



## ANEXOS INFORME FINAL

PROYECTO LIFE + 07 NAT/E/000742

*Conservación de especies prioritarias del monte mediterráneo en Castilla-La Mancha*

**“Priorimancha”**

### 7.2.6. Evaluación de la efectividad de las actuaciones Acción E.6

7.2.6.2. Evaluación de la efectividad de las actuaciones de fomento del conejo de monte  
(acciones C.3, C.4, C.5, C.6, C.7, C.8, C.9, C.10, C.11, C.12, C.13 y C.17)



**Socio:** Fundación CBD-Hábitat  
Junio 2014





## PROYECTO LIFE + 07 NAT/E/000742

### *Conservación de especies prioritarias del monte mediterráneo en Castilla-La Mancha*

## ***"Priorimancha"***

### **Acción E.6**

---

#### **Anexo 7.2.6.2**

#### **Evaluación de la efectividad de las actuaciones de fomento del conejo de monte**

**(Acciones C.3, C.4, C.5, C.6, C.7, C.8, C.9, C.10, C.11, C.12, C.13y C.17)**

**Fundación CBD-Hábitat  
Junio 2014**



## Contenido

<b>RESUMEN</b> .....	<b>7</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>2. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>13</b>
2.1. Área de estudio .....	13
2.2. Seguimiento general de la abundancia de conejo en las fincas del proyecto .....	13
2.2.1. Seguimiento mediante muestreo en puntos fijos .....	13
2.2.2. IKA mediante transectos en coche.....	15
2.3. Seguimiento de las actuaciones extensivas .....	16
2.3.1. Seguimiento mediante muestreo en puntos fijos .....	16
2.3.2. Seguimiento mediante transectos a pie .....	17
2.4. Seguimiento de las repoblaciones .....	19
2.4.1. Seguimiento mediante muestreo en puntos fijos .....	19
2.4.2. Seguimiento de los refugios de la repoblación .....	19
<b>3. RESULTADOS PARA CADA FINCA</b> .....	<b>23</b>
ZEPA Áreas esteparias del Campo de Montiel .....	25
3.1. Finca "Las Ensanchas" .....	27
ZEPA y LIC Montes de Toledo .....	33
<i>Evolución General del conejo en la última década</i> .....	33
3.2. Finca "El Castañar".....	37
3.3. Finca "Labrados" .....	53
3.4. Finca "La Herradura" .....	61
3.5. Finca "La Monta" .....	69
3.6. Finca "La Serrana".....	75
3.7. MUP "Serrana – Calderina" .....	81
3.8. MUP "Quinto de Don Pedro" .....	97
3.9. MUP "Nava de Don Diego" .....	105
3.10. MUP "Cardeñosa" .....	115
3.11. MUP "Sierra Luenga de Urda" .....	127
3.12. MUP "Peñón y Gineta" .....	141
3.13. MUP "Cañadillas" .....	149
3.14. Finca "Quinto de Don Luís" .....	159
ZEPA "Sierra de los Canalizos" .....	167
3.15. Finca "El Rosario".....	169
3.16. MUP "Los Pilonos" .....	179
ZEPA y LIC Sierra Morena.....	185
3.17. Finca "El Cerrajero" .....	187
3.18. Finca "Valle de San Juan" .....	197
3.19. Finca "Los Barranquillos" .....	203
3.20. MUP "Peñas Negrillas" .....	213
3.21. MUP "Garganta y Ojuelos" .....	221
3.22. Finca "Los Claros" .....	227
3.23. Finca "Charquitos" .....	237
3.24. Finca "La Garganta" .....	247
LIC Sierra del Relumbrar – Estribaciones de Alcaraz .....	267
3.25. Finca "Baños del Relumbrar" .....	271
3.26. Finca "Los Castaños" .....	283
3.27. Finca "El Navazo" .....	293
3.28. MUP "Picos de Guadalmena" .....	301
3.29. MUP "El Dehesón" y MUP "La Dehesa de Talas" .....	309

---

<b>4.</b>	<b>RESULTADOS POR ACCIONES</b> .....	<b>317</b>
4.1.	<i>Resultados acciones C3 y C4: mejora de la alimentación del conejo de monte (siembras y fertilizaciones)</i> .....	319
4.2.	<i>Resultados acciones C5 y C6: mejora de las condiciones de refugio del conejo (despedregados y refugios)</i> .....	323
4.3.	<i>Resultados de la acción C7: creación y mejora de corredores biológicos (revegetaciones e islas de vegetación)</i> .....	329
4.4.	<i>Resultados acciones C8 y C9: repoblaciones de conejo de monte (abiertas y cerradas)</i> .....	331
4.5.	<i>Resultados acciones C10 y C11: adecuación de puntos de agua para el conejo</i> .....	335
4.6.	<i>Resultados acciones C12 y C13: creación de paisajes en mosaico (desbroces)</i> .....	337
4.7.	<i>Resultados acción C17: repoblaciones cercadas de grandes superficies (grandes repoblaciones de conejo)</i> .....	339
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES GENERALES</b> .....	<b>343</b>

## RESUMEN

Entre 2009 y el 30 de junio de 2013 se ha venido desarrollando las diferentes actuaciones de fomento del conejo de monte previstas en el Proyecto Life+ "Priorimancha", y paralelamente, estas actuaciones han estado sometidas a un seguimiento con el fin de poder evaluar y valorar la eficacia de cada acción en relación a los objetivos para los que fueron planteadas.

Las actuaciones se han desarrollado en 30 fincas distribuidas en 5 espacios pertenecientes a la Red Natura 2000. Estos espacios son:

- LIC y ZEPA "Áreas Esteparias del Campo de Montiel"
- LIC y ZEPA "Montes de Toledo".
- LIC y ZEPA "Sierra de los Canalizos".
- LIC y ZEPA "Sierra Morena".
- LIC "Sierra del Relumbrar y Estribaciones de Alcaraz".

El seguimiento de las actuaciones se ha planificado de manera que se pudiese evaluar la práctica totalidad de las actuaciones de fomento del conejo de monte llevadas a cabo. Así, se diseñó una amplia red de seguimiento, que ha sido evaluada periódicamente de la manera definida en la metodología.

Resumidamente, el esfuerzo empleado para la evaluación se ha basado en la siguiente red de seguimiento:

- Red de estaciones fijas de conteo de excrementos para evaluar la evolución general de las poblaciones de conejo de las fincas participantes, que se ha evaluado mensualmente, constituida por 1.016 estaciones fijas de seguimiento, repartidas en 30 fincas.
- Red de estaciones fijas de conteo de excrementos para evaluar el uso y la efectividad de las diferentes actuaciones o grupos de actuaciones ejecutadas a lo largo del proyecto, y que también se evaluaron mensualmente. Constituida por 2.607 estaciones fijas de seguimiento, repartidas en 49 actuaciones o grupos de actuaciones.
- Red de itinerarios para obtención de índices kilométricos de abundancia de conejo (IKA). Estos itinerarios se han diseñado de forma que cubran zonas de influencia de grupos de fincas, fincas concretas o incluso actuaciones. Se ha repetido mensualmente. Se definieron 24 recorridos, con un total de 235,7Km de recorrido.
- Recorridos a pie de conteo de letrinas (cagarrutereros) en perímetros de actuaciones extensivas y zonas control. Se han evaluado así 11 actuaciones o grupos de actuaciones, recorriéndose un total de 40,3Km.
- Evaluación del uso y nivel de actividad en 1.767 refugios artificiales para conejo en otoño y primavera.
- Evaluación del uso por el conejo en 43 de puntos de agua.
- Evaluación del uso de 300 comederos para conejo de monte.

Esta compleja y ambiciosa red de seguimiento ha permitido acometer una evaluación que servirá para valorar la efectividad de las actuaciones llevadas a cabo, y detectar posibles errores cometidos, permitiendo igualmente mejorar el diseño y ejecución de este tipo de actuaciones en futuros programas de fomento de conejo.

El gran tamaño de la red de seguimiento establecida ha generado una enorme cantidad de datos, que requiere de una ardua tarea de análisis e interpretación.

Los resultados y las conclusiones que de ellos se pueden extraer se presentan en este informe de la siguiente forma:

- Resultados y evaluación de la eficacia de cada acción finca por finca.
- Resultados globales y evaluación general de la efectividad de cada acción de fomento de conejo de monte en el conjunto de las fincas colaboradoras.

Podemos decir que las actuaciones de fomento de conejo acometidas por este proyecto Life en su conjunto, han resultado eficaces para mejorar las condiciones del hábitat de esta especie, y para mejorar sus poblaciones localmente en las fincas colaboradoras.

Las medidas cuya eficacia ha quedado más clara a corto y medio plazo son las siembras, la construcción de refugios, las repoblaciones y grandes repoblaciones, los puntos de agua y los comederos. Medidas como fertilizaciones han resultado con una eficacia media, en parte debida a pérdidas por condiciones meteorológicas adversas. Otras actuaciones como las revegetaciones y las islas de vegetación, y en menor medida los desbroces, requieren un periodo amplio para que sus efectos sean reconocibles, y por tanto es difícil establecer su efectividad en el periodo de evaluación disponible.

## 1. INTRODUCCIÓN

El conejo de monte es considerado como una especie clave en el funcionamiento de los ecosistemas mediterráneos (Delibes-Mateos *et al*, 2007). En la Península Ibérica forma parte habitual de la dieta de más de 30 especies (Delibes e Hiraldo, 1981). Debido a su tradicional abundancia y a que tuvo su origen en la Península Ibérica, algunas de las especies endémicas más amenazadas, como el Águila imperial o el Lince ibérico, han coevolucionado con el conejo y dependen del mismo para sobrevivir, pues lo tienen como base de la dieta (Aymerich, 1982; Ferrer y Negro, 2004; González, 1991). Además, es una preciada pieza de caza menor, de la que cada año se abaten más de cuatro millones de ejemplares (4.173.391 en 2003; MAPA, 2004).

Todos estos factores han hecho que, ante su brusca disminución por la irrupción de dos **enfermedades** víricas (mixomatosis y la enfermedad hemorrágica vírica del conejo, EHVc), se hayan llevado a cabo numerosas iniciativas para lograr el restablecimiento de sus poblaciones. Estas tareas se han intensificado especialmente tras esta irrupción de la EHVc, que tuvo lugar a finales de los años 80 y principios de los 90, ya que en la actualidad se calcula que la abundancia de conejo en muchos lugares es de un 10% la existente antes de la irrupción de la mixomatosis (Virgós *et al*, 2007). Pero este descenso no sólo se puede achacar a las enfermedades, puesto que además hay que considerar que al conejo le afectan los cambios en el medio originados por el despoblamiento rural (San Miguel, 2006), que se traducen en una pérdida de diversidad estructural. Los cambios en la gestión cinegética han hecho que se abandone el control de predadores en muchas zonas, ya que al aumento de la caza mayor se une la posibilidad de soltar perdices de granja (González, 2004).

Atendiendo a los requerimientos ecológicos del conejo, el medio óptimo es un medio diverso donde se intercalan zonas de refugio y zonas de alimentación. En este medio el riesgo de predación sobre el conejo disminuye, ya que no debe realizar grandes desplazamientos para cubrir sus requerimientos ecológicos (Lombardi *et al*, 2005). Entre muchas otras técnicas, la gestión del medio se ha demostrado como una opción factible para el fomento del conejo (Moreno y Villafuerte, 1995; Agudín *et al*, 2006). En la actualidad muchas de los espacios donde viven las especies amenazadas dependientes del conejo se dedican a la **caza mayor** (San Miguel, 2006; Moreno-Opo y Guil, 2007). Los requerimientos de las especies de caza mayor hacen que les resulte conveniente un paisaje donde se separan netamente áreas de alimentación de áreas de refugio, además de elevadas densidades de predadores del conejo, como el jabalí (Fernández-Llarios y Mateos-Quesada, 2003). Este tipo de uso resulta desfavorable para el conejo de monte (Calvete *et al*, 2004). El conejo prefiere áreas donde se intercalen las áreas arbustivas, que emplean como refugio, con las áreas despejadas, donde se alimenta (Moreno *et al*, 1996). Prefiere por tanto los **paisajes en mosaico** (Lombardi *et al*, 2004).

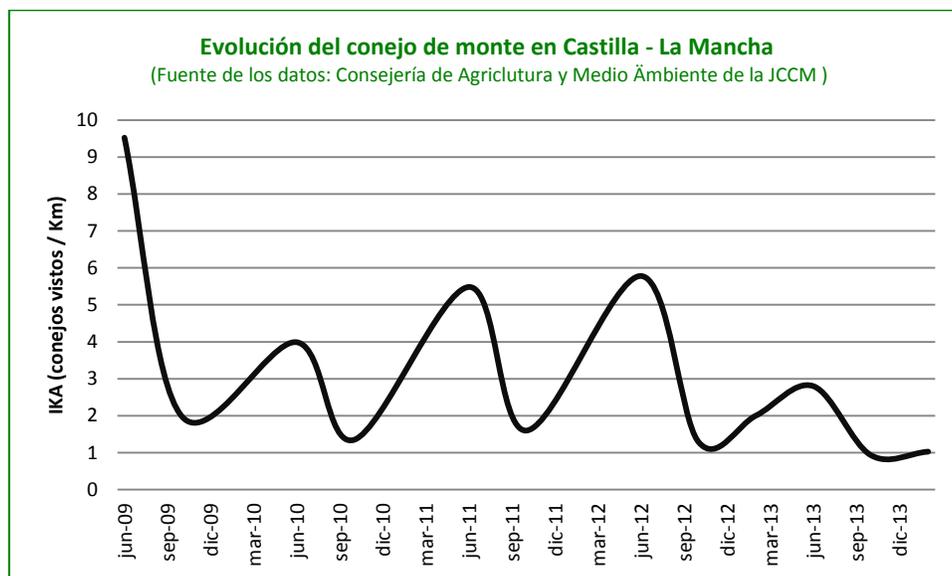
Se plantean así, dentro del proyecto LIFE+ Priorimancha, acciones que permitan diversificar estos paisajes y mejorar las condiciones de alimentación y refugio del conejo de monte. Se proponen numerosas prácticas, como creación de paisajes en mosaicos, siembras y fertilizaciones, creación de refugios, etc.

Pero como cualquier inversión realizada con fondos públicos, se considera necesario realizar una **evaluación de la eficacia** de las prácticas efectuadas. Para ello se han elaborado unos protocolos, refrendados en el seno del Comité de seguimiento.

Los indicadores que usamos para la evaluación de las diferentes actuaciones (excrementos, cagarruteros, conejos vistos, muestras,...), tienen que ver con la abundancia de conejo en las zonas de

actuación, y las tendencias seguidas por las poblaciones de la especie en estas zonas, y en otras que tomamos como control. Por ello es necesario situar estas tendencias en el contexto general para la especie durante el periodo de evaluación, de manera que tengamos en cuenta circunstancias o anomalías generalizadas en el área de distribución de la especie, que puedan distorsionar nuestra interpretación de los datos del seguimiento. Por ejemplo, descensos provocados por incidencias importantes y generalizadas de EHV, o por condiciones meteorológicas adversas.

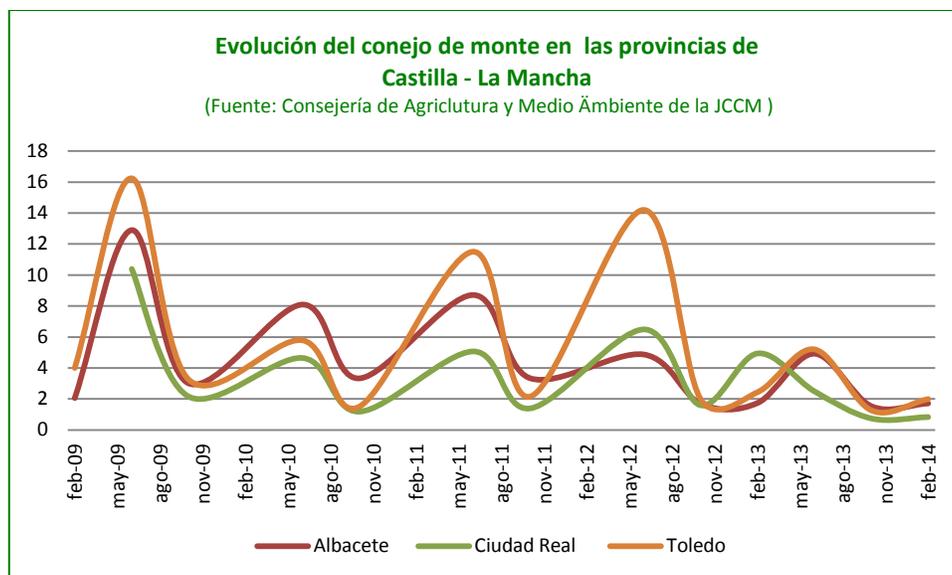
En este sentido, contamos con los datos del IKA generado por la red de seguimiento de conejo de Castilla – La Mancha, que aporta una aproximación general de la evolución del conejo en esta región, a través de una red de itinerarios distribuidos por toda la geografía regional (Gráfico 1.1).



**Gráfico 1.1**

Este gráfico muestra las fluctuaciones estacionales propias para el conejo, con mínimos poblacionales en otoño y máximos en primavera-verano. Sin embargo es de resaltar que durante las primaveras-veranos de 2010, y sobre todo de 2013, el pico que se genera es menos de la mitad que los restantes. El otoño de 2012 fue extremadamente seco, y a esto siguió un invierno y una primavera igualmente extremos, pero por las intensidad y persistencia de las lluvias caídas en la mayor parte de la región y del resto de la Península Ibérica. Estas fuertes y persistentes lluvias impidieron que el conejo criara adecuadamente durante todo este periodo. La mayor parte del seguimiento realizado coincide en gran medida con esta etapa de lluvias, y por tanto haremos referencia a menudo a estas circunstancias, para comprender e interpretar los resultados del seguimiento de algunas de las actuaciones.

No en todos los casos la incidencia de estas circunstancias generales es igual. Por ejemplo, vemos como las lluvias de diciembre de 2012 a abril de 2013 afectan mucho al conejo en Toledo, algo menos en Albacete, y aún menos en Ciudad Real (Gráfico 1.2).



**Gráfico 1.2**

Igual que vemos este diferente comportamiento de las poblaciones a nivel provincial, también existen lógicamente comportamientos y situaciones locales muy diversas.

En cualquier caso siempre habrá parámetros que afecten a nuestros resultados y se nos escapen, pero de manera general, el seguimiento realizado nos ha permitido evaluar de una manera adecuada las diferentes actuaciones ejecutadas en este proyecto.



## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Área de estudio

Estas fincas quedan incluidas biogeográficamente en la subregión mediterránea occidental (Rivas-Martínez *et al*, 2004) y se caracterizan por una litología ácida. No se dan tanto suelos originados a partir de materiales graníticos (más raros) como suelos creados a partir de suelos cuarcíticos y pizarrosos (los más abundantes). Esta diferencia resulta importante para el conejo de monte, ya que gusta de suelos profundos, sueltos y excavables (Villafuerte *et al*, 1995; Gea-Izquierdo *et al*, 2005).

El uso común de las fincas es la caza mayor, aunque la mayor parte de las mismas tienen un aprovechamiento ganadero secundario. Para alimentar a los ungulados durante el verano se realizan siembras de cereal, sin que el aprovechamiento agrícola directo presente interés en ninguna finca. Estos usos originan un paisaje que separa las zonas de alimentación de las zonas de descanso de las piezas de caza mayor (ciervos y jabalíes, generalmente). Las zonas de alimentación se componen de pastos terofíticos de *Helianthemethalia*, subnitrófilos de *Brometalia* y cultivos anuales de cereal, intercalados con junqueras de *Holoschoenethalia* y vallicares de *Agrostietalia*. Las zonas de descanso las componen matorrales de jaral y jaral-brezal de *Cisto-Lavanduletea* o *Calluno-Ulicetea*, comunidades de mancha del *Ericion arboreae*, carrascales, encinares y quejigares del *Pyro-Quercetum* y alcornoques del *Sanguisorbo-Quercetum suberis*.

Las fincas objeto de estudio se sitúan en zonas con poblaciones de conejo bajas o muy bajas, de acuerdo con Guzmán *et al* (2004). Este factor, unido a la mortalidad no natural causada por el hombre ha sido la principal causa de la regresión del linco ibérico (Rodríguez y Delibes, 2003). A pesar de ello, se ha constatado la presencia de linco ibérico en alguna de estas fincas (Alda *et al*, 2008), por lo que resulta necesario restaurar el hábitat para facilitar su asentamiento.

### 2.2. Seguimiento general de la abundancia de conejo en las fincas del proyecto

Se ha realizado un seguimiento con distintas escalas de trabajo. Por una parte, como seguimiento más intenso, se propone la creación de una red de muestreo mediante conteo mensual de excrementos en **puntos fijos**, tanto en las actuaciones como en una zona control o testigo donde no se haya actuado. Por otra parte, se ha hecho un seguimiento de la abundancia relativa de conejo a través del **Índice kilométrico de abundancia (IKA)** para ver la tendencia general de la población de conejo en la finca.

#### 2.2.1. Seguimiento mediante muestreo en puntos fijos

La red de muestreo mediante conteo mensual de excrementos en puntos fijos se ha establecido en todas fincas participantes en el proyecto. En cada una de dichas áreas de trabajo se han establecerán parcelas de muestreo, que permiten evaluar la evolución de la densidad mensual de conejos. De acuerdo con estudios precedentes, se ha muestreado dentro de las zonas con mayor abundancia de conejo. Para ello se establecerán en cada área al menos 40 parcelas de 0,5 m de radio distribuidas homogéneamente, con una separación variable en función del número de parcelas y de la superficie a cubrir. El establecimiento de la red se ha hecho de la forma más sistemática posible, dentro de las

áreas de abundancia de conejo media y alta. También se ha procurado que esta red se apoye en la red viaria de cada finca.

Esta estima de la abundancia nos permite conocer las variaciones en la abundancia de forma absoluta. En aquellas zonas donde el muestreo sea extenso se conseguirá saber el número de hectáreas que se consigue que alcancen las densidades para ser consideradas aptas para el lince (4 conejos/ha en el máximo) o para el águila imperial (1 conejo/ha en general).

Los puntos de muestreo se señalarán mediante una varilla de ferralla de 10 mm de grosor y una "seta de protección" de las que se emplean para minimizar riesgos en construcción protegiendo la ferralla. En algunos casos, donde por su visibilidad no existen riesgos de que se extravíen, se sustituirán estas varillas metálicas por estaquillas de madera, a fin de minimizar costes, ya que es fácil que estas varillas se pierdan o se deterioren a causa de los golpes recibidos por el ganado doméstico, los jabalíes, ciervos, etc.

La abundancia de conejos en este caso vendrá dada por una sencilla regla de 3. La regla de 3 tiene como base que si en una parcela de 1 ha tenemos un conejo y este defeca una media de 350 excrementos por día, a lo largo de X días tendremos en el conjunto de la hectárea un total de 350·X excrementos. Aunque esto debemos corregirlo por aquellos excrementos que se producen y no podemos observar, lo que se denomina tasa de desaparición. En este trabajo se ha tomado la tasa de desaparición de otros trabajos en la zona, que es de 0,9935 excrementos por día.

Si muestreamos subparcelas, circulares como en nuestro caso, de superficie 0,78 m<sup>2</sup>, cada n días, la abundancia de conejos por hectárea N, habiendo encontrado x excrementos y habiendo pasado d días desde el muestreo anterior vendrá dada por la siguiente fórmula:

$$N_{c \cdot ha^{-1}} = 10000 \cdot \left( \frac{(x/0,78)/0,9935^d}{350 \cdot d} \right)$$



*Miembro del equipo de campo georreferenciando una estación de muestreo de excrementos*

## 2.2.2. IKA mediante transectos en coche

El muestreo IKA (**Índice Kilométrico de Abundancia**) es un muestreo lineal, en coche y por pistas, por un recorrido prefijado en la finca de estudio. El recorrido se planifica de forma que atraviese todos los tipos de hábitat que contiene la finca con una longitud proporcional a su abundancia en la misma. Por ese mismo motivo, el recorrido se estratifica, dividiéndolo en tramos homogéneos desde el punto de vista del hábitat que atraviesa: dehesa, monte denso, monte claro, pastizal, etc. Durante el recorrido se cuentan los conejos avistados, clasificándolos en adultos o jóvenes, según su aspecto y tamaño, así como las perdices, ungulados y predadores. El recorrido, o transecto, queda definido por su longitud y por dos franjas paralelas al eje del mismo: una de 20 m de anchura (10 a cada lado del eje) y otra constituida por el resto del monte. De esta manera, cada animal visualizado durante el recorrido lleva asociado el tramo del transecto en el que ha sido localizado y su ubicación en la franja correspondiente: menor de 10 m ( $D \leq 10m$ ) o mayor de 10 m ( $D > 10m$ ) (Figura 1) (Villafuerte, 1997; Palomares, 2001).

Los transectos se realizan al amanecer o al anochecer, períodos de máxima actividad del conejo, a una velocidad media de 15 km/h y con una frecuencia deseable mínima de dos veces al mes, aunque en ocasiones puede ser superior o ligeramente inferior. Estas dos repeticiones mensuales permiten corregir posibles errores como, por ejemplo, los debidos a una molestia inusual en el recorrido (que haya pasado otro vehículo o un predador inmediatamente antes que el observador) o una climatología particularmente adversa para la visualización de conejos. Para ello, se tomará el máximo de conejos vistos en las dos repeticiones, porque se asume que, al menos, existen los conejos vistos. Además, se considera que una periodicidad mensual resulta suficiente para salvar la heterogeneidad temporal de las poblaciones, que varían en función de su dinámica y ciclo biológico.

Los análisis, para la descripción de la abundancia relativa de conejo, se realizan mediante un índice que considera el número de conejos visualizados y el número de kilómetros recorrido en el itinerario. El índice es el cociente entre el número de conejos visualizados y el número de kilómetros recorridos. Los análisis de datos realizados son descriptivos, exponiendo cómo varía dicho índice con el paso del tiempo.

Es importante destacar el elevado esfuerzo de muestreo que supone realizar todos los meses los itinerarios en una cantidad tan grande de fincas.

## 2.3. Seguimiento de las actuaciones extensivas

Como en el caso de la evaluación general de la abundancia de conejo, se propone una metodología que se ha empleado a dos escalas de trabajo. Por una parte se han realizado muestreos en parcelas fijas, que se comparan con la dinámica general encontrada en los muestreos en puntos fijos de la red de seguimiento del conejo. Por otra parte, se han realizado transectos contando el número de cagarruteros de forma que se pueda comparar las abundancias encontradas en la zona de actuación y en la zona control que sirve de testigo.

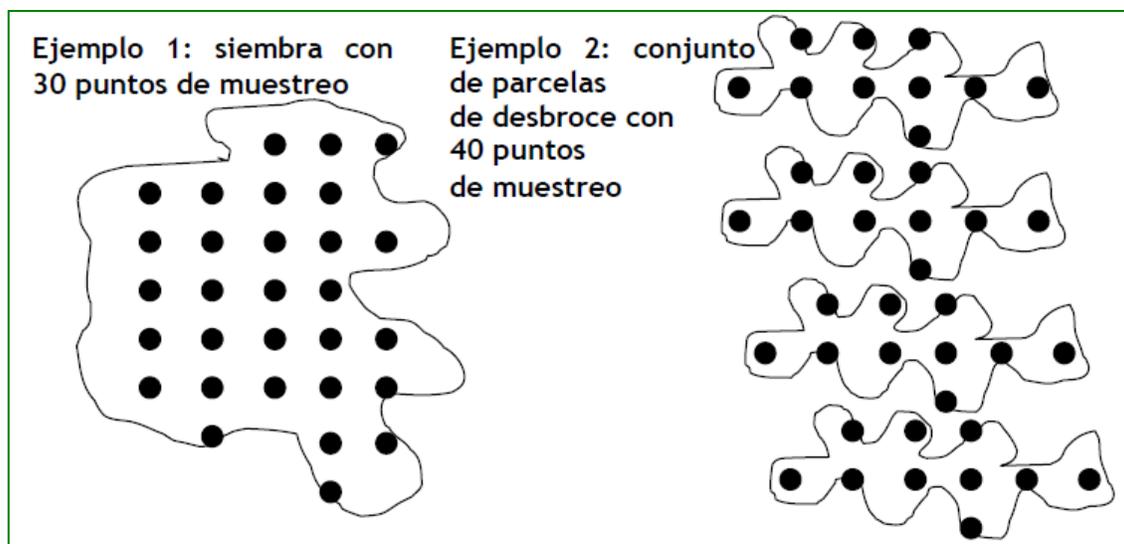
### 2.3.1. Seguimiento mediante muestreo en puntos fijos

Las parcelas de muestreo en puntos fijos se establecerán para realizar un conteo mensual de excrementos. Se deberán establecer 30 **puntos de muestreo** por cada parcela de actuación si es única o al menos 40 puntos si se trata de varias parcelas simultáneas dentro de una misma finca. Estas parcelas deben ser independientes de las de la **red general de seguimiento** de la finca, puesto que el objetivo es comparar la dinámica de ambas, observar cuándo el aprovechamiento (tanto relativo como total) es más elevado.



*Evaluación de una estación fija de excrementos*

En el caso de algunas actuaciones extensivas como siembras, desbroces o fertilizaciones, nos debe permitir comprobar hasta qué distancia de las áreas de refugio son útiles estas actuaciones, por lo que puede ser interesante un diseño escalonado. En función de cada actuación se podrá modificar el diseño de las parcelas de muestreo.



*Muestreo de actuaciones extensivas mediante puntos fijos*

### 2.3.2. Seguimiento mediante transectos a pie

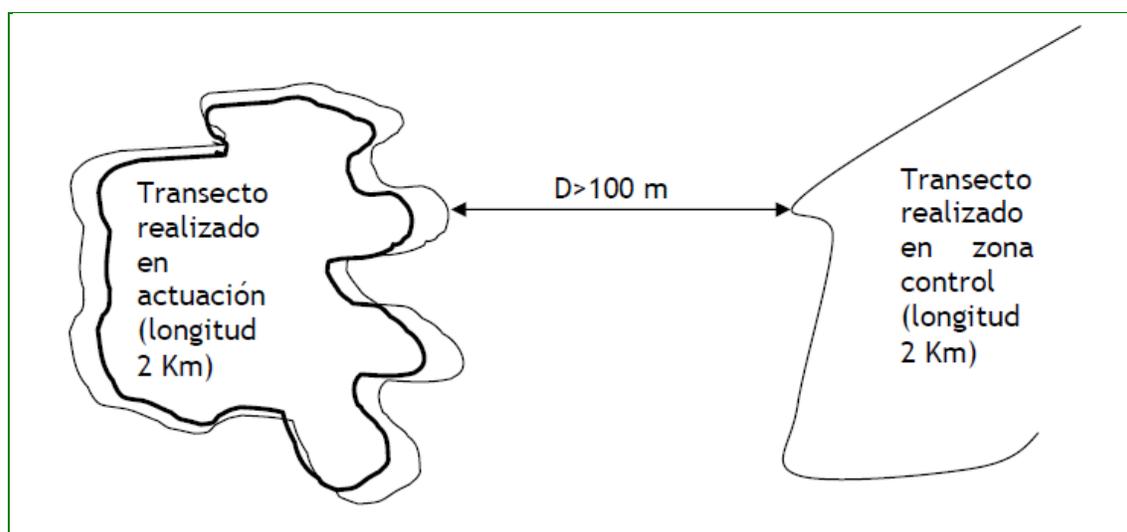
El conejo es un fitófago cecótrofo que tiene una dinámica muy intensa de consumo y digestión de los recursos vegetales que ingiere. Por ello, la abundancia de deyecciones depositadas en un determinado territorio constituye un buen estimador de la utilización que las poblaciones de conejo hacen del mismo, lo que ha sido puesto de manifiesto por numerosos estudios científicos (Díaz, 2001). Como consecuencia, se ha utilizado el **conteo de cagarruteros** para evaluar la utilización diferencial, por parte del conejo de monte, de las actuaciones extensivas, que se han llevado a cabo en las fincas afectadas por el Proyecto, como son los cultivos anuales, los desbroces y las fertilizaciones.

El seguimiento de las actuaciones extensivas tiene por objetivo discernir si las zonas con actuación son utilizadas por los conejos con mayor intensidad que las zonas control; es decir si, la actuación ha producido los resultados esperados. Para ello, las variables muestreadas son el número de cagarruteros, por ser éstas señales una forma de marcaje habitual del conejo de monte (Mykytowyc, 1968) y por considerar que estas variables son un buen estimador del uso del territorio que el conejo pueda hacer, y por tanto de las actuaciones de fomento (Blanco y Villafuerte, 1993).

El **muestreo de cagarruteros** consiste en contar los cagarruteros encontrados a lo largo de un transecto. Normalmente se realiza un transecto a pie que bordea el límite de la actuación (los conejos suelen marcar las zonas más frecuentadas, especialmente sus límites) y se hace un conteo de los cagarruteros en una banda de aproximadamente dos metros de ancho. Además se debe anotar la longitud recorrida, las condiciones climatológicas en los días previos, la presencia de predadores o ungulados que se detecten y las características del hábitat por donde ha transcurrido el transecto. También se realiza un recorrido con muestreo de cagarruteros y durante un tiempo equivalente al ejecutado en la zona de actuación por una **zona control**, es decir, una zona de características similares desde el punto de vista de la estructura del hábitat y de población de conejo, pero sin actuaciones en sus proximidades. El muestreo se ejecuta al menos una vez, cuando la actuación se encuentre asentada, es decir, cuando se encuentre lista para ser empleada por el conejo.

Dado que los kilómetros recorridos en cada actuación pueden ser distintos, al igual que sucede con el esfuerzo empleado, las variables anteriores se estandarizan dividiéndolas por el número de kilómetros recorridos, definiéndose así una variable (número de cagarruteros por cada kilómetro recorrido respectivamente).

El análisis de los datos que se ha realizado es una descripción de los resultados obtenidos con el seguimiento para cada una de las fincas y una comparación de los valores encontrados en cada actuación con su control, mediante el estudio de una sola variable: la diferencia del número de cagarruteros en cada kilómetro recorrido encontrados en la zona de actuación y el número de cagarruteros en cada kilómetro recorrido en su zona control. Cuando el valor de esta variable resulta positivo significa que el número de cagarruteros encontrados en la zona de actuación es superior al encontrado en su zona control, y por tanto, que existe una mayor utilización por el conejo de las zonas con actuación que de las zonas control, es decir, que la actuación ha sido **efectiva**.



*Esquema para la evaluación de la efectividad de actuaciones extensivas mediante transectos a pie*

La longitud de estos transectos de muestreo de cagarruteros se ha tomado adecuada a la superficie de la actuación. En todo caso, se recomienda que como mínimo, y para evitar desviaciones excesivas en la estimación de la abundancia, se recorran 200 metros.

Por otro lado, el transecto control no estará a menos de 100 metros del transecto de la actuación, para evitar que la abundancia de conejos en la zona control quede influida por la zona de actuación.

Se recomienda realizar este tipo de seguimiento en aquella época en que las actuaciones vayan a ser empleadas. En el caso de las actuaciones de alimentación, se recomienda realizar este control una vez agostado el pasto, de forma que se puedan observar las diferencias existentes entre aquellas zonas donde se ha mejorado el alimento y el control. En el caso de las repoblaciones, se recomienda realizarlo a finales de verano, es decir, una vez pasado el máximo de abundancia de conejo.

## 2.4. Seguimiento de las repoblaciones

Las repoblaciones de conejo de monte que se realizan en el marco de Priorimancha, y contempladas en las acciones C.8, C.9 y C.17, son actuaciones complejas, en las que se conjuga la ejecución de diversas actuaciones con las que se ofrecerán a los conejos liberados, unas condiciones óptimas para su establecimiento en la zona de repoblación. El seguimiento de estas actuaciones es por tanto algo singular.

### 2.4.1. Seguimiento mediante muestreo en puntos fijos

Se han establecido al menos 30 parcelas de muestreo mensual de conejo mediante puntos fijos tanto en las repoblaciones abiertas (C.8 y C.9) como en las cercadas (C.17). En este último caso de las repoblaciones cercadas de gran superficie, se han establecido al menos 40 parcelas. La metodología para la evaluación de la abundancia de conejo es análoga a la descrita con anterioridad.

### 2.4.2. Seguimiento de los refugios de la repoblación

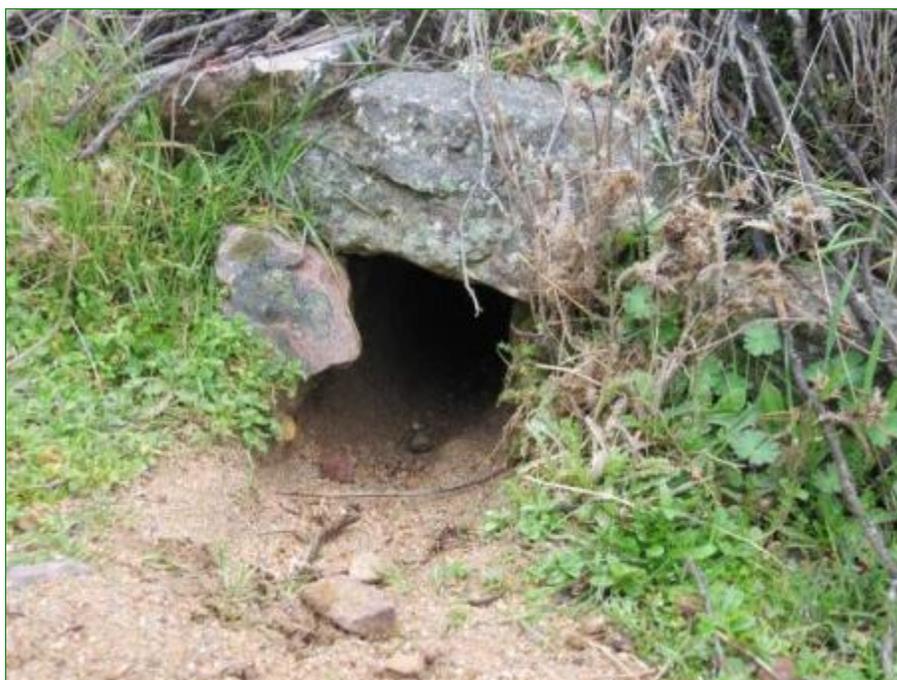
En lo que respecta al seguimiento de cualquier repoblación, es importante tener presente que la máxima mortalidad de conejos en este tipo de actuaciones se suele producir en los días posteriores a suelta y suele deberse a fenómenos de predación por predadores generalistas (zorros principalmente) sobre individuos desorientados en proceso de adaptación al nuevo hábitat (Calvete *et al.*, 1997; Letty *et al.*, 2000; Marchandea *et al.*, 2000; Calvete y Estrada, 2004; Moreno *et al.*, 2004).

Este seguimiento consiste en identificar cada uno de los refugios con un número fijo, asignar un **rango de actividad** o uso de cada refugio por los conejos. La asignación del rango de actividad a cada refugio se realiza observando el conjunto del refugio y las bocas de entrada al mismo. A partir de aquí se definen 5 niveles de actividad:

0. **Sin actividad.** No existen indicios de uso. No se aprecian excrementos, ni el paso está marcado. Puede haber telarañas.
1. **Baja actividad.** No hay seguridad de que los conejos hagan uso de la boca. Aparece algún excremento, pero es viejo (color marrón, sin capa mucosa verdusca y color negro) o en mal estado. El paso está poco o nada marcado.
2. **Actividad media.** Aparecen excrementos, algunos frescos (del día, con color verdoso y capa mucosa presente) o relativamente recientes (color negro, consistentes), pero nunca hay más de 10-15. El paso está marcado. Se aprecian escarbaduras en las cercanías. Se considera el primer nivel con actividad segura.
3. **Actividad alta.** Los excrementos recientes o relativamente recientes abundan, aunque no conforman letrinas de gran tamaño (rango aproximado: 15 como mínimo y 40 como máximo). Puede haberlos en el interior del viver, donde generalmente se aprecia tierra removida.
4. **Actividad máxima.** Gran número de excrementos frescos o relativamente recientes (más de 40-50), paso muy marcado.

Cuando la actividad toma valores iguales a la unidad se dice que es dudosa, puesto que no es seguro que en la actualidad algún conejo esté haciendo uso de ella y si los valores son iguales o superiores a dos, se dice que la actividad es segura.

En cuanto al seguimiento de los **refugios con bocas**, la evaluación del nivel de actividad se lleva a cabo en los refugios al menos dos veces al año, una en otoño (octubre o noviembre), periodo de mínima abundancia de conejos, y otra en primavera (marzo o abril), época de máximo poblacional. En la categoría de refugios con bocas definidas quedan englobados varios tipos, como: refugios del tipo vivar de tubos (colocación bajo tierra de tubos y cámaras, imitando un vivar natural); majanos (majanos superficiales construidos con piedras recogidas en la zona de actuación y tubos de hormigón); refugios de mallazo y palets (refugios superficiales con palets en la base y mallazo en la parte superior), etc.



*Detalle de boca de refugio utilizada por conejo*

Para llevar a cabo el seguimiento de los refugios en cada finca se describen las características del medio y las modificaciones que hayan ocurrido en él y se analiza la situación de una serie de variables. El tratamiento consiste en un análisis descriptivo de las mismas que incluye, cuando sea posible, un estudio de la evolución de las repoblaciones o refugios en el tiempo. Estas variables se han definido considerando exclusivamente las bocas con actividad segura ( $a > 1$ ), que en definitiva son las que interesan. No obstante, para comprender mejor cómo está siendo utilizada por el conejo de monte una determinada unidad de actuación, el número de bocas activas, la actividad total y la actividad media de una boca activa se calcularán también considerando las bocas con actividad dudosa ( $a > 0$ ).

INDICIO	nivel de actividad				
	nula	dudosa	media	alta	máxima
	0	1	2	3	4
telarañas	puede	puede			
paso marcado	no	poco o nada	sí	sí	sí
excrementos viejos	no	puede	sí		
excrementos frescos	no	no	<15	15-40	>40
letrinas	no	no	no	no	sí
escaraduras	no		puede	sí	sí
tierra removida	no	no	no	sí	sí

*Niveles de actividad que se le asigna a cada refugio según el aspecto que presenten*



*Refugio de piedra cubierto con tierra y restos de vegetación y conejo en la entrada de una boca*



### **3. RESULTADOS PARA CADA FINCA**

A fin de facilitar la interpretación de los mismos, los resultados se expondrán organizados por el espacio Red Natura 2000 en el que se encuentran y, posteriormente, por finca. Si sólo está presente una finca, los comentarios versarán sobre la misma. Para ello se hace una somera descripción de la misma, atendiendo a sus principales características en relación a las poblaciones de conejo, las actuaciones efectuadas y el seguimiento efectuado. En cada uno de los apartados se comentarán las peculiaridades encontradas.

Después del análisis finca por finca, se presenta un resumen de los resultados y de la evaluación de la efectividad para cada actuación de fomento de conejo desarrollada en el conjunto de las fincas participantes.



## ZEPA Áreas esteparias del Campo de Montiel

Conjunto de cinco áreas separadas entre sí, todas ellas de gran importancia para las aves esteparias, enmarcadas en la zona de la comarca natural del Campo de Montiel correspondiente a la provincia de Ciudad Real: una enorme extensión elevada, de relieve llano o suavemente ondulado, que hace de transición entre La Mancha y las sierras béticas.

Esta ZEPA se localiza al oeste de la provincia de Ciudad Real, cerca del límite con Albacete, y se asienta sobre una superficie de erosión elevada, altiplanicie o penillanura, con una altitud media de unos 850m, que se corresponde con un clima extremo muy contrastado. Dominan los suelos pedregosos de naturaleza caliza, donde los cultivos han sido difíciles de establecer, abundando por ello las acumulaciones de piedras o "majanos". Alternan cultivos de secano (cebada, trigo, girasol) con extensiones de erial, matorral bajo, pastos y pequeños bosquetes de encina y tomillar o pastizal ralo (*Brachypodium retusum*), con matorrales de tipo aulagares (*Genista scorpius*) y retamares. En algunas zonas pequeñas y junto a los arroyos que surcan la zona, hay pastizales algo más húmedos y junciales.

Son áreas idóneas para las aves esteparias, con poblaciones importantes de avutarda, así como de sisón, ganga, alondra de Dupont o alcaraván. Hay presencia también de aguilucho cenizo y aguilucho pálido.

El poblamiento humano es muy escaso, con una economía tradicional basada en la ganadería ovina. Recientemente se han establecido algunas extensiones de áreas de cultivo de maíz en regadío. Dominan los terrenos en régimen de propiedad privada. Algunos de los pueblos circundantes tienen un gran interés histórico-artístico.

En este espacio Red Natura 2000, tan solo se encuentra una de las fincas participantes en el Life+ "Priorimancha":

- Finca "Las Ensanchas".



## 3.1. Finca "Las Ensanchas"

### 3.1.1. Descripción

Es la única finca incluida en el Life+ "Priorimancha" enclavada en la ZEPA "Áreas esteparias del Campo de Montiel". Se trata de un medio eminentemente agrario, con buenas poblaciones de caza menor, especialmente de conejo. En este caso, las actuaciones realizadas buscan mejorar la compatibilidad de las prácticas agrarias desarrolladas en la finca, con la preservación de la biodiversidad, atendiendo especialmente a las necesidades del conejo de monte.



*Detalle de finca "Las Ensanchas"*

### 3.1.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones:

Acción C.03:

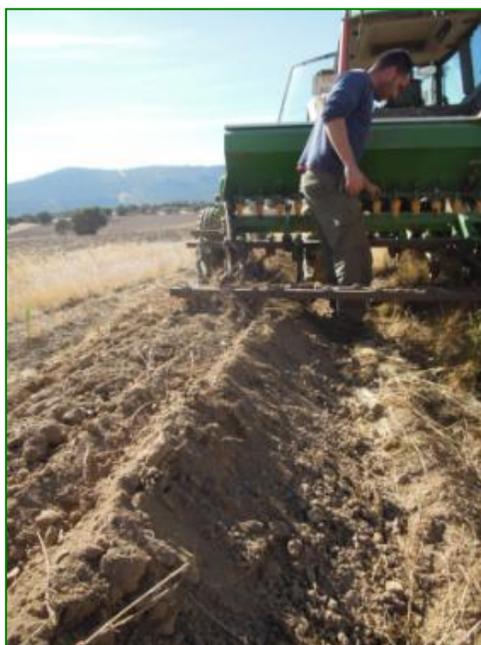
- Siembra de 6 parcelas de regadío de pasto del Sudán (en total 13ha), y acondicionamiento para riego.
- Siembra de 20 parcelas (40ha) de cereal (avena)

Acción C.07:

- Creación y revegetación de caballones (*beetle banks*) destinados a cobijar fauna y dividir parcelas de cultivo en medios agrícolas aportando, de esta forma, refugio al conejo. Se sembraron con avena y se han plantado coscoja, encina, acebuches y retama.

Acción C.10:

- Limpieza y acondicionamiento para su óptima utilización por el conejo de monte de 10 charcas y mantenimiento en dos zanjas en una longitud total de unos 900m.



*Siembra de avena en un nuevo caballón*

### 3.1.3. Seguimiento efectuado

El diseño del seguimiento ha sido el siguiente:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 5,7Km por toda la finca, para obtención de IKA. Se ha repetido mensualmente desde diciembre de 2009 hasta mayo de 2013.

- b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 34 estaciones en zona de gran abundancia de conejo. Son evaluadas mensualmente desde febrero de 2010 hasta mayo de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
- a. Seguimiento de la efectividad de las siembras y revegetaciones mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 39 estaciones de muestreo repartidas en las 7 áreas de actuación por distintas zonas de la finca. Han sido evaluadas mensualmente entre enero de 2012 y mayo de 2013.

FINCA "Las Ensanchas"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	34 estaciones	mensual	Feb2010 – May2013	En zona de abundancia de conejo
IKA	1 tramo 5,7Km	mensual	Dic2009 – May2013	
Seguimiento de las actuaciones (siembras y revegetaciones)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	33 estaciones	mensual	Ene2012 - May2013	En parcelas de siembra de pasto del Sudán cercanas a caballones



*Estación de muestreo en una de las revegetaciones*



*Esquema de red de seguimiento establecida*

### 3.1.4. Resultados y evaluación

Según el IKA (índice de abundancia kilométrico) obtenido durante este periodo, se parte de una población muy numerosa, y se produce un fuerte descenso durante el otoño de 2009, que se prolonga durante los meses de invierno, y que en su momento achacamos a las fuertes precipitaciones acaecidas entonces, que provocarían una fuerte mortalidad de juveniles, y sobre todo de gazapos de las primeras crías. A partir de aquí, la población empieza una recuperación hasta alcanzar niveles similares a los del inicio, y que se prolonga hasta los últimos meses de seguimiento en la primavera de 2013. Es destacable que, aunque en el otoño de 2012 la población desciende, éste descenso no es demasiado acusado, al contrario de lo que ocurre en la mayoría del territorio castellano-manchego, achacable nuevamente a un final de otoño e invierno muy lluviosos (Gráfico 3.1.4.1).



Gráfico 3.1.4.1

El seguimiento mediante la red general de estaciones fijas refleja una tendencia (línea de tendencia extrapolar lineal) positiva del conejo, que pasa de unos 7 conejos por hectárea a principios de 2010 a algo más de 8 conejos por hectárea al final del periodo de seguimiento en 2013. En este periodo la población fluctúa estacionalmente como es habitual en la especie, aunque destaca el año 2010, con bajas densidades y una recuperación importante a partir de la primavera de 2011 (Gráfico 3.1.4.2).

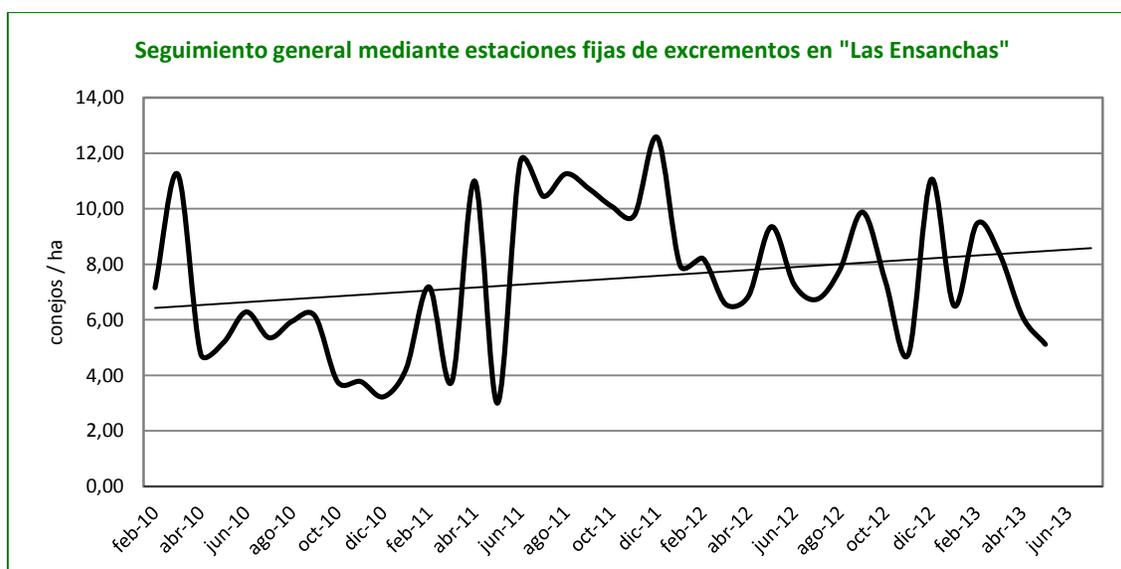
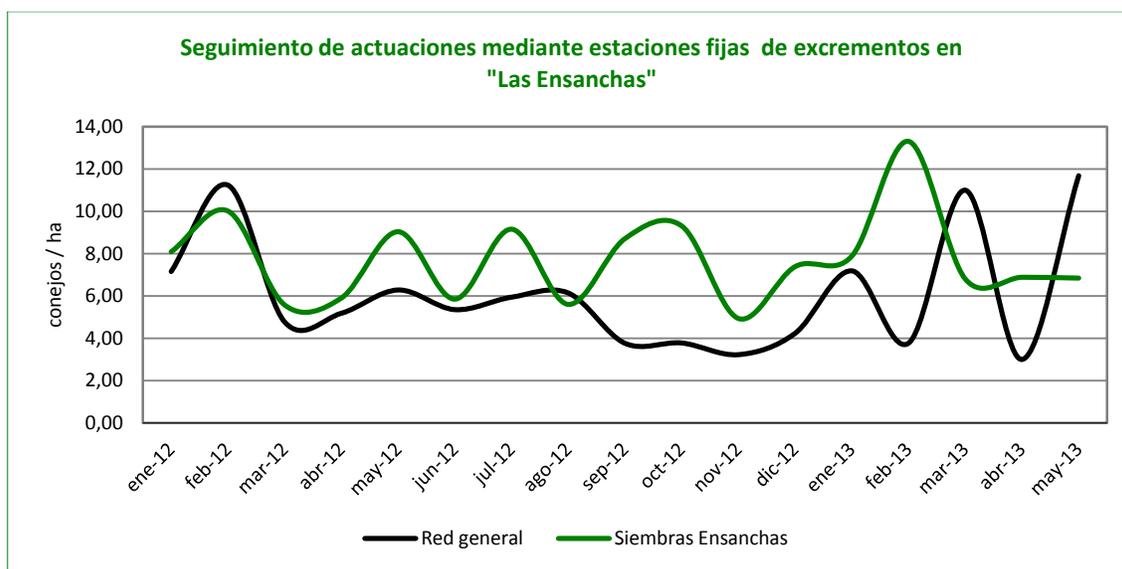


Gráfico 3.1.4.2

Comparando ahora el seguimiento mediante conteo de excrementos en puntos fijos de la red general, con los datos obtenidos con el mismo método y en el mismo periodo en zonas de ejecución de actuaciones (Gráfico 3.1.4.3), observamos lo siguiente:

1. Se parte de una situación muy similar a comienzos de 2012, con densidades ligeramente por encima en la zona de actuación.

2. La evolución en ambos casos es parecida a lo largo del periodo de seguimiento, manteniéndose la población en la zona de actuación ligeramente por encima de la red general.
3. Aún siguiendo tendencias parecidas, las fluctuaciones en la zona de actuación son mayores que en la red general
4. A finales del verano, cuando el alimento es más escaso de manera generalizada, es cuando las dos líneas se separan más, indicando un mayor uso por el conejo de las zonas de actuación. Esto se prolonga hasta el final del invierno siguiente.
5. Se aprecia un importante repunte invernal en la zona de actuación, unido a un descenso igualmente significativo en la red general, lo que podría ser un indicio de un desplazamiento de conejos hacia zonas en las que se han efectuado actuaciones.



**Gráfico 3.1.4.3**

### Conclusiones

Las densidades generales de conejo en esta finca son excepcionales, y tras la ejecución de las actuaciones del proyecto, se han incrementado aún más, incluso con las malas temporadas de cría a causa de las lluvias en varios años. Se ha pasado de 6 conejos por hectárea a más de 8 conejos por hectárea.

Según los datos obtenidos durante el periodo de seguimiento. Las actuaciones han favorecido al conejo, y en concreto las siembras han cumplido con su función, habiendo sido utilizadas por el conejo en épocas con escasez de otro tipo de alimento,

Los majanos construidos con las piedras obtenidas en el despedregado también han resultado claramente efectivos, proporcionando un refugio seguro frente a predadores, y habiendo sido ocupados en un periodo de tiempo mínimo y con grandes niveles de actividad.

## ZEPA y LIC Montes de Toledo

Esta ZEPA se divide en dos vertientes:

- Vertiente del Guadiana, en la que predominan las grandes rañas alternando con espesos montes.
- Vertiente del Tajo donde se encuentran los grandes macizos y las principales alturas.

En general, presenta un accidentado relieve de mediana altitud, dispuesto en varias cadenas de sierras y pequeños macizos que se agrupan en todas direcciones dando lugar a un intrincado laberinto de montes abruptos, cuyas cumbres las rematan robustos riscos de cuarcitas y pizarras, los cuales, en determinadas zonas, dan lugar a pedrizas. Entre las sierras se asientan terrenos llanos conocidos como rañas que junto con las navas (zonas encharcadas) son otro de los elementos característicos del paisaje.

Los Montes de Toledo y su zona de influencia son un extenso conjunto montañoso que se extiende desde la sierra cacereña de Guadalupe hasta Puerto Lápice en La Mancha, separando las dos importantes cuencas del Tajo y el Guadiana. Aunque de modestas altitudes, es uno de los grandes espacios naturales de nuestro país, que ha conservado hasta la actualidad buena parte de su autenticidad, presentando todos los valores ambientales posibles para ser considerado ZEPA y LIC.

En este espacio Red Natura 2000 se enclavan 13 fincas participantes en el Life+ "Priorimancha"; éstas son:

- Finca "El Castañar".
- Finca "Labrados".
- Finca "La Herradura".
- Finca "La Monta".
- Finca "La Serrana"
- MUP "Serrana – Calderina".
- MUP "Quinto de Don Pedro".
- MUP "Nava de Don Diego".
- MUP "Cardeñosa".
- MUP "Sierra Luenga de Urda"
- MUP "Peñón y Gineta".
- MUP "Cañadillas".
- Finca "Quinto de Don Luís".

### *Evolución General del conejo en la última década*

En este caso, además de transectos asociados a algunas fincas para determinar la evolución del conejo en ellas, se ha realizado un seguimiento de la evolución general de la especie en un área más amplia que incluye gran parte de la zona sureste de la ZEPA Montes de Toledo. Este seguimiento se ha apoyado en tres transectos en los que se viene determinando el IKA desde 2004, lo que nos proporciona información de la evolución del conejo de monte en la zona, en la última década.

El **transecto 1** sale de la N-401 y atraviesa la finca de toros bravos "El Cortijillo"; recorre dos fincas participantes en el "Priorimancha"; estas son "La Monta" y "La Herradura". Se interna por el fondo de valle que discurre por ambas fincas, en un medio adehesado, y continua por el fondo del valle atravesando otras fincas con aprovechamientos cinegéticos, ganaderos y agrícolas, hasta contactar con la carretera que comunica los municipios de Urda y Villarrubia de los Ojos Fuente el Fresno. Recorre en total 5,6 Km. Este transecto se ha realizado entre febrero de 2004 y junio de 2013.



*Ganado bravo en "El Cortijillo"*

La tendencia general observada es claramente descendente en la última década. En una de las fincas atravesadas (El Cortijillo), los cambios destinados a la mejora de la explotación de la ganadería brava, y la intensificación de ésta, parecen haber sido claramente perjudiciales para el conejo, que prácticamente ha desaparecido en la finca.. En las restantes zonas atravesadas por el transecto, el descenso también se hace evidente, sin que tengamos claros los motivos que lo provocan (Gráfico II.i).

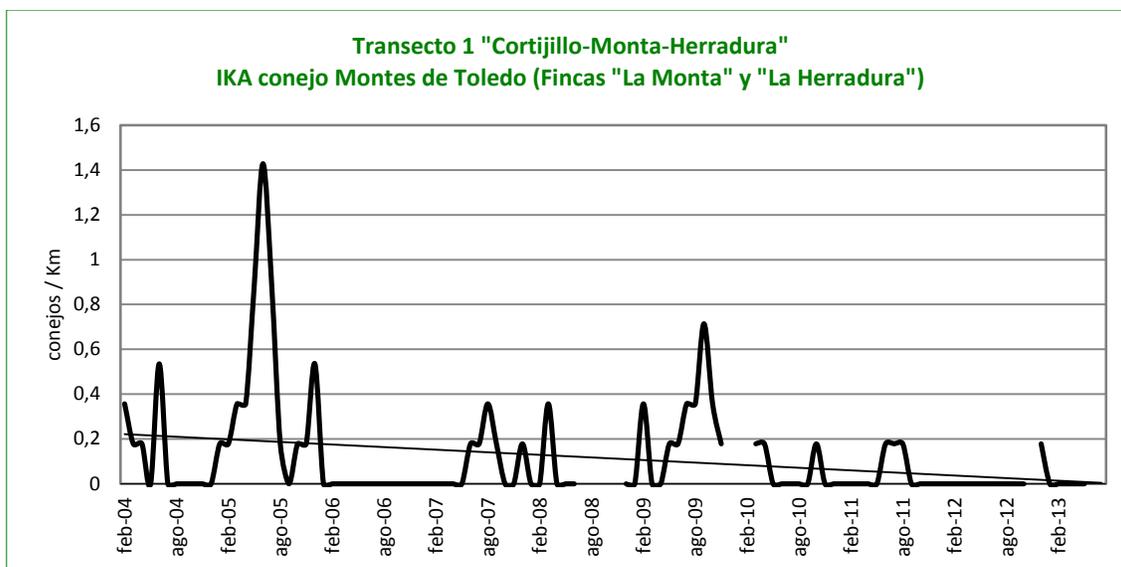


Gráfico II.i

**El transecto 2** es relativamente corto (4,2Km), por lo que el avistamiento de un conejo, que dada la baja densidad puede considerarse un fenómeno aleatorio, afecta de forma muy notable a los resultados obtenidos. Este transecto sale de la N-401 hasta la Finca "Casa del Tuerto" y discurre por un camino que separa la finca "La Serrana" del Monte de Utilidad Pública de La Serrana - Calderina. Es un medio muy antropizado, cubierto en gran parte por pinares de repoblación y con presencia de monte mediterráneo cerrado y poco favorable para el conejo de monte.

El IKA obtenido desde el inicio del seguimiento en 2004 siempre ha sido muy bajo, con ligeros picos puntuales principalmente en primavera y verano, que en ningún caso alcanzan los 2 conejos observados por kilómetro recorrido. La tendencia obtenida a partir de este transecto en la última década es descendente, aunque no llega a ser tan pronunciada como en el transecto número 1 (Gráfico II.ii).

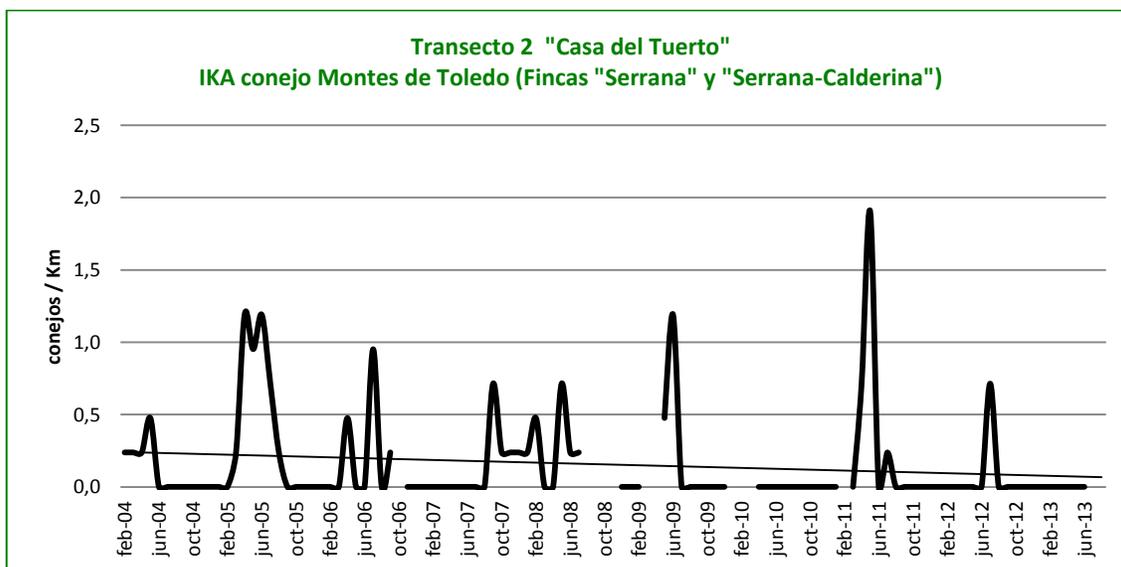


Gráfico II.ii

El **triansecto 3** de Montes de Toledo discurre por la Cañada Real Soriana Occidental desde la carretera de Urda a Villarrubia de los Ojos hasta la carretera N-401, con una longitud total de 9,1Km. Atraviesa el medio más favorable para el conejo de monte de esta zona, lo que se ve reflejado en las abundancias obtenidas, que son un poco mayores que en los otros des transectos.

En este caso, aunque el valor del IKA obtenido es notablemente mayor que en los transectos anteriores, la tendencia general en la última década es igualmente negativa (Gráfico II.iii). Es de reseñar que una de las zonas más favorables para el conejo, y en donde en los primeros años era habitual observar números significativos de individuos, fue destinada a partir de 2010 o 2011 a la ganadería brava, y a partir de entonces, la presencia de conejo disminuyó notablemente en esta zona.

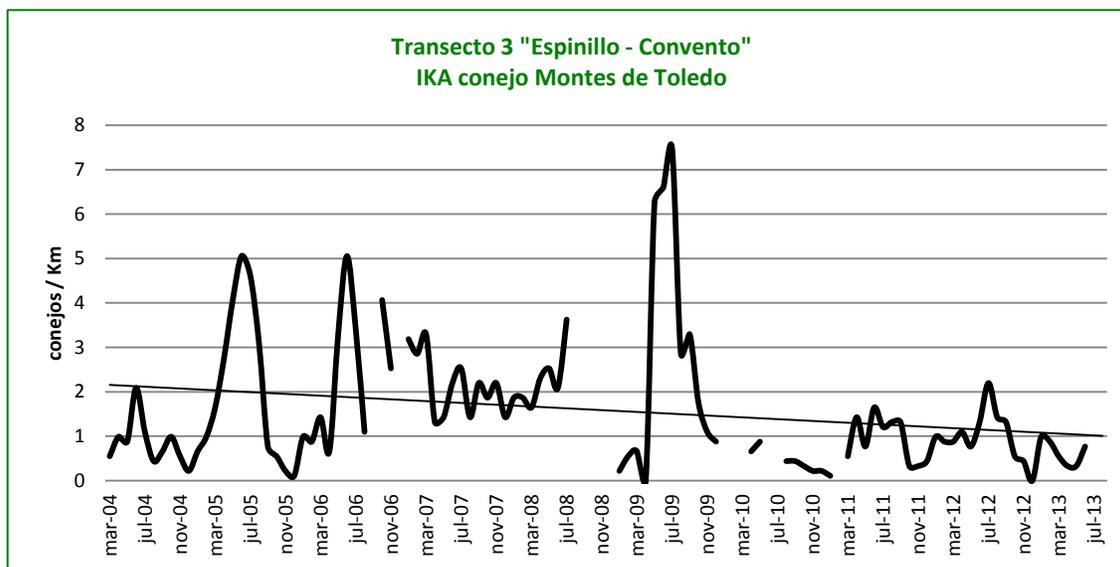


Gráfico II.iii

De este seguimiento se desprende que de manera general, la tendencia del conejo en la zona suroriental de Montes de Toledo ha sido claramente negativa en la última década. Se partía de poblaciones no muy abundantes, pero con cierta capacidad de recuperación; sin embargo, estas poblaciones han sufrido un declive generalizado en toda la zona. En algunos casos muy concretos y llamativos, se puede afirmar que la expansión de la ganadería brava ha influido en el descenso poblacional del conejo de monte.

## 3.2. Finca "El Castañar"

### 3.2.1. Descripción

Esta finca se caracteriza por una completa representación de los ecosistemas propios de los Montes de Toledo. Posee una parte alta, en la Sierra del Castañar, donde aparecen melojares y quejigares, que al descender en altitud dan lugar primero a un monte bajo de encinas para, posteriormente, pasar al encinar adhesado sobre cultivos. Se trata de una de las fincas de mayor interés ambiental del proyecto, no sólo por las especies amenazadas que alberga, sino por las posibilidades de mejora que presenta. Además, esta finca cuenta con una gran diversidad de usos y aprovechamientos (ganado bobino de lidia, porcino ibérico, ovino manchego, viñas, olivares y cultivos agrícolas), aunque el principal sea el cinegético (caza menor y mayor de venado, jabalí, muflón, gamo y corzo).



*Finca "El Castañar"*

### 3.2.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones de fomento de conejo:

Acción C.03:

- Siembra de 2 parcelas (60ha) consistentes en una mezcla de (trigo, cebada, centeno, avena y veza).

Acción C.05:

- Despedregado de 10ha.
- Construcción de 15 refugios (montones de piedra).



*Majano de piedra ocupado por el conejo en El Castañar*

Acción C.07:

- Creación de islas de vegetación. Tres grupos de islas protegiendo matas aisladas o pequeños grupos de matorral.



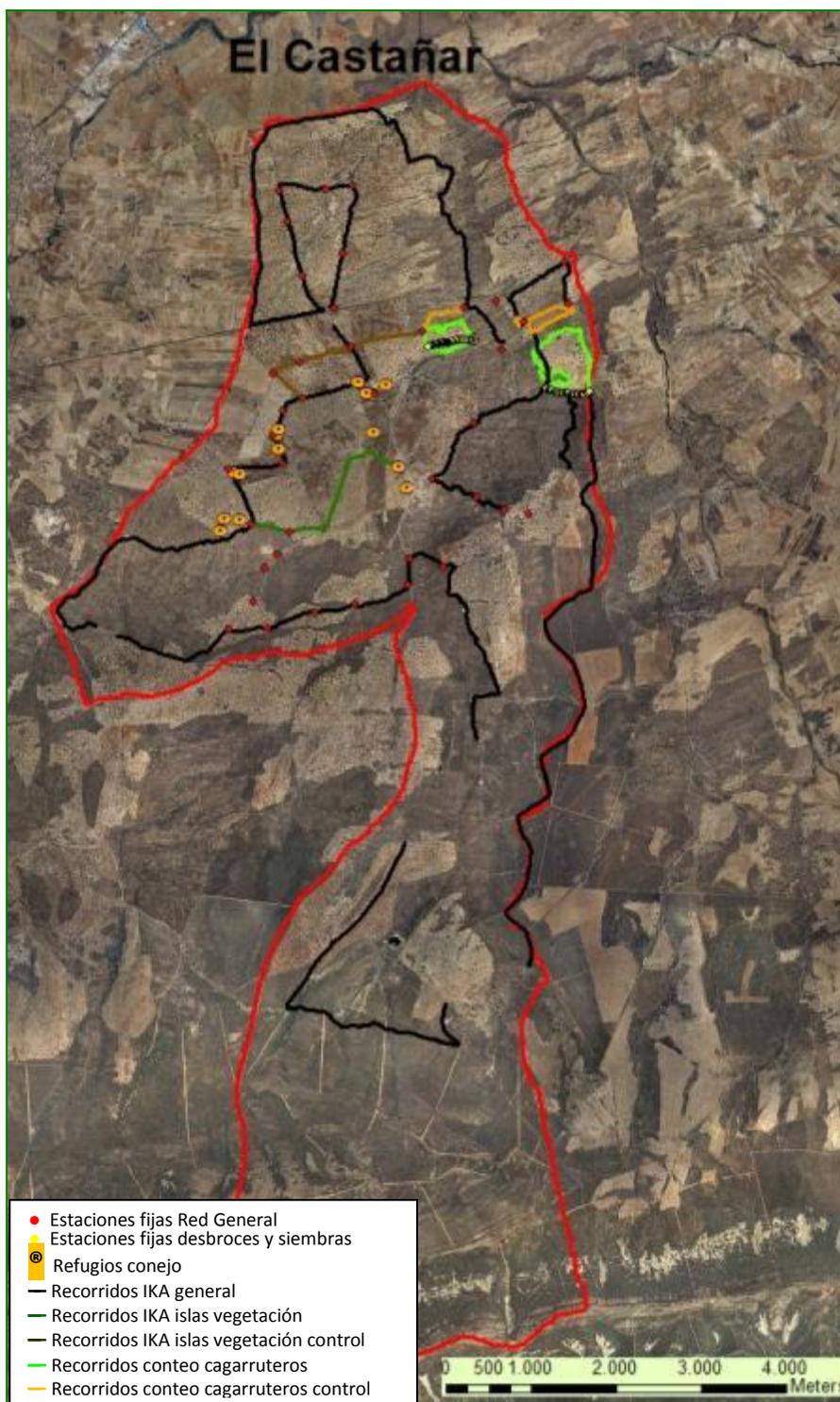
*Islas de vegetación en El Castañar*

### 3.2.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento de estas actuaciones se ha definido de la siguiente forma:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente.
  - b. Seguimiento mediante IKA a partir de un itinerario de 47,8Km que recorre todas las zonas de la finca. El recorrido es el mismo que se planteó en esta finca en los años 2004 y 2005, con lo cual se podremos ver la evolución de esta población en la última década. Se trata de un diseño estratificado en el que se recorren 13 tramos que atraviesan los distintos hábitats representados en la finca, y la diferente cobertura vegetal existente. Se ha repetido mensualmente.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 25 y 30 estaciones de muestreo en cada una de las dos hojas de siembra de la finca, que han sido evaluadas mensualmente entre abril de 2012 y mayo de 2013.
  - b. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro de las hojas sembradas, y en una zona control. Este tipo de evaluación se ha desarrollado a finales de verano, tal como se indica en la descripción de la metodología.
  - c. Seguimiento de la efectividad de las islas de vegetación: Según el protocolo de seguimiento establecido, estas islas se evaluarían mediante conteo de excrementos en puntos fijos. Sin embargo, la presencia de ganado bravo en las inmediaciones de estas islas hacían peligroso este tipo de seguimiento, y se sustituyó por la realización de un transecto en coche para determinar un IKA en la zona donde están las islas de vegetación. Para poder valorar la efectividad se diseñó un segundo recorrido por una zona similar a la anterior, pero en la que no se ha realizado ningún tipo de actuación de creación de islas de vegetación.
  - d. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 15 majanos creados con las piedras procedentes del despedregado, evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas.

<b>FINCA "El Castañar"</b>				
<b>Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	May2012 – May2013	En zona de abundancia de conejo
IKA	13 tramos 48,8Km	mensual	Abr2012 – May2013	Estratificado por todos los hábitat de la finca: Hay datos del mismo en 2004 y 2005
<b>Seguimiento de las siembras C.03</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	55 estaciones	mensual	Abr2012 - May2013	25 en una parcela y 30 en otra.
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	7.670m	Una vez	Julio 2012	5.450m en perímetro siembras, y 2.220m en zonas control
<b>Seguimiento despedregados y refugios C.05</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	15 majanos	Otoño y primavera	Primavera 2012 a primavera 2014	5 evaluaciones
Número de bocas activas	15 majanos	Otoño y primavera	Primavera 2012 a primavera 2014	5 evaluaciones
<b>Seguimiento de las islas de vegetación C.07</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	2 tramos 4,8Km	mensual	May2012 – Jun2013	2,48Km en zona actuación y 2,31Km en zona control



*Esquema de red de seguimiento establecida*

### 3.2.4. Resultados y evaluación

A continuación veremos los resultados obtenidos en esta finca mediante los diferentes métodos de seguimiento y evaluación utilizados para las actuaciones desarrolladas.

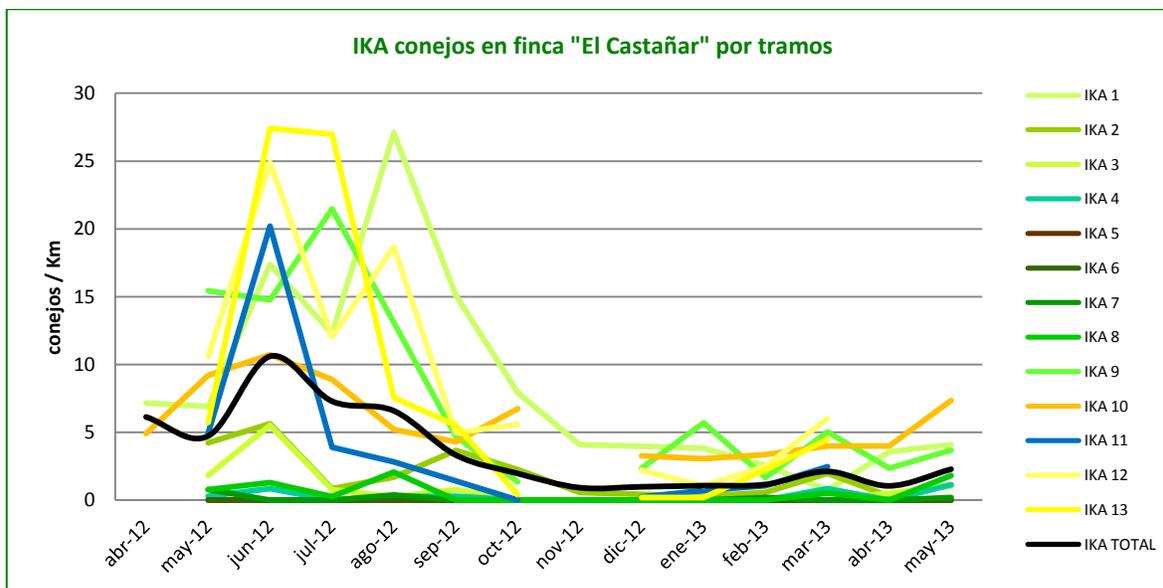


Gráfico 3.2.4.1

Teniendo en cuenta el periodo a que se refiere la evaluación mediante recorridos para obtención de IKA, y considerando que se inicia en primavera, cuando las poblaciones de conejo están en pleno crecimiento, y termina en la primavera del año siguiente, podemos observar lo siguiente (Gráfico 3.2.4.1):

En primavera de 2012 la población se va incrementando de manera general, alcanzando en junio, un máximo superior a 10 conejos por kilómetro recorrido. A partir de entonces se inicia un descenso alcanzándose los mínimos en otoño e invierno, siempre en torno a 1 conejo por kilómetro. La recuperación en la primavera de 2013 es muy lenta, lo que achacamos al excepcional invierno de lluvias que la ha precedido, que no permitió que las primeras camadas del año saliesen adelante. Ya en la última evaluación, correspondiente a mayo de 2013, se atisba la recuperación propia de la época.

Los datos obtenidos se amoldan a la dinámica poblacional normal para esta especie, con la particularidad de un retraso en el reclutamiento de jóvenes en primavera de 2013, debido a las condiciones meteorológicas del invierno.

Los datos en esta finca se han recabado diferenciando 13 tramos diferentes correspondientes a tipos de hábitats y zonas diferentes en cuanto a vegetación, suelo, cobertura de matorral, etc.

Lo primero que se observa es que el conejo no se distribuye de una manera uniforme en esta finca (Gráfico 3.2.4.1). Así, hay zonas, representadas en los tramos 1, 9, 12 y 13, en donde se han alcanzado valores del IKA superiores a 20 conejos por kilómetro, y en los que es habitual encontrar valores relativamente altos durante todo el año. Estos recorridos atraviesan algunas de las mejores zonas para el conejo, en las que se alternan hojas de cultivo con áreas de matorral, aunque de manera

general predominan los cultivos. El matorral cubre en algunas de estas zonas menos del 5% de la superficie (tramos 1 y 13), mientras en otros se encuentra más presente cubriendo entre e 5%y el 30% en el tramo 12 y entre el 30% y el 70% en el tramo 9. En todas estas zonas predominan suelos graníticos arenosos, que facilitan la excavación de vivares y gazaperas.

En zonas cercanas a arroyos como el tramo 11 se producen picos muy elevados por encima de 20 conejos por kilómetro, pero en momentos muy concretos, disminuyendo muchísimo durante el resto de la temporada. Los valore más altos se producen al comienzo del verano, cuando la sequía estival empieza a ser severa en el resto del territorio, pero aún se mantienen charcos y pequeñas pozas en los arroyos. A medida que el verano avanza, los arroyos terminan de secarse y dejan de ser tan atractivos para el conejo, disminuyendo los IKA obtenidos.

Otras zonas presentan valores intermedios, como los tamos 2, 3, 8 y 10. En estos casos, el hábitat se puede considerar óptimo en cuanto a cobertura vegetal y a tipo de suelo pero, sin embargo, no se alcanzan los índices obtenidos en otras zonas similares.

Hasta aquí, en todos los casos las zonas recorridas se encuentran en la zona de la finca no destinada a la caza mayor. Se pone claramente de manifiesto, que al pasar a la zona de caza mayor, el conejo disminuye notablemente. Así, las zonas atravesadas por los tramos 4 y 7 presentan características muy apropiadas para el conejo en cuanto a cobertura vegetal y suelos, y en ellas se obtienen índices muy bajos, no alcanzando 1 conejo por kilómetro.

Por último, también en la zona destinada a la caza mayor existen zonas cuyas características, por la pedregosidad del suelo y la excesiva cobertura del matorral (jaral), no ofrecen condiciones adecuadas para el conejo, y en ellas la presencia es prácticamente nula (tramos 5 y 6).

Estos tramos son los mismos diseñados en 2004 para el Life 03/NAT/E/00050, cuando se planteó un diseño estratificado para el IKA de esta finca. Los diferentes tramos permiten, además de observar la evolución general del conejo en el conjunto de la finca entre 2004 y 2013, ver la evolución seguida en zonas con diferentes características y aprovechamientos. Aunque tenemos datos de los mismos tramos en dos periodos, la serie de datos no es continua, sino que tan solo disponemos de datos de varios meses de 2004 y 2005 por una parte, y los de 2012 y 2013 por otra. En el periodo intermedio se desconoce la evolución de esta población (Gráficos 3.2.4.2).



Gráficos 3.2.4.2

Como podemos ver, el comportamiento del conejo desde 2004 a 2013 en los diferentes tramos ha sido desigual:

Por una parte tenemos las zonas en las que el conejo es más abundante, con índices que superan los 20 conejos por kilómetro en las épocas de mayor abundancia. Entre los tramos correspondientes a estas zonas observamos que el conejo ha tenido un comportamiento diverso en cada zona. El tramo número 1 atraviesa una zona con suelos arenosos óptimos para el conejo, mientras que la vegetación dominante se corresponde con una dehesa con apenas rebrote y con siembra de cereal. La cobertura de matorral y el refugio están por debajo del óptimo, sin embargo, este tramo se corresponde en gran parte con la zona en la que se han realizado actuaciones como construcción de majanos e de islas de vegetación. Los índices obtenidos en 2012 y 2013 indican un claro aumento del conejo en esta zona. Al realizar los recorridos se comprueba que la mayoría de los conejos que se avistan, están en las cercanías de los majanos construidos en el marco de "Priorimancha", y en otros majanos ya existentes.

Existe otro tramo, el 12, en el que también se ha apreciado un incremento notable entre los datos de 2004-2005 y los de 2012-2013, pasando de unos máximos que no llegan a 10 conejos por kilómetro a más de 25 conejos por kilómetro.

En otros casos, como los tramos 9, y 13 o el tramo correspondiente al arroyo (11), se aprecian ligeras variaciones en los momentos en los que se detectan los máximos, posiblemente influidas por diferentes condiciones meteorológicas; pero los índices obtenidos son de magnitudes similares para el periodo 2004-2005 y para el 2012-2013.

En dos zonas, correspondientes a los tramos 3 y 10, se aprecia un descenso notable, pasando de ser zonas con picos por encima de 20 conejos por kilómetro en algunos momentos entre 2004 y 2005, a zonas de presencia media, con índices kilométricos entre los 5 y los 10 conejos en el periodo 2012-2013.

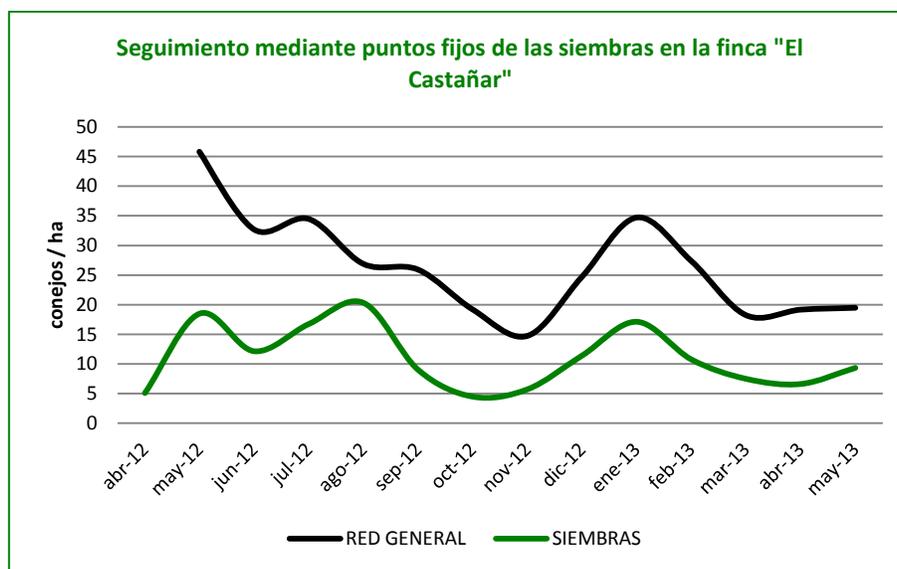
Por último, zonas de abundancia media y baja, que en 2004-2005 registraban IKAs entre 1 y 15 conejos por kilómetro, han sufrido un descenso en los índices registrados para 2012-2013, que en ningún caso han superado los 5 conejos por kilómetro.

**Resultados Siembras:**



*Detalle de disposición de estaciones fijas de excrementos en siembras*

En el siguiente gráfico (Gráfico 2.2.4.1), se puede observar la estimación de la densidad de conejo a partir de la evaluación de las redes de puntos fijos en las distintas parcelas de siembra y en la red general.



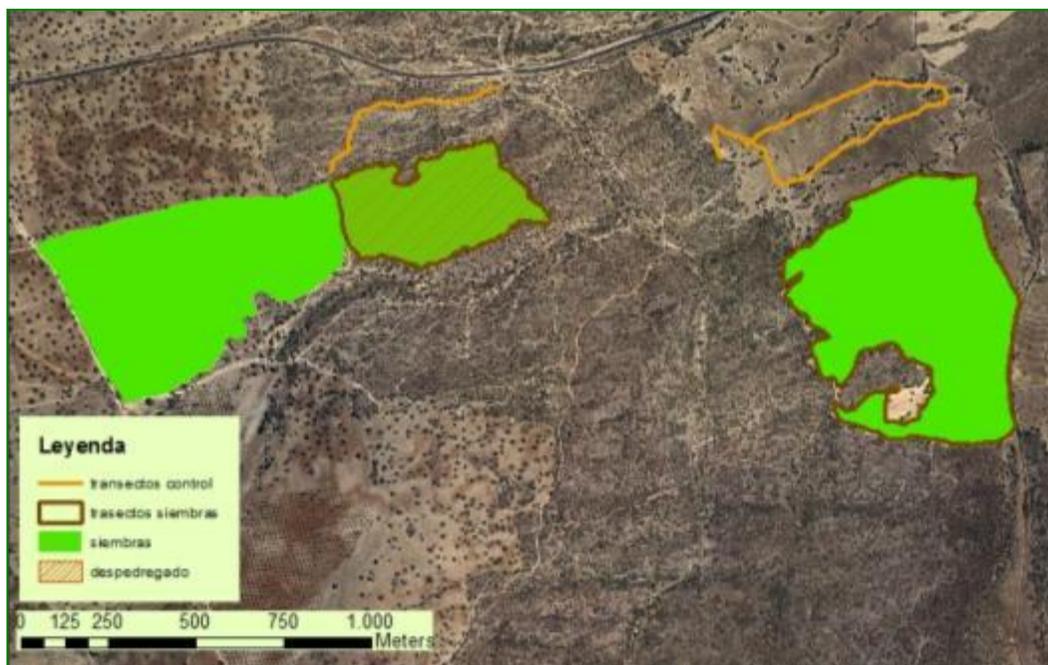
**Gráfico 3.2.4.1**

En el gráfico 3.2.4.1 se observa una tendencia general en la finca descendente, llegando a un mínimo en otoño, que se empieza a recuperar posteriormente alcanzando un máximo en enero. A partir de entonces la población vuelve a caer, deteniéndose este descenso y comenzando una tímida recuperación a partir de abril. Esta gráfica se corresponde con el ciclo normal de las poblaciones de conejo, exceptuando el descenso a partir de enero, aunque en este caso es achacable a las fuertes y

persistentes precipitaciones registradas durante este invierno (2013), que hicieron que las primeras crías del año no saliesen adelante.

La gráfica correspondiente al seguimiento de las siembras sigue un patrón similar al de la red general, exceptuando el periodo del verano, en donde en la red general la tendencia es claramente descendente, mientras que en las siembras es ascendente. Este periodo coincide con la época en la que el pasto natural utilizable por el conejo está agotado, y en el que las siembras están en pleno uso por esta especie, supliendo las carencias de alimento, y cumpliendo por tanto con el objetivo para el que éstas son empleadas.

Durante la segunda quincena de julio de 2012, cuando el consumo de las siembras ha sido efectivo, se realizaron dos recorridos por el borde de las parcelas sembradas, donde los conejos suelen marcar defecando en forma de letrinas o cagarruteros, anotando el número de éstos en una banda de unos 2m de anchura. Uno de estos recorridos se haría en torno a la totalidad de la parcela de siembra número 1, de una longitud de 3.650m, y otro en torno a parte de la siembra 2, con una longitud de 1.800m. Paralelamente se realizaron dos recorridos a modo de control, en zonas cercanas a cada una de las dos hojas de siembra, con características similares al as hojas sembradas. En una zona similar a la de la siembra 1 se realizó un recorrido de 1.590m, mientras que cercano a la siembra 2, uno de 630m.



*Transectos de conteo de cagarruteros para la evaluación de siembras en la finca "El Castañar"*

El resultado obtenido indica la presencia de 108 cagarruteros/Km recorrido en el perímetro de las siembras, y tan solo 69 cagarruteros/Km en las zonas control (Gráfico 3.2.4.2).

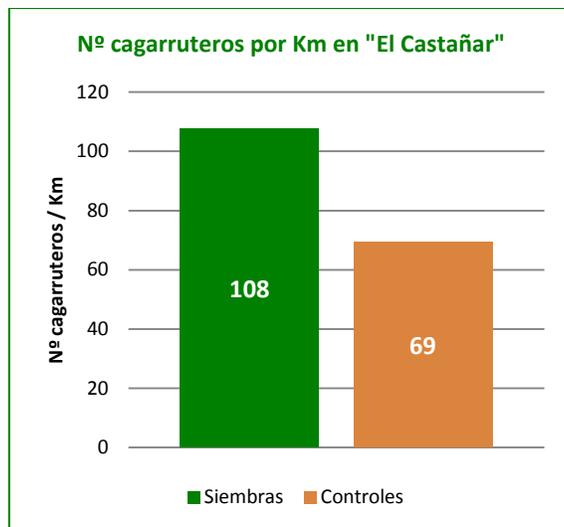


Gráfico 3.2.4.2

**Resultados refugios**

Los sustratos litológicos graníticos que dominan en las partes bajas de esta finca son muy favorables para el conejo de monte ya que le proporcionan refugio y dan lugar a suelos arenosos en los que pueden excavar con facilidad sus vivares. Se han creado 15 majanos con las piedras que se recogieron en la actuación de despedregado. Estos majanos fueron tomados por los conejos rápidamente. En la primavera de 2012 habían sido ocupados por conejos 14 de los 15 refugios creados (93%). Ese mismo año, en otoño, que es cuando las densidades de la especie son más bajas, seguía habiendo algún tipo de muestra de ocupación en 12 de los refugios (80%). En primavera de 2013, tras un mal invierno de cría debido a las fuertes lluvias, se reduce ligeramente el número de refugios activos respecto a la primavera anterior, aunque continúan activos el 80%, y todos ellos con actividad máxima. En otoño de 2014 siguen ocupados el 80%, y en la primavera de este año, están activos en mayor o menor grado la totalidad de los refugios creados (Gráfico 3.2.4.3).

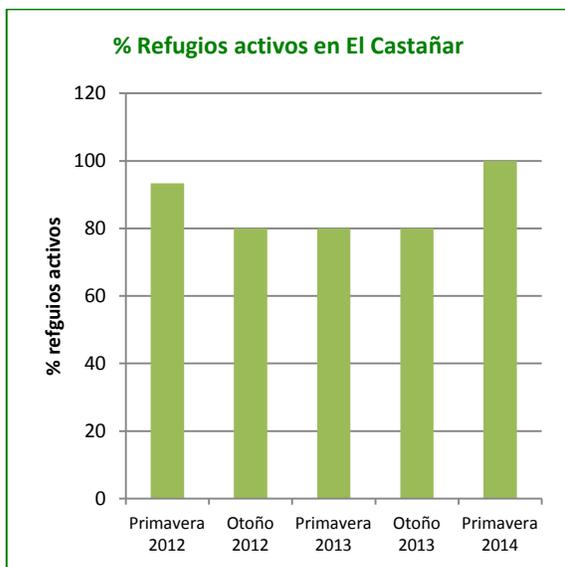


Gráfico 3.2.4.3

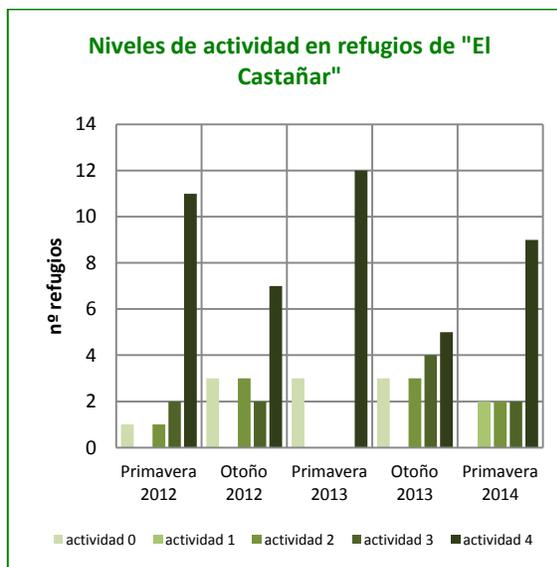


Gráfico 3.2.4.4

Se tenemos en cuenta además de que el refugio esté activo, el nivel de actividad que presenta, desde la primavera de 2012 a la de 2014, vemos que los refugios con máxima actividad han variado entre 9 y 12 en las tres primaveras en que han sido evaluados (entre el 60% y el 80%); además no han bajado de 5 (33%) en otoño (Gráfico 3.2.4.4). Se observa también que en periodos con malas condiciones para el conejo, y descenso de su número, como por ejemplo tras el mal invierno de 2013, los refugios más débiles son abandonados, mientras que los que quedan tienen una actividad máxima; esto se observa en la primavera siguiente.

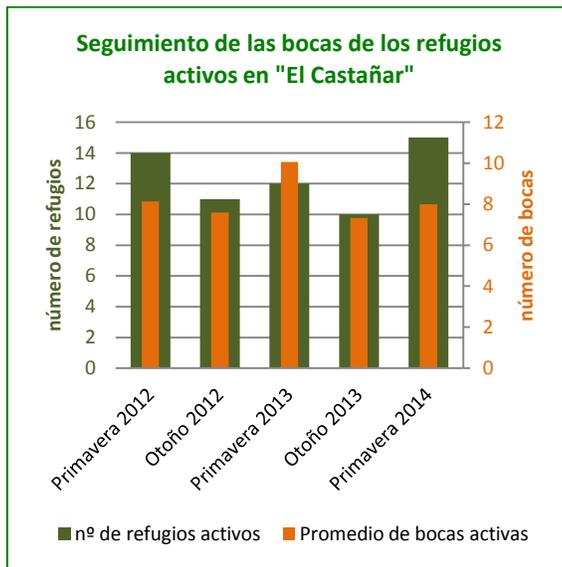


Gráfico 3.2.4.5

En cuanto al número de bocas, presentan bocas activas entre 10 (67%) y 15 (100%) refugios a lo largo de las distintas evaluaciones. El número medio de bocas activas por refugio creado se ha mantenido estable entre las 7 y 10 bocas activas por refugio (Gráfico 3.2.4.5). Este número de bocas activas es realmente excepcional, y se explica por la estructura del suelo, muy arenosos y fácilmente excavable, por el tipo de majano creado, formado por grandes piedras amontonadas, muy apropiado para este terreno, y por una buena densidad de conejo y disponibilidad de alimento en las inmediaciones de los refugios. En algún caso se han contado hasta 37 bocas activas en un solo refugio, constituyendo éste un gran vivar dentro de la finca.



Detalles de ocupación de dos de los refugios creados

### Resultados Islas de Vegetación

Como ya hemos dicho, las islas de vegetación, dadas las características de su concepción como pequeñas manchas de matorral o pies de planta independientes protegidos por mallazo, y dada su ubicación en zonas con presencia de ganado bravo, fueron evaluadas a partir de recorridos en coche para determinar un IKA en la zona de actuación, que sería comparado con otro IKA obtenido a partir un segundo recorrido en una zona control de características similares a la de actuación.

Los resultados para este tipo de actuación no suelen ser evidentes a corto plazo, ya que el crecimiento de la vegetación arbustiva que se pretende recuperar es bastante lento, y no alcanza la frondosidad necesaria para que sea efectivo como refugio para el conejo hasta pasado varios años. Sin embargo, al ir asociadas en algunos casos estas islas de vegetación a la creación de majanos de piedra, los efectos positivos sobre el conejo se han visto favorecidos, y se aprecia un mejor comportamiento del conejo en la zona de actuación que en la zona control (gráfico 3.2.4.6).

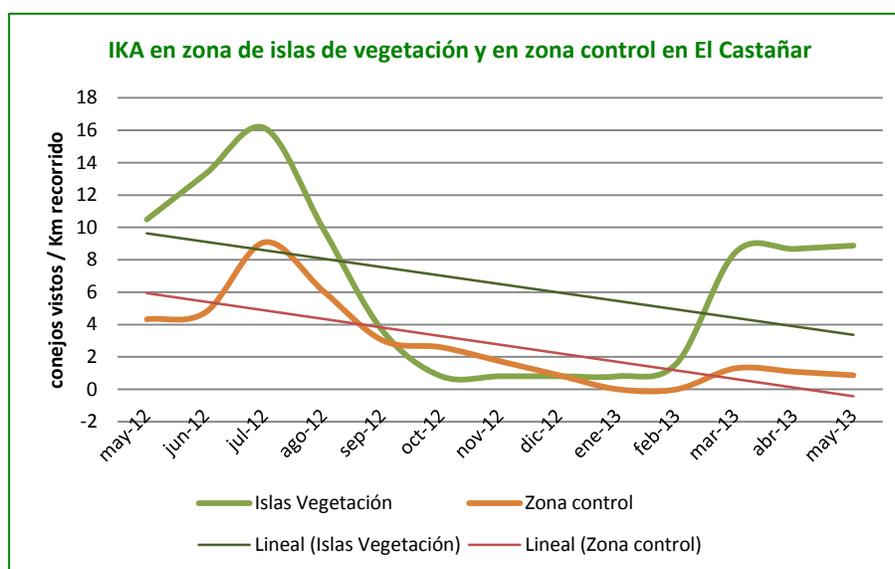


Gráfico 3.2.4.6

Como se puede apreciar, debido a las malas condiciones meteorológicas del invierno y el inicio de primavera, la tendencia en ambas zonas ha sido negativa. En esto también puede influir la posible incidencia de la nueva cepa de la EHV, que parece afectar a los gazapos y que es posible que haya hecho su aparición en la zona, aunque este aspecto no está confirmado aún. En cualquier caso, en primavera se empieza a observar una clara recuperación poblacional en la zona de actuación, mientras que en la zona control ésta recuperación es muy tímida o casi nula.

### Conclusiones

Sorprende que se trate de una de las pocas fincas en las que la población de conejo no baja de 2 conejos por hectárea en todas las evaluaciones efectuadas desde abril del 2012. Además, se puede ver una clara tendencia a la recuperación tras el grave descenso de la población debido al ataque de la enfermedad hemorrágico vírica en los primeros meses del año 2013, y a las malas condiciones meteorológicas invernales.

Del seguimiento efectuado sobre las siembras, tanto con estaciones fijas de seguimiento como con transectos de conteo de cagarruteros, se desprende que éstas han cumplido con su función, habiendo sido utilizadas por el conejo en épocas con escasez de otro tipo de alimento.

Los majanos construidos con las piedras obtenidas en el despedregado también han resultado claramente efectivos, proporcionando un refugio seguro frente a predadores, y habiendo sido ocupados en un periodo de tiempo mínimo y con grandes niveles de actividad.

Las islas de vegetación, aún sin haberse completado el desarrollo del matorral protegido, han surgido un efecto positivo en la recuperación poblacional tras un invierno e inicio de primavera muy lluvioso, que hicieron disminuir de manera muy importante la población en esta zona.



### 3.3. Finca "Labrados"

#### 3.3.1. Descripción

Esta finca posee características muy similares a la anteriormente descrita, "El Castañar", colindante con ella y con la que estuvo unida hasta el año 1993. Posee tres zonas principales de vegetación y gestión. Por un lado la sierra, que reúne aquellas áreas mayor altitud, pendiente y pedregosidad, dominada por vegetación leñosa densa, sobre todo monte bajo de rebollo, encina y quejigo, donde se refugia la caza mayor. Por otro lado, la zona media de la finca, dominada por paisajes adherados que intercalan pastos naturales o cultivos agrícolas con rodales dispersos de matorral. Por último, la zona baja es la de carácter más agrícola y cuenta con retazos de monte bajo de encina y coscoja, que constituye el hábitat idóneo para el conejo.



#### 3.3.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones de fomento de conejo:

Acción C.03:

- Siembra de 3 parcelas (40ha) consistentes en una mezcla de (avena y veza).

Acción C.05:

- Despedregado de 10ha.



*Parcela antes y después del despedregado*

### 3.3.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento de estas actuaciones se ha definido de la siguiente forma:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente entre agosto de 2012 y mayo de 2013.
  - b. Seguimiento mediante IKA a partir de un itinerario de 24,65km que recorre todas las zonas bajas de la finca. El recorrido es el mismo que se planteó en esta finca en los años 2004 y 2005, con lo cual se podremos ver la evolución de esta población en la última década. Se trata de un diseño estratificado en el que se recorren 8 tramos que atraviesan los distintos hábitats representados en la parte baja de la finca, en la que habita el conejo, y la diferente cobertura vegetal existente. Se ha repetido mensualmente entre agosto de 2012 y mayo de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 30 estaciones de muestreo en una de las tres hojas de siembra de la finca, que han sido evaluadas mensualmente entre enero y mayo de 2013.
  - b. Anteriormente se establecieron y evaluaron mensualmente otras 30 estaciones en una zona similar a las de las parcelas que se iban a sembrar, como área de control. Estas estaciones se evaluaron desde agosto de 2012 hasta mayo de 2013.

FINCA "Labrados"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Ago2012 – May2013	En zona con presencia de conejo
IKA	8 tramos 24,65Km	mensual	Ago2012 – May2013	Estratificado por todos los hábitat de la finca: Hay datos del mismo en 2004 y 2005
Seguimiento de las siembras C.03				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	30 estaciones	mensual	ene2013 - May2013	
Estaciones fijas excrementos en zona control	30 estaciones	mensual	ago2012 - May2013	En zona similar a las sembradas



*Esquema de red de seguimiento establecida*

### **3.3.4. Resultados y evaluación**

En esta finca también se han realizado mensualmente y durante un año, una serie de recorridos con el objeto de obtener un IKA. Estos recorridos se han realizado repitiendo los que se diseñaron para el Life 03/NAT/E/00050, de manera que se puedan comparar los datos de dos periodos (2004-2005 y 2012-2013). El diseño estratificado de estos recorridos permite diferenciar densidades relativas en función de los diferentes tipos de hábitat presentes en la finca. En total consta de 8 tramos que cubren una distancia de 24,65Km.

Lo primero que se observa es que el conejo es extremadamente escaso en la finca. El IKA obtenido apenas supera los 0,1 conejo por kilómetro recorrido en los periodos de máxima abundancia (Gráfico 3.3.4.1). En este caso, la escasez de la especie hace que los datos obtenidos no sean demasiado fiables, ya que el azar determinará en gran medida el que se detecte o no algún conejo. De cualquier forma está claro que el conejo en esta finca es bastante escaso.

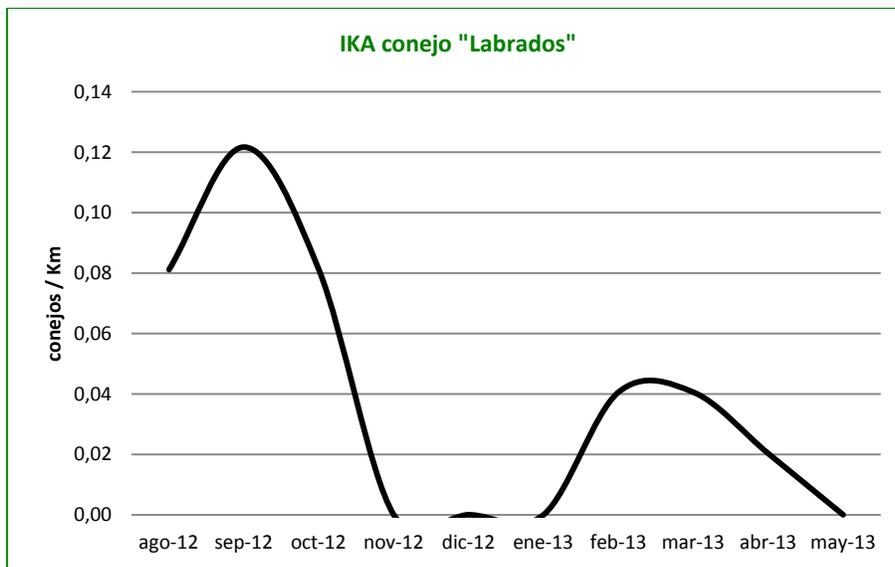


Gráfico 3.3.4.1.

Los datos obtenidos mediante conteo de excrementos en estaciones fijas nos muestran una abundancia de conejo bastante mayor que la que se deriva de los IKA. En este caso hay que tener en cuenta que la ubicación de las estaciones no es totalmente aleatoria, sino que se colocaron en las zonas de mayor presencia de conejo, y por tanto obtenemos densidades relativas, a partir de las cuales pretendemos inferir una tendencia general del conejo. En cualquier caso vemos que la evolución del conejo se corresponde con lo habitual para la especie, con máximos en verano que van disminuyendo a lo largo del otoño. Se aprecia también un amago de recuperación a principios de invierno, cuando aparecen las primeras crías, y un nuevo descenso a partir de enero y la primavera, que achacamos a la inusual pluviometría registrada, que haría fracasar estas primeras crías (Gráfico 3.3.4.2).

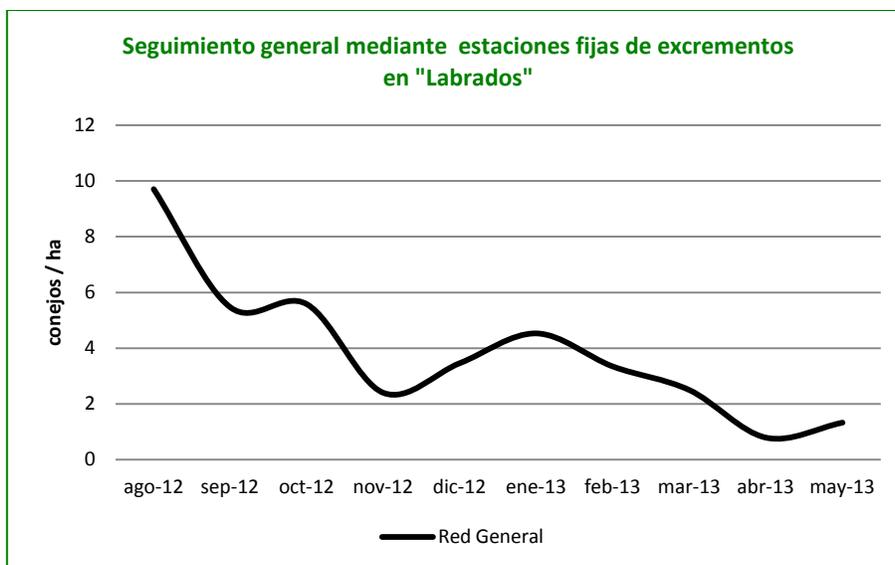


Gráfico 3.3.4.2

Si comparamos ahora los resultados obtenidos con los que se obtuvieron en el mismo recorrido entre los años 2004 y 2005 vemos un clarísimo descenso poblacional en el conjunto de la finca. Mientras que a mitad de la primera década del siglo XXI el IKA obtenido variaba en torno a los 2 conejos por kilómetro recorrido, alcanzando máximos de 4 conejos por kilómetro, vemos que en los últimos dos años la presencia es mínima, con máximos que apenas superan los 0,12 conejos por kilómetro (Gráfico 3.3.4.3).

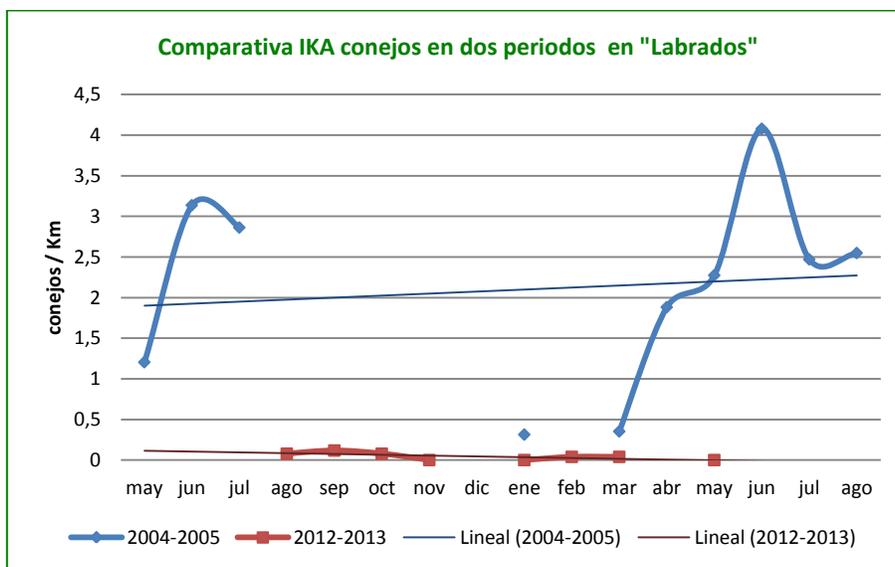
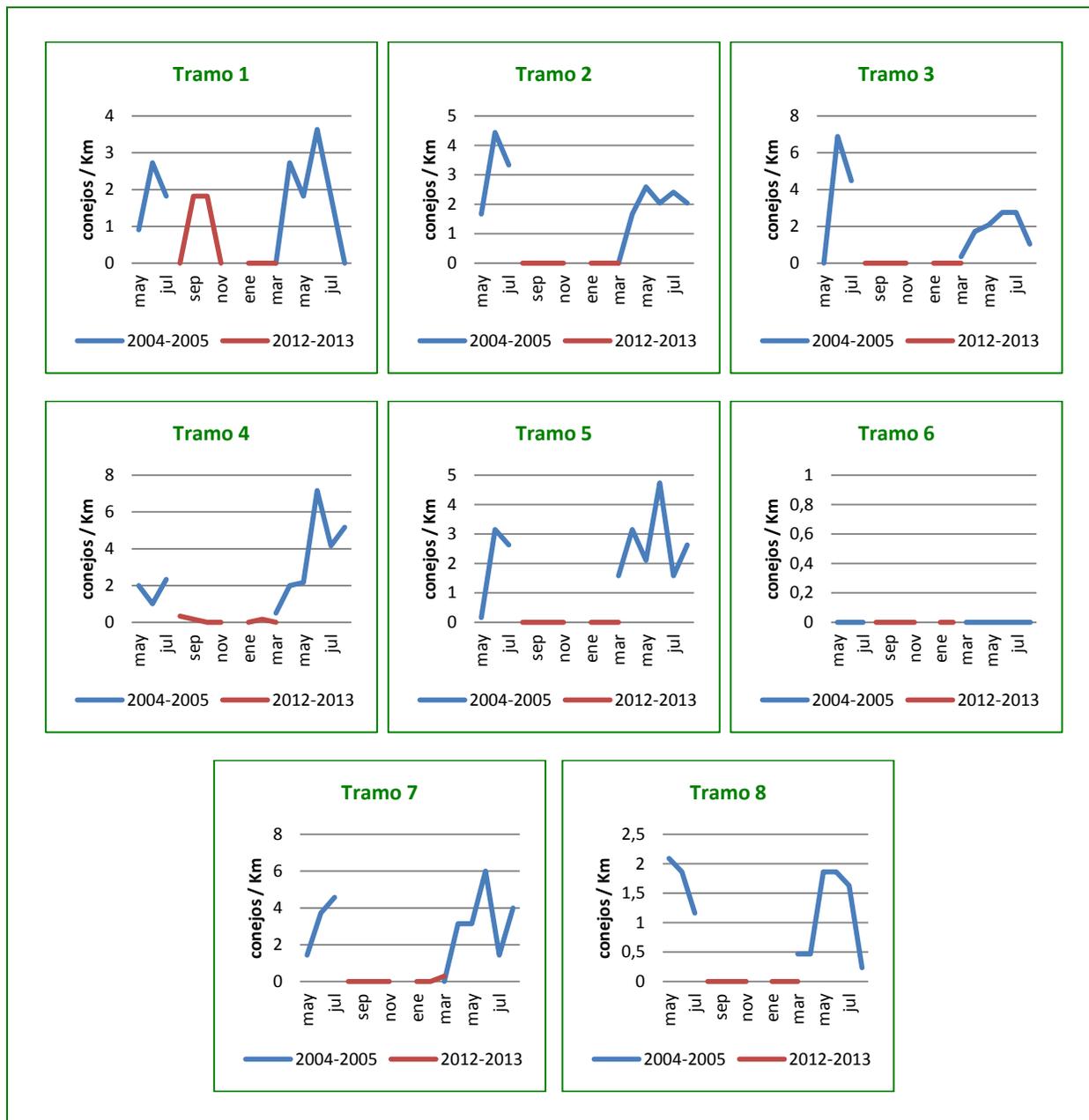


Gráfico 3.3.4.3

Analizando ahora los datos obtenidos por tramos, vemos que en el periodo 2004-2005, con abundancias relativamente bajas, y con picos entre los 2 y los 8 conejos por kilómetro según el tramo, el conejo se distribuía de manera bastante uniforme por toda la zona norte de la finca. Tan solo en zonas caracterizadas por rañas con una pedregosidad extrema, representadas en el tramo número 6, el conejo estaba totalmente ausente. Al repetir los recorridos siete años después, vemos que el

descenso del conejo también ha sido generalizado en toda la finca, reduciéndose a índices casi testimoniales (Gráficos 3.3.4.4).



Gráficos 3.3.4.4

Comentando con la guardería de la finca el evidente descenso sufrido por el conejo en los últimos años, mencionan como posibles causas principales, la importante incidencia de las enfermedades, principalmente la EHV, que habría llevado a la especie a descender del umbral en el que podría salir por si misma del "pozo de la predación". También es curioso que comenten que la desaparición del pastoreo de ovino en la finca, puede haber favorecido el aumento del número de jabalíes en las zonas tradicionales de conejo, y que éstos afectarían también negativamente a la recuperación del conejo.

### Resultados siembras

Vemos que aunque la densidad de conejos en la zona de las siembras (control siembras) es sensiblemente inferior al conjunto de las mejores zonas de la finca (evaluadas por la red general), la tendencia en una y otra zona es parecida durante el periodo de evaluación (Gráfico 3.3.4.5).

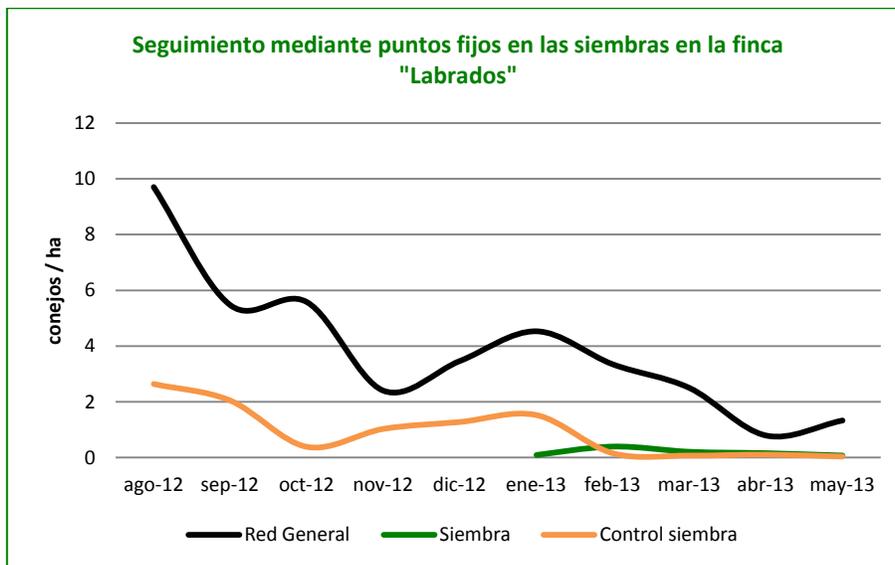


Gráfico 3.3.4.5



Detalle de disposición de estaciones fijas de excrementos en siembras y en zona control

Dada la baja densidad de conejo existente en la zona de las siembras, en este caso se planteó una evaluación previa a la realización de la siembra en una parcela cercana y de similares características a las que se sembraría, y además se evaluarían las parcelas sembradas, para ver si existe un mayor aprovechamiento por el conejo de éstas últimas (Gráfico 3.3.4.6).

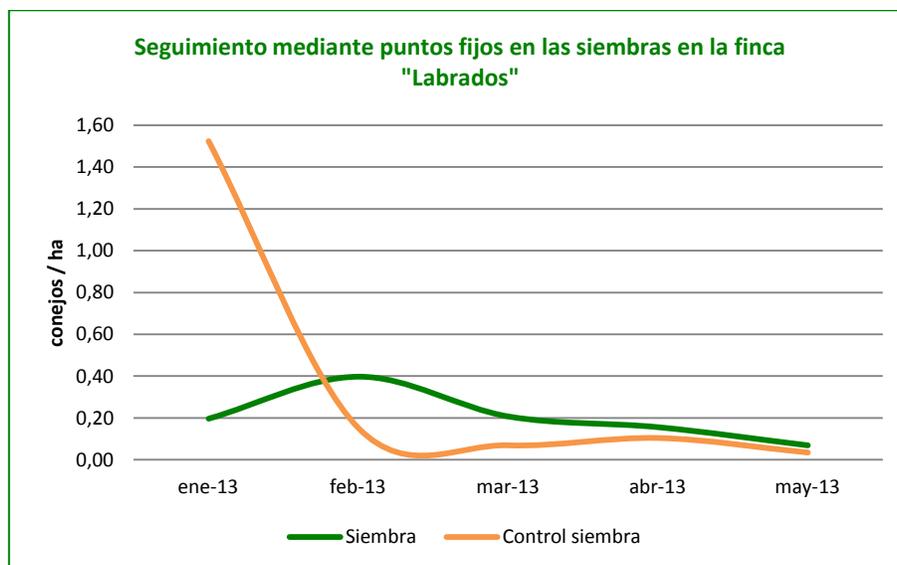


Gráfico 3.3.4.6

Se observa que la línea de uso en las parcelas sembradas se sitúa por encima de la de la zona control a partir de febrero, pero de forma muy tímida, y poco significativa. En esta finca la densidad de conejo es mínima. Por tanto, la siembra efectuada, aunque ha sido aprovechada por los conejos de la zona, no ha tenido un efecto significativo sobre la población. Esto indica que deben existir factores que afectan de manera muy importante al conejo en esta finca, lo que impide la recuperación de la población.

Además, las malas condiciones meteorológicas hicieron que el desarrollo de las siembras fuese bastante precario, aunque en cualquier caso suficiente para abastecer a la escasa población de conejo de la zona.

### Conclusiones

Lo primero que destacamos es que el conejo ha sufrido un alarmante descenso en esta finca en los últimos años.

Las siembras realizadas han sido usadas por el conejo, si bien no han producido un claro efecto sobre la población, debido fundamentalmente a los bajos niveles de partida.

Mediante el despedregado se han mejorado notablemente las condiciones en las 10ha de la actuación, lo que permitirá su ocupación por el conejo si se consigue la recuperación de la especie en la finca. Sin esta actuación la parcela nunca sería utilizable por el conejo, ya que se trata de una de las rañas con pedregosidad extrema.

## 3.4. Finca "La Herradura"

### 3.4.1. Descripción

Esta finca, situada en los montes de Urda, al sureste de la ZEPA "Montes de Toledo". Ocupa parte de un valle que con orientación Oeste-Este, flanqueado al Sur por la Sierra de La Calderina, y al norte por la Sierra del Reventón. Ambas sierras son formaciones cuarcíticas típicas de este sistema montañoso. La finca se extiende por la umbría de la Sierra de la Calderina, en la que predomina el monte mediterráneo típico, dominado por encinas y con presencia de otras especies como jaras, madroños, arces, majuelos, etc. Al norte alcanza la solana de la Sierra del Reventón, con dominio igualmente del monte mediterráneo, y en este caso con presencia más habitual de especies típicas en solanas y presencia significativa de retama en la zona más baja. El fondo del valle es amplio, con unos 2Km de anchura, y ocupado por tierras de cultivo de secano, con encinas dispersas. Está recorrido por el Arroyo de Sierra Luenga en el límite sur de este fondo de valle. La mayor parte de las escasas poblaciones de conejo se ubican en los límites entre las áreas de cultivo y el piedemonte en la solana, y algo menos en la umbría.

La finca tiene un aprovechamiento principalmente agrícola y ganadero (ovino manchego) a los que se destina el fondo de valle, mientras que las zonas de monte mediterráneo en la umbría y la solana descritas se gestionan para la explotación cinegética de caza mayor.



*Finca "La Herradura"*

### 3.4.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones de fomento de conejo:

Acción C.05:

- Construcción de 27 refugios de pallets y tierra.

Acción C.07:

- Revegetación de lindero con finca "La Monta" con reacondicionamiento de zanja hasta su unión con arroyo, vallado y plantación de especies arbustivas.



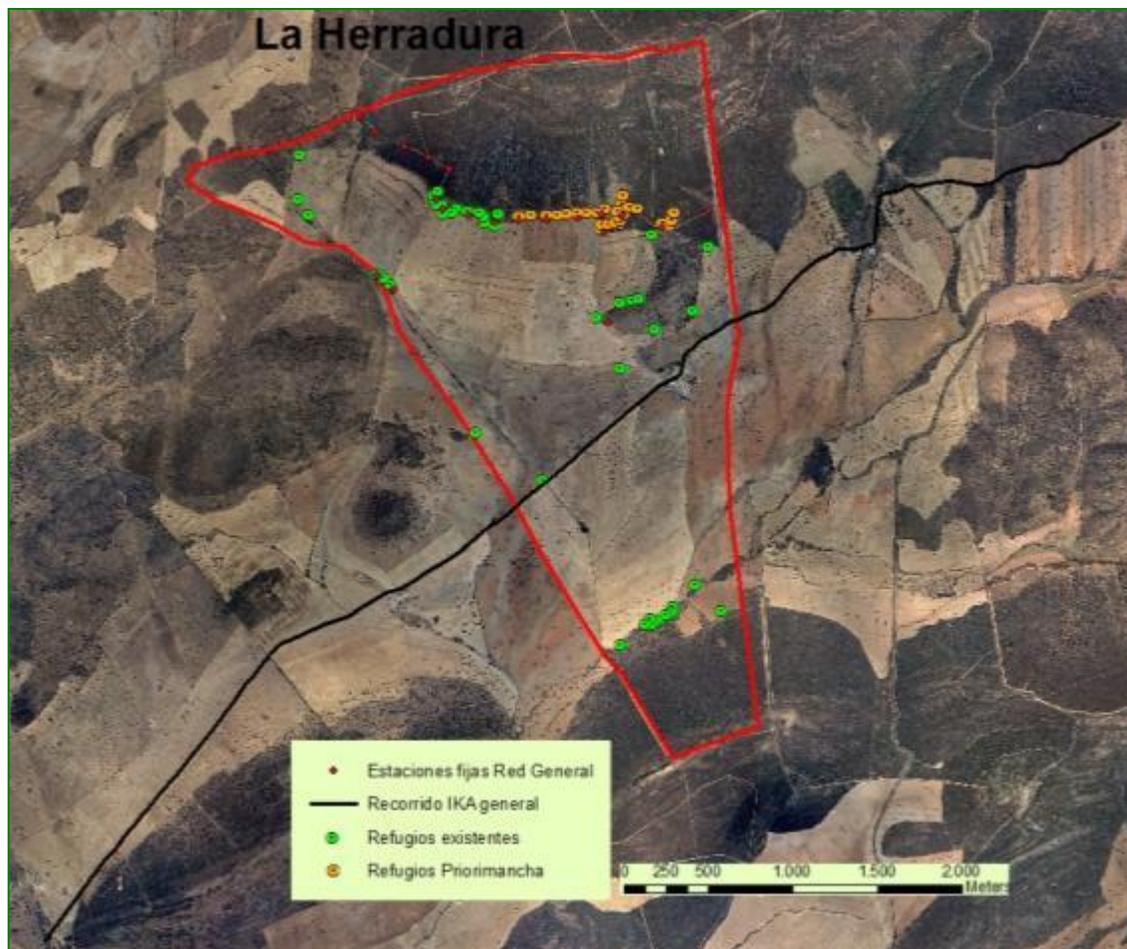
*Trabajos de acondicionamiento de zanja revegetación y vallado, y aspecto de la actuación en primavera*

### 3.4.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento de estas actuaciones se ha definido de la siguiente forma:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 20 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente entre noviembre de 2009 y junio de 2013.
  - b. Seguimiento mediante IKA a partir de un itinerario de 5,6km que recorre todo el valle en el que se ubica la finca, atravesando ésta de Oeste a Este. Este recorrido se viene repitiendo mensualmente desde febrero de 2004 hasta junio de 2013. Esto permite observar la tendencia poblacional de conejo en la zona durante la última década.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 27 refugios construidos, además se han evaluado otros 41 refugios previamente existentes en la finca. Se ha evaluado el grado de ocupación general, desde el otoño de 2009 hasta la primavera de 2014. En las últimas evaluaciones e ha incluido el número de bocas usadas.

FINCA "La Herradura"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	20 estaciones	mensual	Nov2009 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
IKA	2 tramos 5,6Km	mensual	Ene2009 – Jun2013	Hay datos del mismo desde 2004
Seguimiento despedregados y refugios C.05				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	68 refugios (27+41)	Otoño y primavera	Otoño 2009 a primavera 2014	8 evaluaciones. Se evalúan 27 refugios de Priorimancha + 41 existentes previamente
Número de bocas activas	68 refugios (27+41)	Otoño y primavera	Otoño 2012 a primavera 2014	3 evaluaciones. Se evalúan 27 refugios de Priorimancha + 41 existentes previamente



*Esquema de red de seguimiento establecida*

### 3.4.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

La población de conejo en esta finca y en toda la zona ha descendido de manera muy importante en los últimos años. Esto queda reflejado en los datos del IKA que se viene realizando mensualmente desde 2004. Aunque en ningún momento en el recorrido realizado durante estos 10 años los índices alcanzaron valores altos, sí se observa una clara tendencia negativa, que lleva al conejo a niveles testimoniales (Gráfico 3.4.4.1).

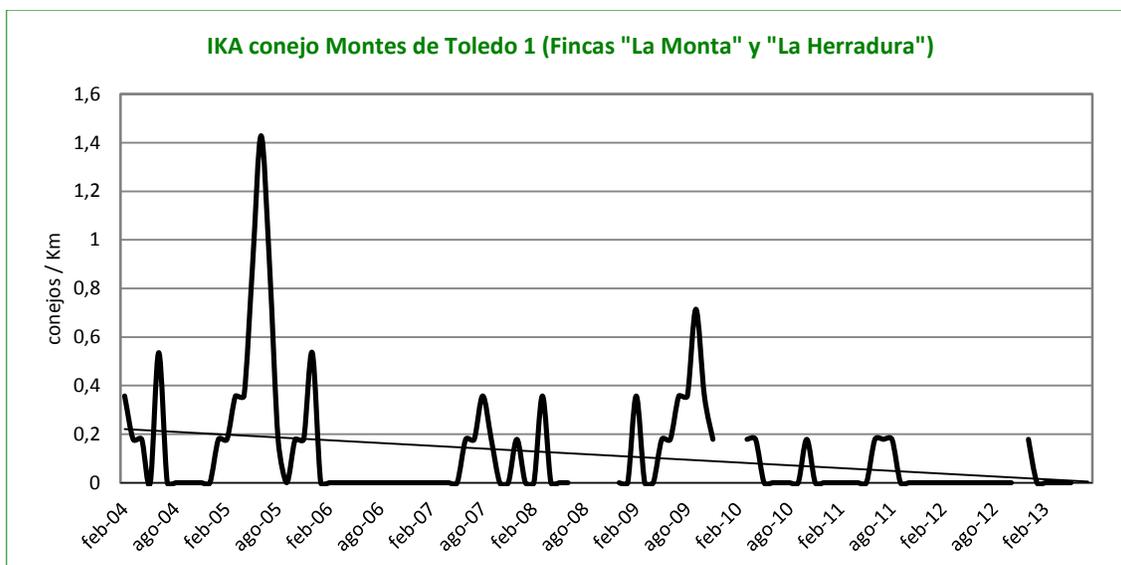


Gráfico 3.4.4.1

Desde el otoño de 2009, cuando se comienza a realizar el seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos, eso sí, situando las estaciones en las zonas en las que aún quedaba algo de conejo en la finca, la tendencia que observamos ahora es ligeramente ascendente (Gráfico 3.4.4.2). Esto significa que, aunque a nivel general en la finca y en sus alrededores el conejo ha descendido notablemente en los últimos 10 años hasta casi desaparecer, en las zonas en las que han resistido, éstos se ha mantenido, e incluso se han recuperado en los últimos 4 años.

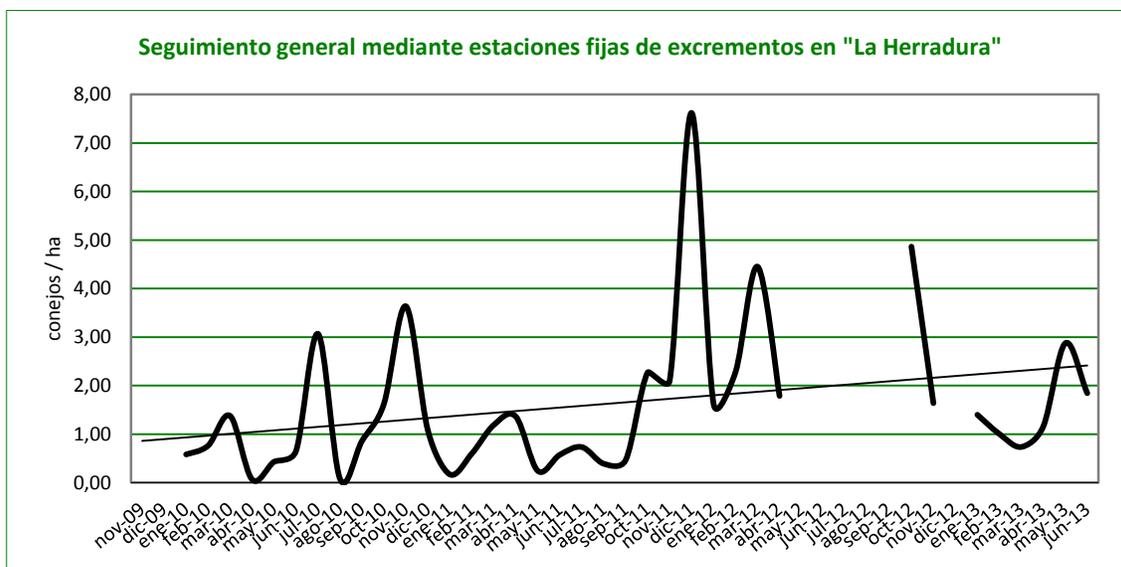


Gráfico 3.4.4.2

### Resultados refugios

La ocupación de los refugios en esta finca es bastante pobre, acorde con el escaso número de conejos presentes. Desde otoño de 2009 se vienen evaluando los refugios existentes en la finca, además de los construidos en el marco del "Priorimancha". Es precisamente en la primera evaluación cuando aparece el máximo porcentaje de refugios activos, aunque apenas superó el 30% de los existentes. Desde entonces, la ocupación apenas ha alcanzado el 5%, recuperándose un poco hasta el 14% en la última evaluación en la primavera de 2014, aunque con muy baja actividad en los refugios ocupados (Gráfico 3.4.4.3). En cuanto a los niveles de actividad registrados en los pocos refugios ocupados, exceptuando el otoño de 2009 cuando se registró la actividad máxima hasta en 6 refugios, a partir de entonces, apenas se ha alcanzado el nivel de actividad 3 en alguna ocasión, siendo lo más habitual, que los escasos refugios ocupados no pasen de los niveles 1 y 2 (Gráfico 3.4.4.4).

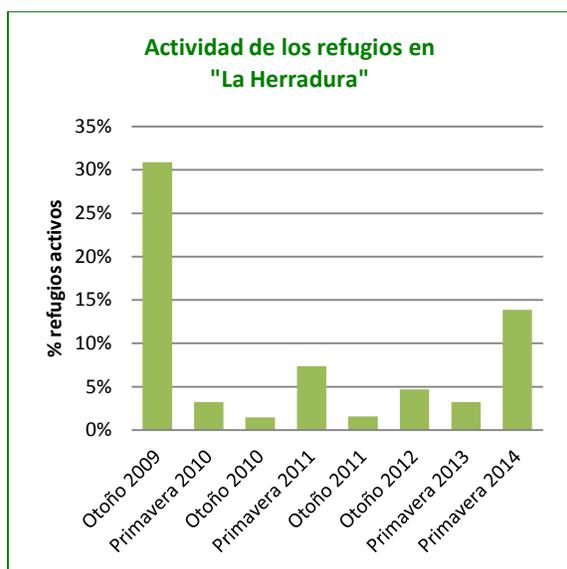


Gráfico 3.4.4.3

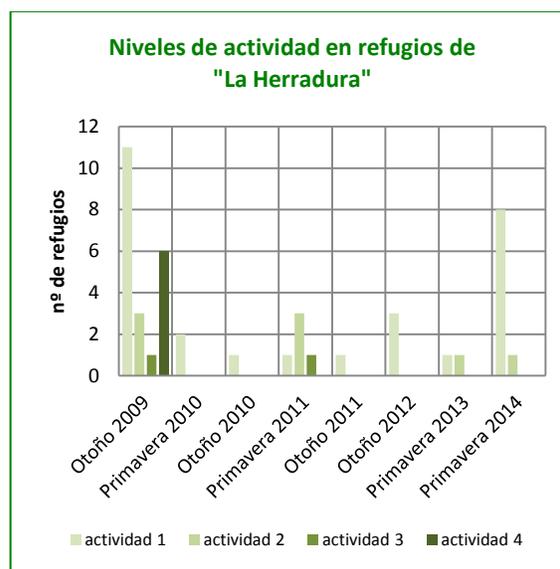


Gráfico 3.4.4.4

Durante las tres últimas evaluaciones, se ha atendido también al número de bocas activas. Dado el bajo número de refugios activos y la escasa actividad que presentan, el número medio de bocas activas es mínimo; estando entre 0,05 y 0,14 bocas por refugio evaluado (Gráfico 3.4.4.5).

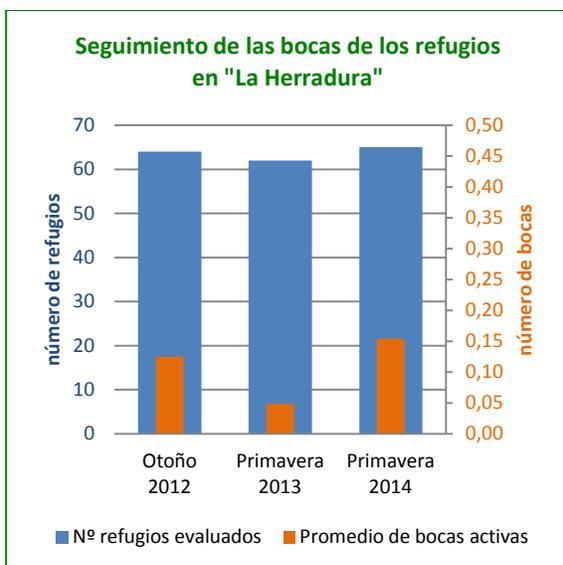


Gráfico 3.4.4.5

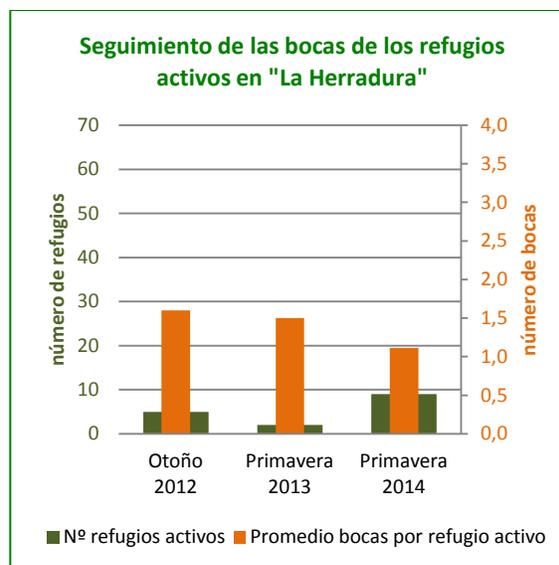


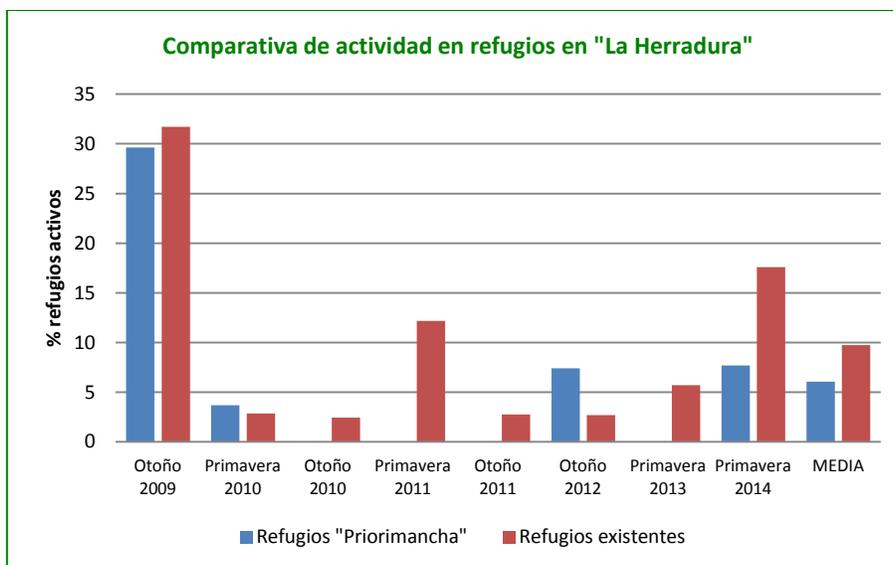
Gráfico 3.4.4.6

En general los refugios evaluados han sufrido un descenso en su ocupación desde las primeras evaluaciones realizadas. Todo indica un descenso en la población de conejo en la finca. Este descenso implica que los nuevos refugios no hayan sido usados en la medida que se esperaba, y por tanto el porcentaje de ocupación de éstos es incluso inferior al de los previamente existentes. Los refugios que ya existían, aún presentando peores condiciones teóricas, mantienen en algunos casos su ocupación, aunque no provocan un incremento poblacional que facilite la ocupación de refugios nuevos. Aún así la media de ocupación de los refugios construidos en el marco de "Priorimancha" se sitúa en el 6,1%, menos de 4 puntos por debajo de los previamente existentes (9,7%) (Tabla 3.4.4.1).

Tabla 3.4.4.1

Porcentaje de refugios ocupados en cada evaluación efectuada y media del conjunto de evaluaciones para refugios existentes previamente en la finca "La Herradura" y para los refugios construidos en el marco de "Priorimancha"									
	Otoño 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014	MEDIA
Refugios "Priorimancha"	29,6	3,7	0,0	0,0	0,0	7,4	0,0	7,7	6,1
Refugios existentes	31,7	2,9	2,4	12,2	2,8	2,7	5,7	17,6	9,7

Se observa que, aunque pocos, algunos de los refugios existentes mantienen una ocupación más constante independientemente de las fluctuaciones poblacionales, mientras que los nuevos refugios de "Priorimancha" son ocupados de manera significativa en algunos momentos pero no de manera continuada (Gráfico 3.4.4.7).



**Gráfico 3.4.4.7**

### Conclusiones

El conejo en esta finca ha sufrido un importante descenso en la última de década, aunque resiste de manera muy localizada en algunas zonas. Recabando información de propietarios y trabajadores de la finca queda claro que hasta los años 80 fue bastante abundante, y a partir de entonces se inició un fuerte descenso, en el que el causante principal parece haber sido la importante incidencia de la EHV.

Por otra parte, el aumento del matorral y el monte bajo, ha permitido una enorme proliferación de jabalí, que parece afectar de manera importante al conejo, impidiendo su recuperación, ya que destruye las gazaperas, malogrando la cría. Los refugios construidos con el objetivo de dificultar la predación por jabalí además de por carnívoros terrestres, no ha sido hasta la fecha suficiente para conseguir la recuperación de la población.

Los refugios construidos, así como la revegetación ejecutada, suponen una mejora en el hábitat para el conejo, que podrán cumplir su función en el momento en el que la población consiga recuperarse.

## 3.5. Finca "La Monta"

### 3.5.1. Descripción

Esta finca, situada al oeste de la anterior y colindante con ella, es prácticamente análoga, aunque muestra poblaciones de conejo ligeramente mejores, la mayor parte del tiempo. Las características generales bióticas y abióticas son similares a las esbozadas para la finca "La Herradura". Es de reseñar que fue en esta finca donde aparecieron la mayor parte de los excrementos que mediante análisis de ADN resultaron ser positivos a lince en el proyecto LIFE02/NAT/E 8617 "Conservación del Lince Ibérico en Montes de Toledo-Guadalmena".



*Finca "La Monta". Fondo de valle y umbría de sierra.*

### 3.5.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones de fomento de conejo:

Acción C.07:

- Revegetación de lindero con finca "La Herradura" con reacondicionamiento de zanja hasta su unión con arroyo, vallado y plantación de especies arbustivas.

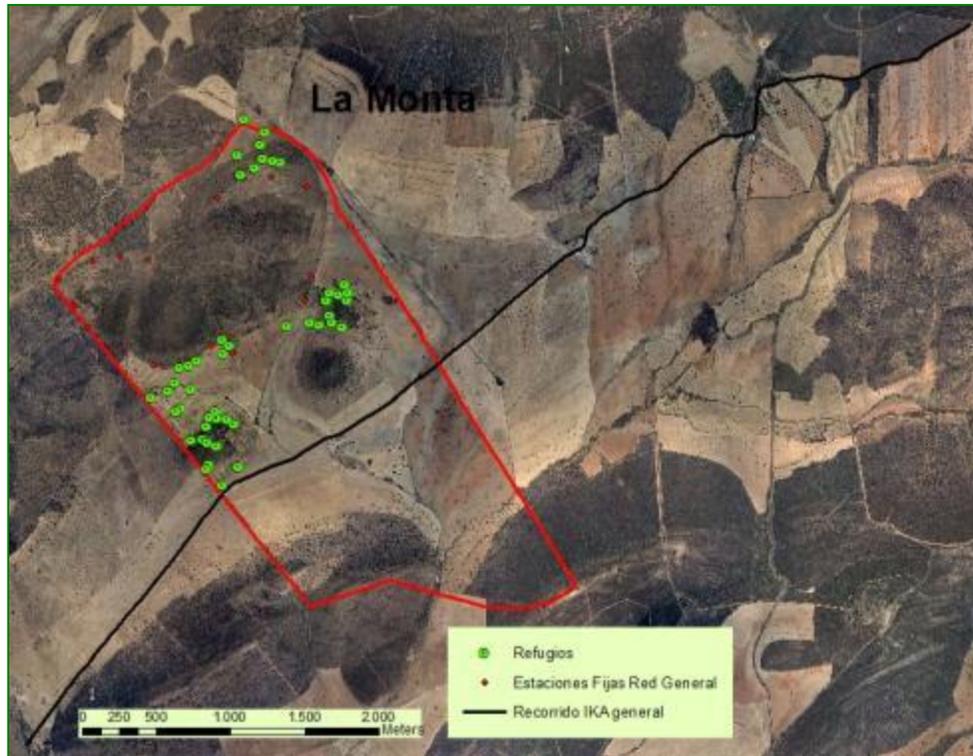
### 3.5.3. Seguimiento efectuado

Para evaluar la evolución del conejo se han utilizado actuaciones efectuadas por proyectos de conservación previos, como refugios para conejo.

El seguimiento se ha definido de la siguiente forma:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 19 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente entre noviembre de 2009 y junio de 2013.
  - b. Seguimiento mediante IKA a partir de un itinerario de 5,6km que recorre todo el valle en el que se ubica la finca, atravesando ésta de Oeste a Este. Es el mismo que el utilizado para evaluar la evolución en la finca "La Herradura". Este recorrido se viene repitiendo mensualmente desde febrero de 2004 hasta junio de 2013. Esto permite observar la tendencia poblacional de conejo en la zona durante la última década.
  - c. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de 48 refugios existentes en la finca. Se ha evaluado el grado de ocupación general, desde el otoño de 2009 hasta la primavera de 2014. En las últimas evaluaciones se ha incluido en número de bocas usadas.
- b) Seguimiento de las actuaciones: las actuaciones se han limitado a la revegetación prevista, cuya efectividad en cuanto al objetivo de favorecer a la población de conejo no es evaluable a corto plazo.

FINCA "La Monta"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	19 estaciones	mensual	Nov2009 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
IKA	2 tramos 5,6Km	mensual	Ene2009 – Jun2013	Hay datos del mismo desde 2004
Grado ocupación	48 refugios	Otoño y primavera	Otoño 2009 a primavera 2014	9 evaluaciones. Se evalúan 48 existentes en la finca
Número de bocas activas	48 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2013 a primavera 2014	2 evaluaciones. Se evalúan 48 existentes en la finca



Esquema de red de seguimiento establecida

### 3.5.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

El mismo recorrido que hemos visto para La Herradura, atraviesa también la finca La Monta, y se ha realizado mensualmente desde 2004 (Gráfico 3.5.4.1).

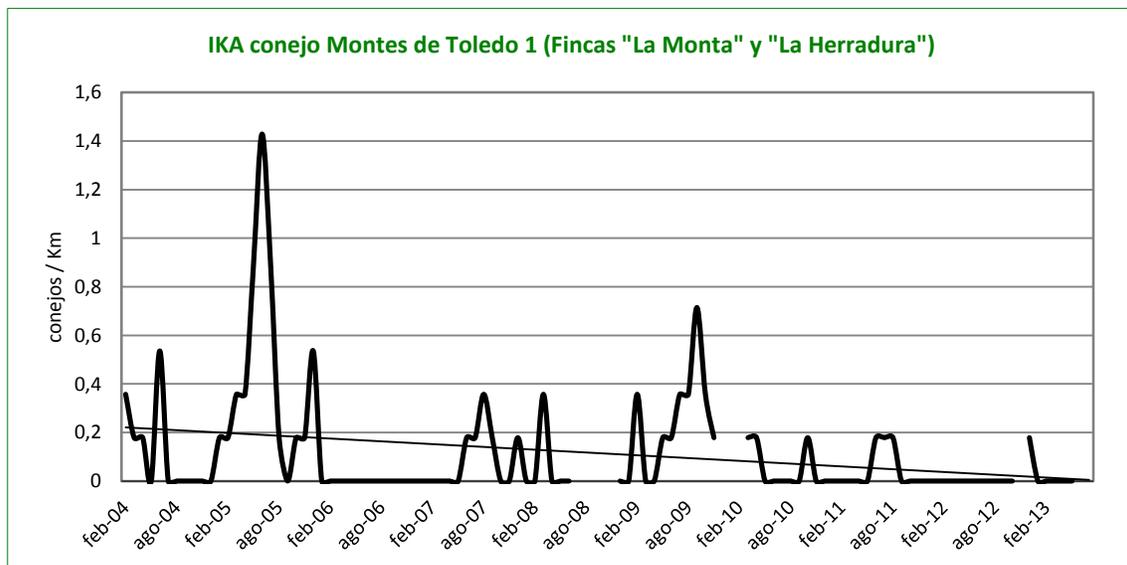
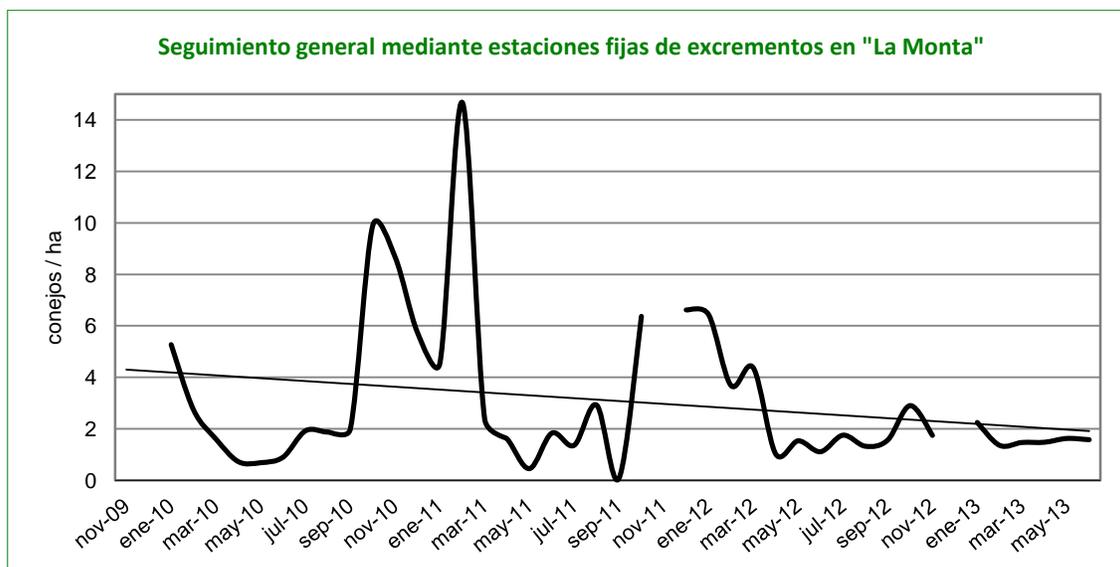


Gráfico 3.5.4.1

Como ya hemos dicho, se he producido un importante descenso en la última década (Gráfico 3.5.4.1). En esta década el conejo siempre ha sido escaso, pero la tendencia lo ha llevado a la casi desaparición en los últimos años.

El seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos que se ha realizado desde 2009 en zonas en donde aún quedaba algo de conejo, al contrario de lo que ocurría en la anterior finca, delata también una tendencia negativa. En este caso se partía de densidades ligeramente más altas que en la finca anterior, cuando se inició el seguimiento en 2009, y el descenso poblacional ha llevado a que estos niveles se igualen en las últimas evaluaciones llevadas a cabo en estas dos fincas contiguas (Gráfico 3.5.4.2).



**Gráfico 3.5.4.2**

### Resultados refugios

En cuanto a los refugios, cuando se inicia la evaluación en otoño de 2012 había actividad en casi el 70% de los refugios existentes en la finca. Desde entonces, el descenso en el número de refugios activo ha sido constante, hasta situarse durante más de dos años por debajo del 10%. En la última evaluación en la primavera de 2014, se observa una recuperación en el número de refugios ocupados, que se acerca al 40% de los refugios ocupados (Gráfico 3.5.4.3).

Los niveles de actividad de los refugios ocupados se situaron en valores aceptables hasta la primavera de 2012. Hasta entonces los niveles de actividad más altos (niveles 3 y 4) se registraban en un número importante de los refugios ocupados. Incluso durante 2011 y 2012 la mayor parte de los refugios ocupados presentaban estos altos niveles de ocupación. Existían por tanto refugios sin ocupación y otros con ocupaciones muy altas. Pero a partir del otoño de 2012, cuando se produce una bajada muy importante en el número de refugios ocupados, esta bajada va aparejada a un descenso en el nivel de actividad de los pocos refugios que siguen ocupados, no apareciendo en ninguno de ellos niveles de ocupación superiores al nivel 2. En la última evaluación realizada en primavera de 2014 se registra como hemos dicho un aumento del número de refugios ocupados, pero el nivel de actividad de la mayoría de ellos sigue siendo muy bajo; más de 2/3 de los refugios activos presentan el nivel mínimo (nivel 1), y tan solo en dos refugios se supera el nivel 2. (Gráfico 3.5.4.4).

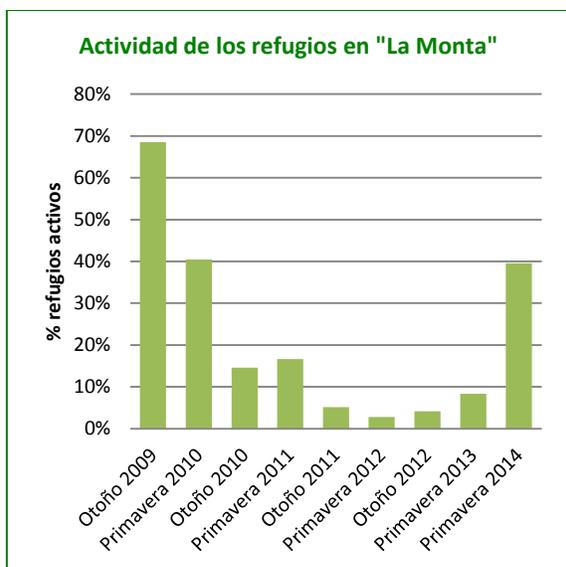


Gráfico 3.5.4.3

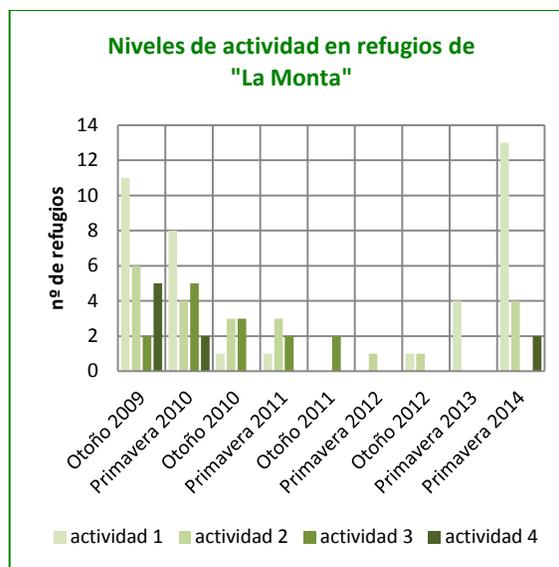


Gráfico 3.5.4.4

Durante las últimas evaluaciones se ha evaluado también el número de bocas activas. En el último año se observa un incremento no solo de los refugios activos, sino también del número medio de bocas activas en el total de refugios evaluados, que pasa de apenas 0,2 bocas activas por refugio evaluado a más de 1 boca activa por refugio evaluado. En el último año, por tanto se ha multiplicado por 5 el número de bocas activas (Gráfico 3.5.4.5). En cualquier caso no deja de ser un dato muy bajo, que refleja la escasa presencia de conejo en existente en la zona.

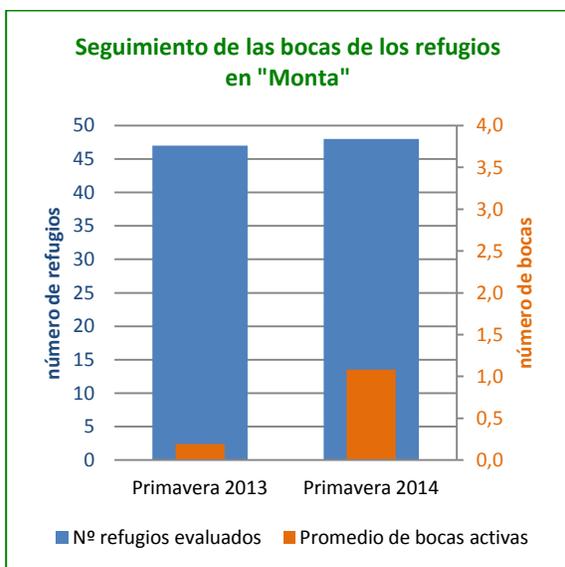


Gráfico 3.5.4.5

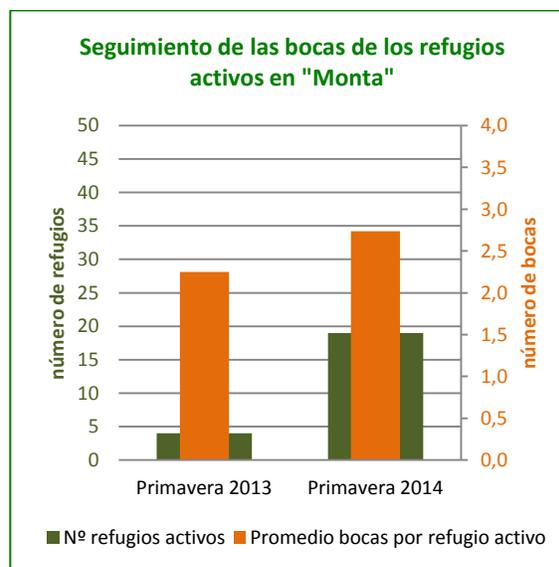


Gráfico 3.5.4.6



## **3.6. Finca "La Serrana"**

### **3.6.1. Descripción**

Es una finca de 500 hectáreas con una parte de monte mediterráneo bien conservado y otra parte agrícola, ambas claramente definidas. Las escasas poblaciones de conejo se concentran en la interfaz existente entre la parte agrícola y la de monte. Por lo tanto, las actuaciones planteadas son tendentes a maximizar las dimensiones del ecotono entre ambas unidades de paisaje.

### **3.6.2. Actuaciones efectuadas**

Se han realizado las siguientes actuaciones de fomento de conejo:

Acción C.05:

- Construcción de 30 refugios de pallets y tierra.

### **3.6.3. Seguimiento efectuado**

El seguimiento de estas actuaciones se ha definido de la siguiente forma:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 20 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente entre noviembre de 2009 y junio de 2013.
  - b. Seguimiento mediante IKA a partir de un itinerario de 9,1km que recorre el pie de sierra de la umbría al Este de la finca, en una zona de hábitat similar que da un indicador de la evolución general del conejo en la zona. Además se realiza otro itinerario de 4,2Km que discurre por el límite Noroeste de la finca, y nos muestra la evolución en la zona en la propia finca. Estos dos recorridos vienen repitiéndose mensualmente desde 2004 hasta junio de 2013. Esto permite observar la tendencia poblacional de conejo en la zona durante la última década.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 30 refugios construidos, además se han evaluado otros 24 refugios previamente existentes en la finca. Se ha evaluado el grado de ocupación general, desde el otoño de 2009 hasta la primavera de 2014. En las últimas evaluaciones se ha atendido también al número de bocas usadas en cada refugio.

FINCA "La Serrana"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	20 estaciones	mensual	Nov2009 – Jun2013	
IKA	2 tramos 9,1Km	mensual	Ene2009 – Jun2013	Hay datos del mismo desde 2004
IKA	2 tramos 4,2Km	mensual	Ene2009 – Jun2013	Hay datos del mismo desde 2004
Seguimiento despedregados y refugios C.05				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	54 refugios (30+24)	Otoño y primavera	Otoño 2009 a primavera 2014	9 evaluaciones. Se evalúan 30 refugios de Priorimancha + 24 existentes previamente
Número de bocas activas	54 refugios (30+24)	Otoño y primavera	Otoño 2012 a primavera 2014	3 evaluaciones. Se evalúan 30 refugios de Priorimancha + 24 existentes previamente



Esquema de red de seguimiento establecida

### 3.6.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Desde febrero de 2004 se viene realizando un transecto que bordea el límite norte de esta finca y continúa hacia el oeste adentrándose en la finca "MUP Serrana-Calderina" con el objetivo de obtener

un IKA de conejo en la zona. Este transecto discurre por el límite entre las fincas "La Serrana" y "MUP Serrana-Calderina" y finaliza en la finca "Casa del Tuerto", recorriendo 4,2Km, principalmente por una zona de transición entre pinares de repoblación y parcelas agrícolas de cereal de secano, aunque en algunos tramos se adentra en el pinar.

Los resultados de este IKA muestran una tendencia negativa en la población de conejo de la zona en la última década. El IKA siempre ha mostrado una baja presencia de conejo, con picos principalmente en verano (Gráfico 3.6.4.1).

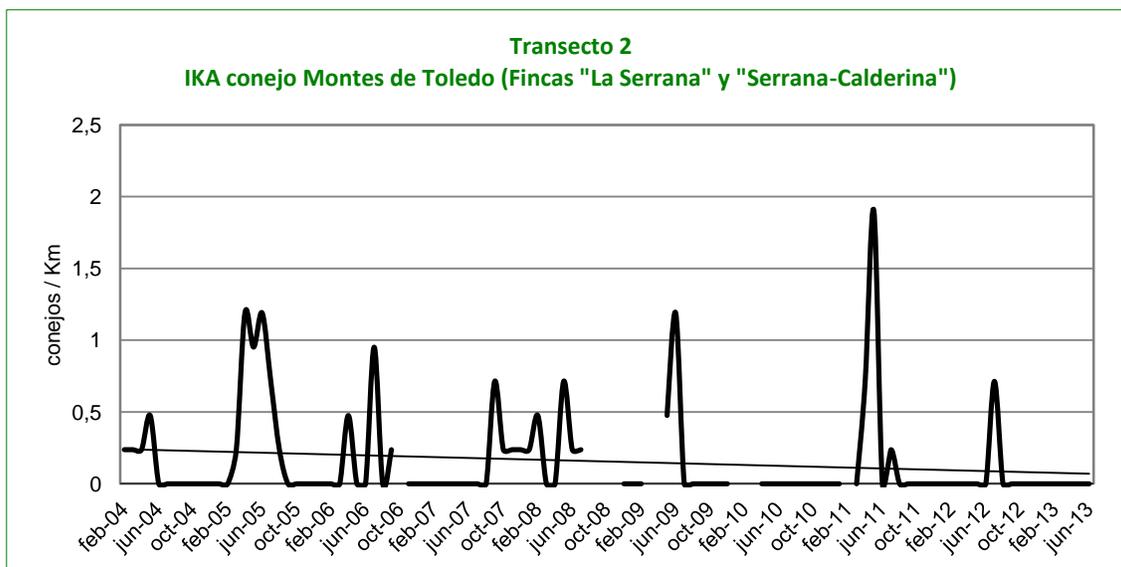


Gráfico 3.6.4.1

Desde el otoño de 2009, cuando se comienza a realizar el seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos, la tendencia es prácticamente estable, manteniéndose en torno a 1 conejo/ha, con picos en primavera de 2, 3 y hasta 6 conejos/ha algún año (Gráfico 3.6.4.2).

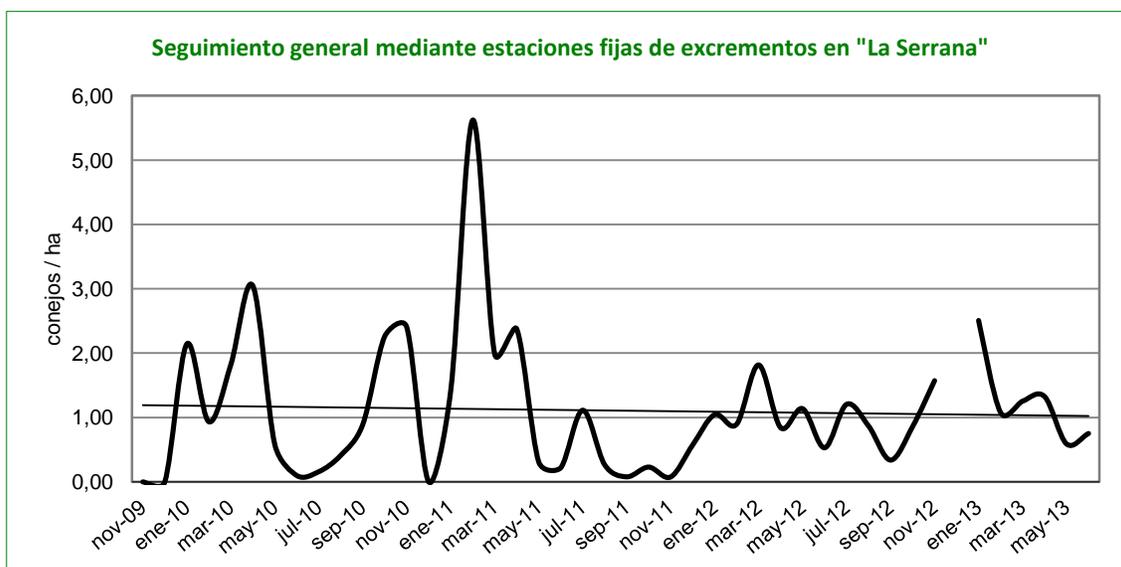


Gráfico 3.6.4.2

## Resultados refugios

La ocupación de los refugios en esta finca es bastante pobre. Desde otoño de 2009 se vienen evaluando refugios existentes previamente en la finca, además de los construidos en el marco del "Priorimancha". El máximo porcentaje de refugios activos se obtiene en la evaluación del otoño de 2012 cuando, al comenzar la temporada de cría tras un verano y otoño muy secos, la ocupación superó el 20% de los refugios. Sin embargo, el invierno fue anormalmente lluvioso, lo que hizo que la mayoría de las primeras camadas no saliesen adelante, quedando muchos refugios abandonados, y bajando la ocupación a valores del 6% y 7% en las evaluaciones de primavera de 2013 y 2014 (Gráfico 3.6.4.3). En cuanto a los niveles de actividad registrados en los pocos refugios ocupados, apenas se ha alcanzado el nivel de actividad 3 en alguna ocasión en 2009 y 2012, siendo lo más habitual, que los escasos refugios ocupados no pasen de los niveles 1 y 2 (Gráfico 3.6.4.4).

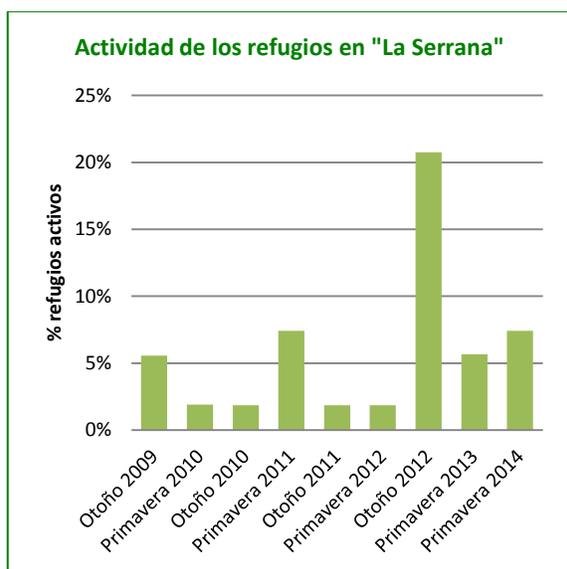


Gráfico 3.6.4.3

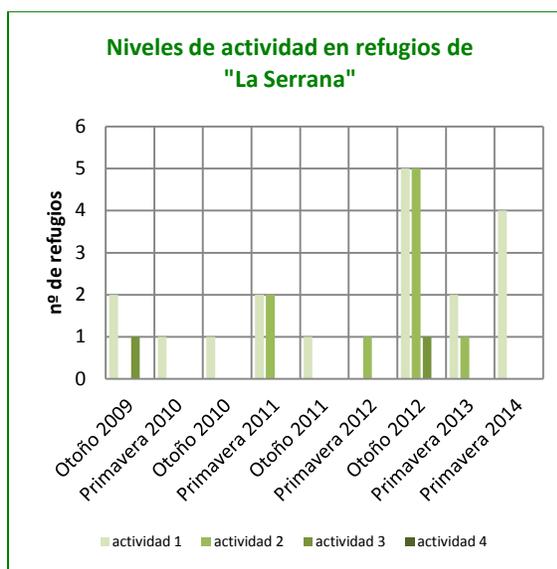


Gráfico 3.6.4.4

Durante las tres últimas evaluaciones, se ha evaluado también el número de bocas activas. En otoño de 2012 se obtuvo una media de 0,4 bocas activas para el conjunto de los 54 refugios evaluados, habiendo estado ocupados 11 refugios. En la primavera de 2013, tras el anormal invierno de lluvias, tan solo quedarían 3 refugios ocupados, y la media de bocas activas para el total de 54 refugios bajó a menos de 0,13 bocas por refugio. La última evaluación en primavera de 2014 arroja valores similares con tan solo 4 refugios ocupados y una media de 0,2 bocas para el conjunto de los 54 refugios evaluados (Gráfico 3.6.4.5).

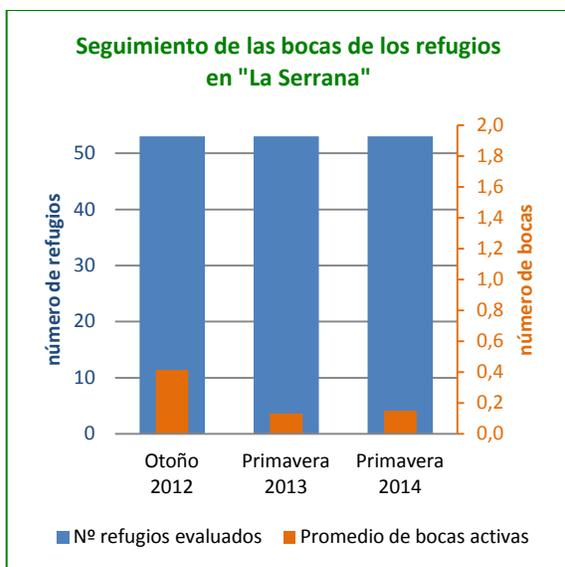


Gráfico 3.6.4.5

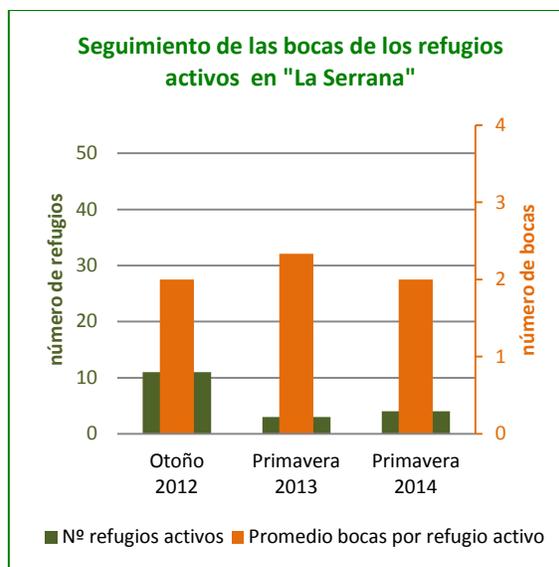


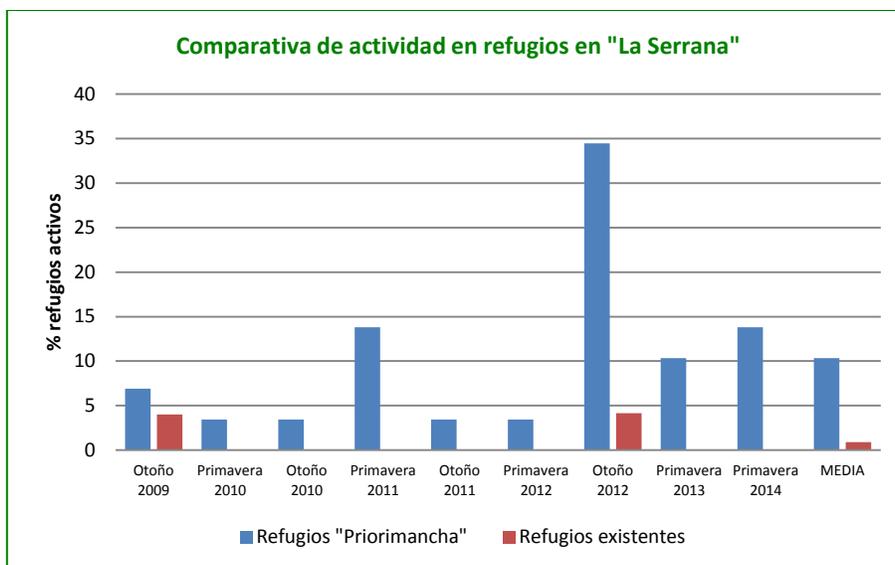
Gráfico 3.6.4.6

En general los refugios evaluados presentan una muy baja ocupación. Si bien se observa una clara preferencia del conejo por los nuevos refugios construidos en el marco del proyecto Life+ "Priorimancha" frente a los existentes anteriormente. Mientras la ocupación media de estos últimos no llega al 1% en el conjunto de evaluaciones realizadas, la ocupación de los construidos por "Priorimancha" ha sido diez veces mayor (Tabla 3.6.4.1).

Tabla 3.6.4.1

Porcentaje de refugios ocupados en cada evaluación efectuada y media del conjunto de evaluaciones para refugios existentes previamente en la finca "La Serrana" y para los refugios construidos en el marco de "Priorimancha"										
	Otoño 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2013	MEDIA
Refugios "Priorimancha"	6,9	3,4	3,4	13,8	3,4	3,4	34,5	10,3	13,8	<b>10,3</b>
Refugios existentes	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	<b>0,9</b>

Evaluando por separado los 30 refugios de "Priorimancha" vemos que en algún momento han llegado a estar activos 1/3 de éstos, mientras que los existentes previamente apenas han sido ocupados en algunas ocasiones (Gráfico 3.6.4.7).



**Gráfico 3.6.4.7**

### Conclusiones

La población de conejo en esta finca ha mantenido una tendencia estable durante los últimos cuatro años, con una ligera tendencia al descenso. Los datos del IKA realizado durante la última década sugieren también un ligero decrecimiento de esta población. En cualquier caso esta población ha sido escasa desde el inicio del seguimiento.

Los refugios evaluados presentan niveles de ocupación bajos, aunque se observa una clara preferencia por los nuevos refugios construidos en el marco del proyecto Life+ "Priorimancha", frente a los existentes previamente en la finca. Por ello, la construcción de estos refugios supone una mejora significativa que puede contribuir a la recuperación del conejo en la finca.

## 3.7. MUP "Serrana – Calderina"

### 3.7.1. Descripción

Ubicada al oeste de las anteriores, también en la zona Sureste de los Montes de Toledo, y en el límite con la provincia de Ciudad Real. Limita al Este con la finca "La Serrana". Incluye la llamada Umbría de la Serrana al sur de la finca, y continúa hacia el norte por el fondo de un valle y varios cerros y picos cuarcíticos en su mayor parte cubiertos por pinares de repoblación, y con algunas zonas de monte mediterráneo y pedrizas.

Son 1230ha de monte de utilidad pública muy transformado, dominado por repoblaciones de *Pinus pinaster* que se efectuaron sobre la mayor parte de su superficie en los años 50 y 60. Este monte todavía alberga algunas zonas con buena cobertura de monte mediterráneo y se están llevando a cabo tratamientos con el objetivo de devolver a esta última formación el predominio sobre el medio.



MUP "Serrana – Calderina"

### 3.7.2. Actuaciones efectuadas

Las actuaciones de fomento de conejo se han distribuido en cuatro núcleos de extensión variable. Estas actuaciones han sido:

Acción C.04:

- Siembra de 40ha en cuatro parcelas de diferente extensión, que en conjunto suman 10ha de superficie. Las siembras se han repetido durante 4 años.

Acción C.06:

- Construcción de 10 refugios de pallets y tierra.
- Despedregado en 2,5ha.

Acción C.11:

- Adecuación de un punto de agua.

Acción C.13:

- Desbroce de 10ha de matorral en borde de pinar.

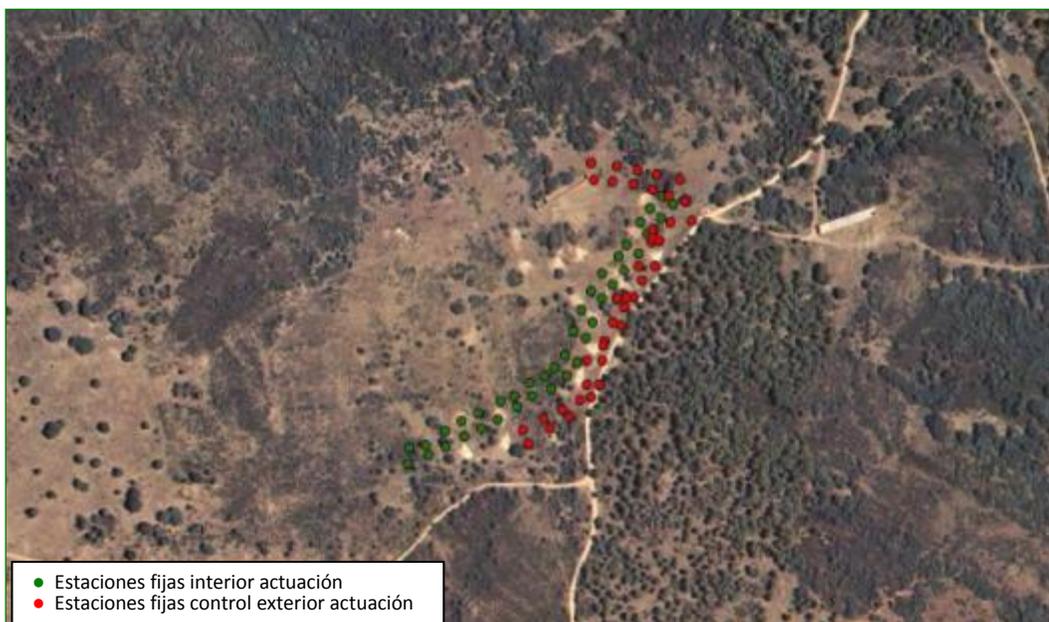
### 3.7.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca se realizó siguiendo un patrón hasta mayo de 2012, y a partir de entonces se modificó el diseño de la red de seguimiento hasta el final del periodo de evaluación.

- I. Seguimiento hasta mayo de 2012
  - a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
    - a. Itinerario de 4,2Km que atraviesa la finca de Este a Oeste. Es el mismo que el señalado anteriormente para la finca "La Serrana". Este recorrido viene repitiéndose mensualmente desde 2004 hasta junio de 2013. Esto permite observar la tendencia poblacional de conejo en la zona durante la última década.
  - b) Seguimiento de las actuaciones:
    - a. Seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos en el interior de cada una de las cuatro parcelas de siembra protegidas por un cercón de exclusión. Se evaluaron mensualmente entre septiembre de 2010 y mayo de 2012. La distribución de las estaciones en cada parcela sembrada fue la siguiente:
      - i. Montón de Trigo: 40 estaciones fijas.
      - ii. Cerro Romero: 40 estaciones fijas.
      - iii. Casa del Tuerto: 100 estaciones fijas.
      - iv. Los Porches: 40 estaciones fijas
    - b. Seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos en el perímetro exterior de cada una de las cuatro parcelas de siembra protegidas por un cercón de exclusión. Se evaluaron mensualmente entre septiembre de 2010 y mayo de 2012. La distribución de las estaciones en cada parcela sembrada fue la siguiente:
      - i. Exterior Montón de Trigo: 40 estaciones fijas.
      - ii. Exterior Cerro Romero: 40 estaciones fijas.
      - iii. Exterior Casa del Tuerto: 100 estaciones fijas.
      - iv. Exterior Los Porches: 40 estaciones fijas



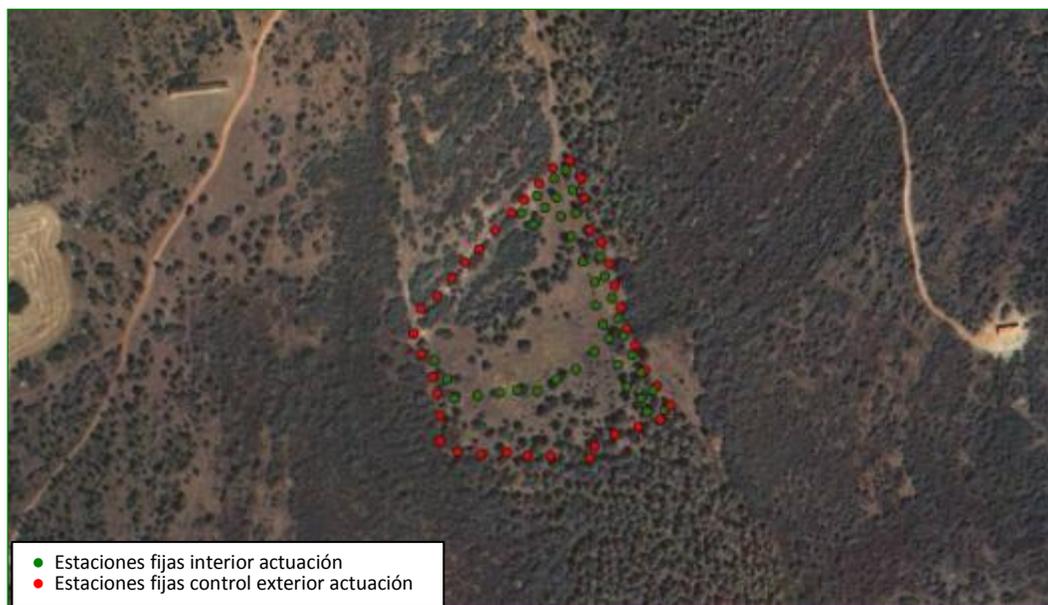
*Detalle de seguimiento de las actuaciones hasta mayo de 2012 en zona de Montón de Trigo*



*Detalle de seguimiento de las actuaciones hasta mayo de 2012 en zona de Cerro Romero*



*Detalle de seguimiento de las actuaciones hasta mayo de 2012 en zona de Casa del Tuerto*



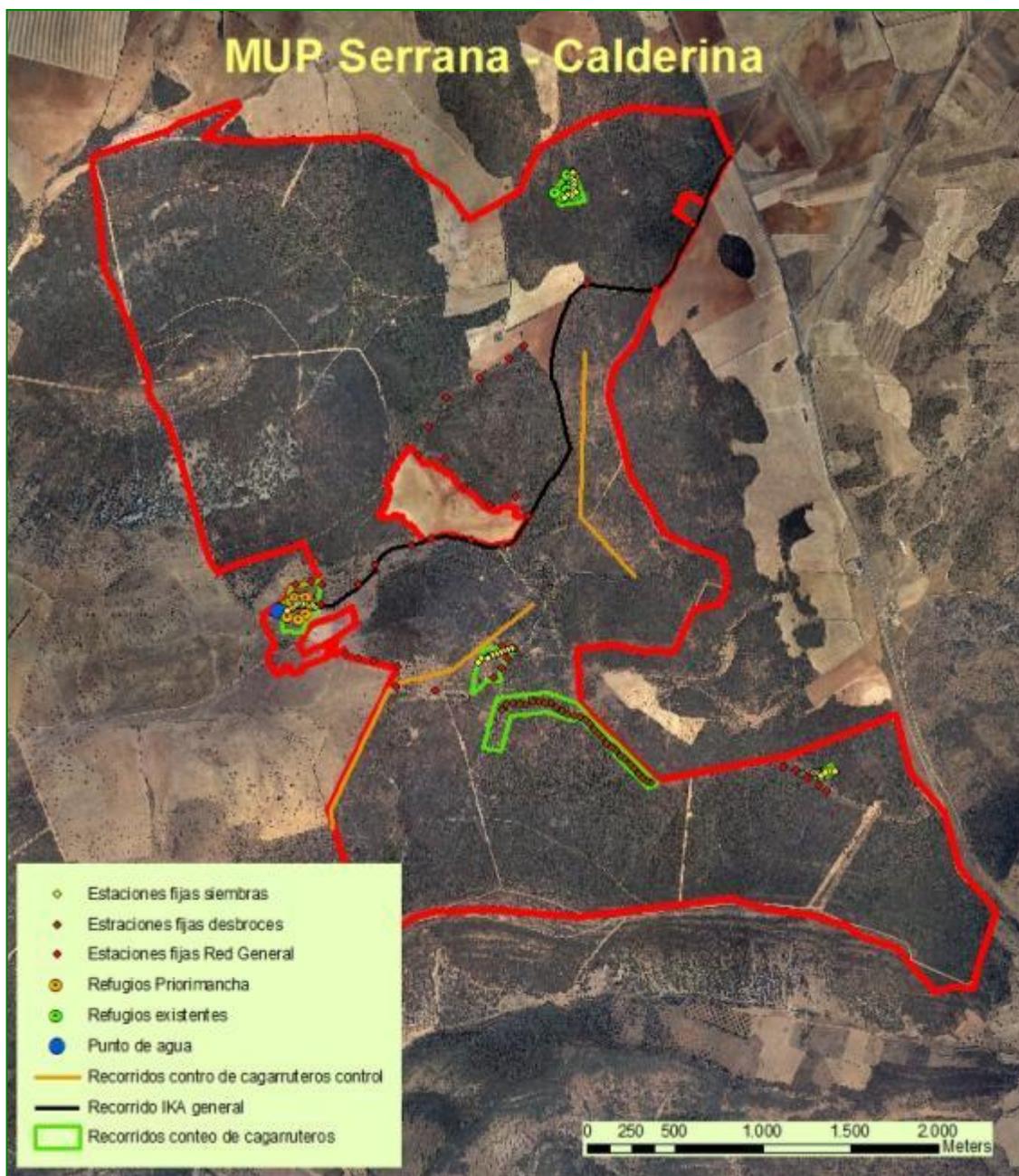
*Detalle de seguimiento de las actuaciones hasta mayo de 2012 en zona de Los Porches*

## II. Seguimiento desde junio de 2012 hasta junio de 2013

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente.
  - b. El itinerario descrito anteriormente se continúa realizando durante este periodo. Itinerario de 4,2Km que atraviesa la finca de Este a Oeste. Este recorrido viene repitiéndose mensualmente desde 2004 hasta junio de 2013. Esto permite observar la tendencia poblacional de conejo en la zona durante la última década..
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo distribuidas entre las cuatro parcelas de siembra. Han sido evaluadas mensualmente entre junio de 2012 y junio de 2013.
  - b. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro de las hojas sembradas, y en dos zonas control. Este tipo de evaluación se ha desarrollado a finales de verano, tal como se indica en la descripción de la metodología.
  - c. Seguimiento de la efectividad del desbroce mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 30 estaciones de muestreo en la parcela desbrozada. Han sido evaluadas mensualmente entre junio de 2012 y junio de 2013.
  - d. Seguimiento de la efectividad del desbroce mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro de la parcela desbrozada, y en una zona control. Este tipo de evaluación se ha desarrollado a finales de verano, tal como se indica en la descripción de la metodología.
  - e. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 10 refugios construidos además de otros 10 existentes en la finca, evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas.

- f. Seguimiento del uso del punto de agua creado, mediante observación de rastros de uso del mismo por el conejo. Se evalúa en verano, cuando las necesidades de agua son mayores.

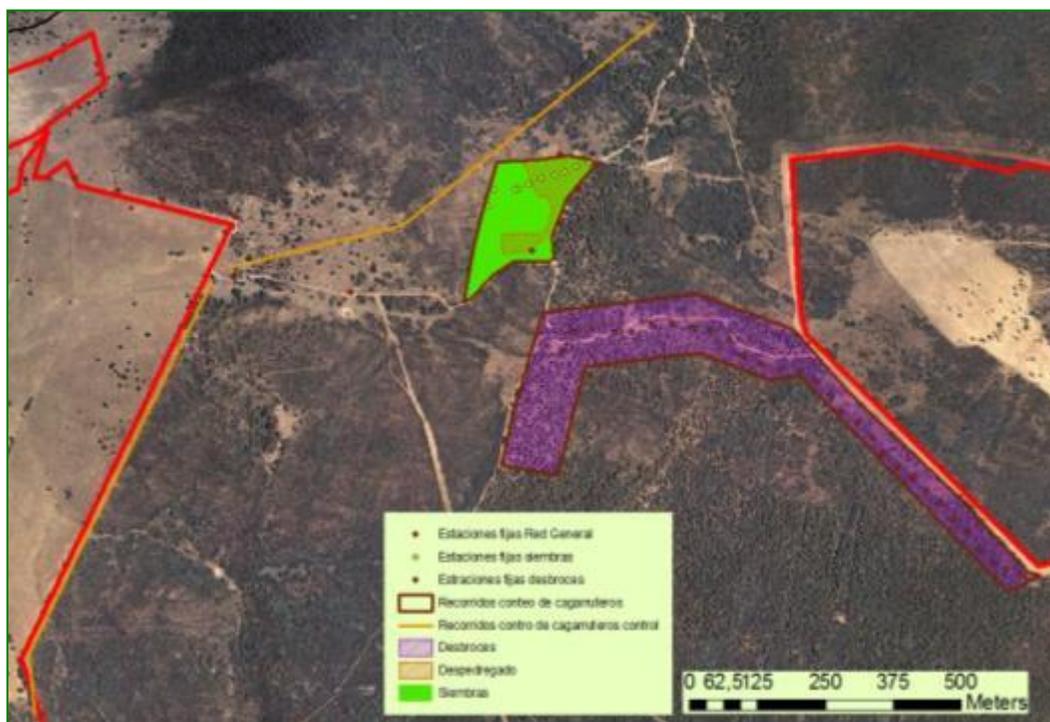
<b>MUP "Serrana-Calderina"</b>				
<b>Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	2 tramos 4,2Km	mensual	Sep2010 - Jun2013	Hay datos del mismo desde 2004
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jun2012 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
<b>Seguimiento de las siembras C.04</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	220 estaciones	mensual	Sep2010 - May2012	En el interior de cada siembra (40+40+100+40)
Estaciones fijas excrementos	220 estaciones	mensual	Sep2010 - May2012	En el perímetro exterior del cercón de cada siembra (40+40+100+40)
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jun2012 – Jun2013	Repartidas en las cuatro parcelas sembradas (10+10+10+10)
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	4.760m	Una vez	Septiembre 2012	2.900m en perímetro siembras, y 1.860m en zonas control
<b>Seguimiento despedregados y refugios C.06</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	20 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2013 a primavera 2014	2 evaluaciones (10 refugio Priorimancha + otros 10)
Número de bocas activas	20 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2013 a primavera 2014	2 evaluaciones (10 refugio Priorimancha + otros 10)
<b>Seguimiento uso puntos de agua C.11</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Evaluación uso	1 punto de agua	verano	verano 2012- verano 2013	
<b>Seguimiento desbroces C.13</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jun2012 – Jun2013	
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	4.350m	Una vez	Septiembre 2012	2.900m en perímetro desbroce, y 1.450m en zona control



*Esquema de red de seguimiento establecida partir de junio de 2012*



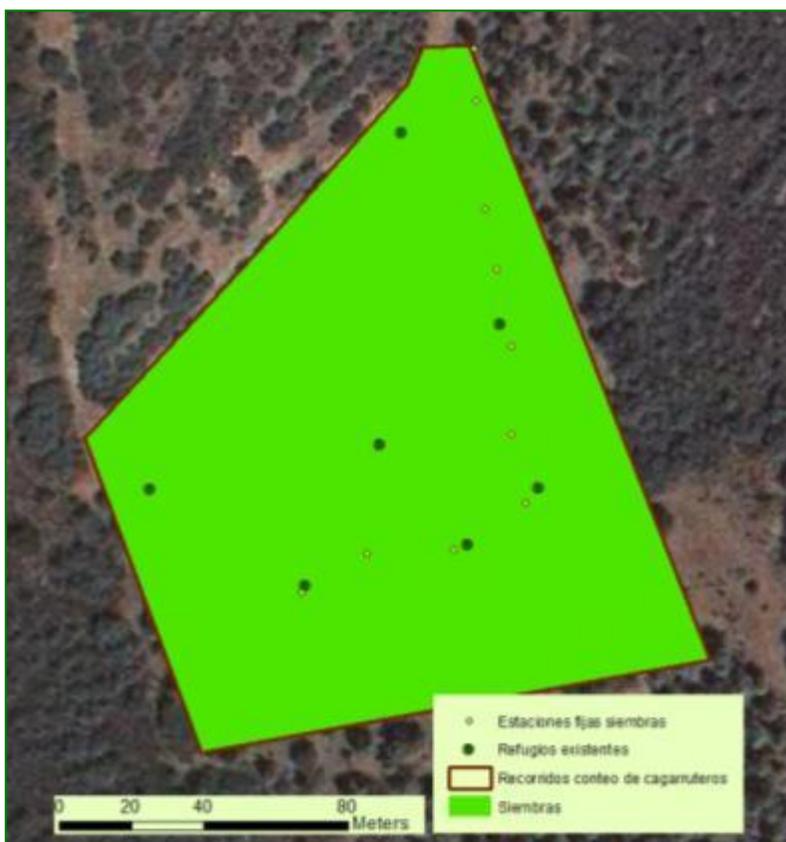
Detalle de seguimiento de las actuaciones desde junio de 2012 en zona de Montón de Trigo



Detalle de seguimiento de las actuaciones desde junio de 2012 en zona de Cerro Romero



*Detalle de seguimiento de las actuaciones desde junio de 2012 en zona de Casa del Tuerto*



*Detalle de seguimiento de las actuaciones desde junio de 2012 en zona de Los Porches*

### 3.7.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Desde febrero de 2004 se viene realizando un transecto que bordea el límite norte de esta finca y continúa hacia el oeste adentrándose en la finca "MUP Serrana-Calderina" con el objetivo de obtener un IKA de conejo en la zona. Este transecto discurre por el límite entre las fincas "La Serrana" y "MUP Serrana-Calderina" y finaliza en la finca "Casa del Tuerto", recorriendo 4,2Km, principalmente por una zona de transición entre pinares de repoblación y parcelas agrícolas de cereal de secano, aunque en algunos tramos se adentra en el pinar.

Los resultados de este IKA muestran una tendencia negativa en la población de conejo de la zona en la última década. El IKA siempre ha mostrado una baja presencia de conejo, con picos principalmente en verano (Gráfico 3.7.4.1).

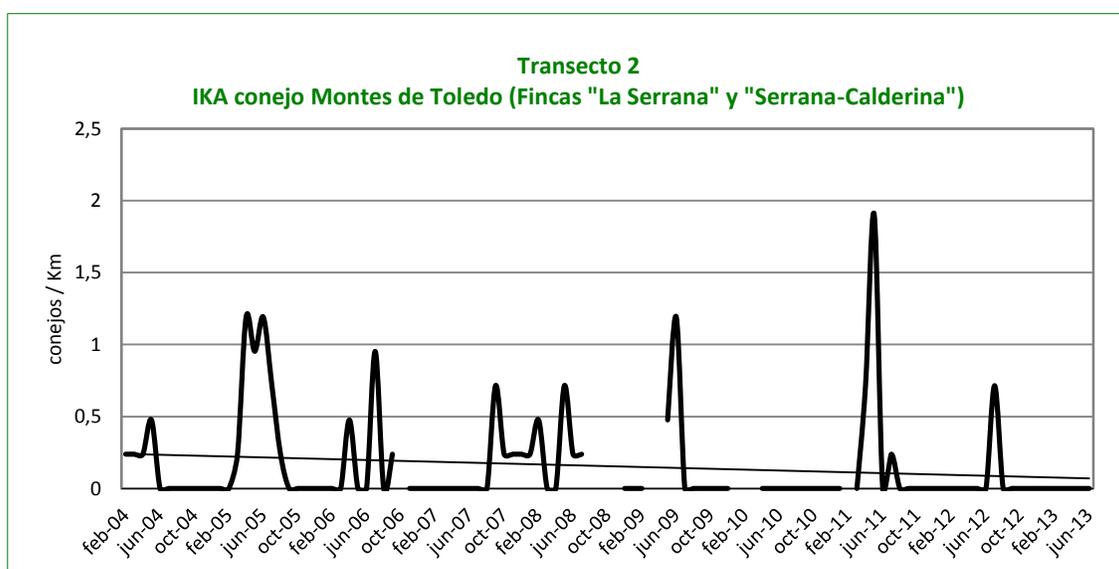


Gráfico 3.7.4.1

#### Resultados del seguimiento en cercos de exclusión entre septiembre de 2010 y mayo de 2012

Como hemos comentado el seguimiento de la efectividad de las actuaciones en esta finca se planteó inicialmente mediante estaciones fijas de conteo de excrementos en el interior y en el exterior de los cuatro cercos en los que se realizaron tanto las siembras como los refugios construidos. Los resultados obtenidos durante los 21 meses de seguimiento hacen ver que en dos de los cercos (Cerro Romero y Casa del Tuerto), existía una pequeña población de conejo, que oscilaba en torno a los 0,5 conejos/ha, en ambas zonas, alcanzando picos de entre 2 y 4 conejos/ha en algún momento.

En el caso de Cerro Romero sí se observa una mayor presencia de conejo en el interior del cercón, y se observan ligeras diferencias que pudiesen estar ligadas a la mayor disponibilidad de alimento gracias a las siembras, sobre todo en primavera, antes del espigado con la siembra en verde, y en verano, cuando es mayor la escasez de alimento en el exterior. La mayor diferencia se detectó en la primavera de 2012 (Gráfico 3.7.4.2).

En el cercón de Casa del Tuerto, las diferencias entre el exterior u el interior del cercado no es tan evidente, siendo muy parejas las densidades obtenidas en uno y otro caso, e incluso ligeramente superior en el exterior. Lo que sí se observa es que las fluctuaciones en el interior son ligeramente menores, aunque no significativas (Gráfico 3.7.4.3).

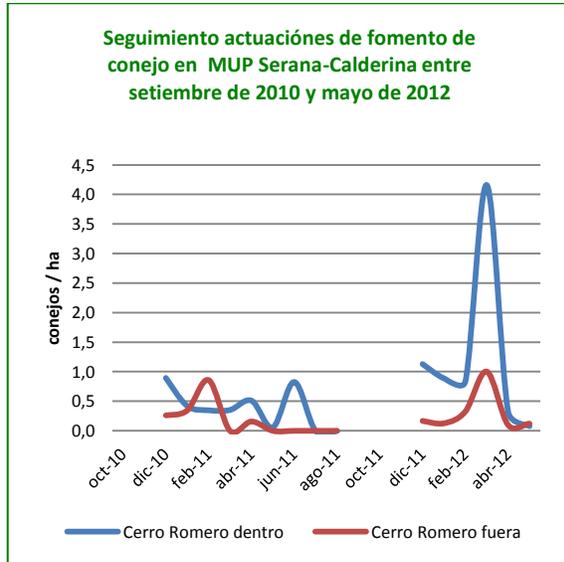


Gráfico 3.7.4.2

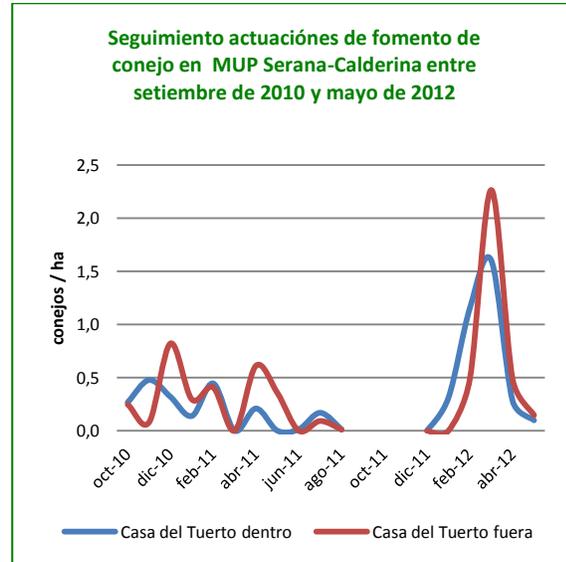


Gráfico 3.7.4.3

En los otros dos cercones (Montón de Trigo y Los Porches), el conejo existente es mínimo, y prácticamente no se detecta mediante las estaciones de muestreo. Tan solo en Montón de trigo se detecta un pico que supera los 0,5 conejos/ha. En estos casos se trata de cercones muy pequeños de 0,5ha y 1,9ha respectivamente, alejados de las zonas con más presencia de conejo, pero en las que existían algunos individuos que se podría beneficiar de las actuaciones previstas. Mediante el seguimiento planteado no se detectó ninguna respuesta a las actuaciones realizadas, aunque sí se ha podido comprobar que sigue habiendo algo de conejo en ambos casos (Gráfico 3.7.4.4 y Gráfico 3.7.4.5).

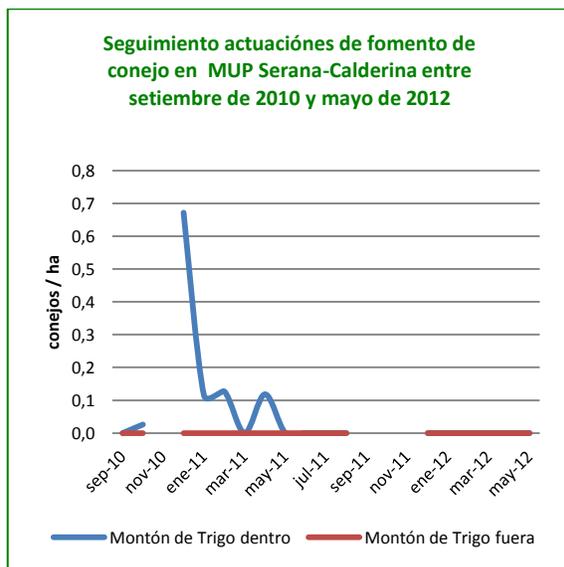


Gráfico 3.7.4.4



Gráfico 3.7.4.5

**Resultados de las siembras en cercos de exclusión entre junio de 2012 y junio de 2013 (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)**

A partir de junio de 2012 se cambia la metodología de seguimiento para comprobar de manera conjunta la efectividad de las cuatro parcelas de siembra que se ejecutan anualmente en esta finca. Se observa un aprovechamiento de las siembras durante el periodo invernal, cuando la siembra está creciendo, que coincide con una suelta de conejos que se realiza en los 20 refugios construidos en el marco de "Priorimancha" además de en otros 20 refugios existentes. Al final de la primavera de 2013 la presencia de conejo en la zona cae drásticamente, al igual que lo hace en el conjunto de la finca. La inusual abundancia de precipitaciones caídas durante el invierno y la primavera originó un descenso generalizado del conejo en la zona, provocado por el fracaso de las primeras camadas. El abundante pasto que se desarrolló en toda la finca estaría disponible para el conejo hasta bien entrado el verano; esto redujo también la necesidad de las siembras para el conejo durante esta temporada (Gráfico 3.7.4.6).

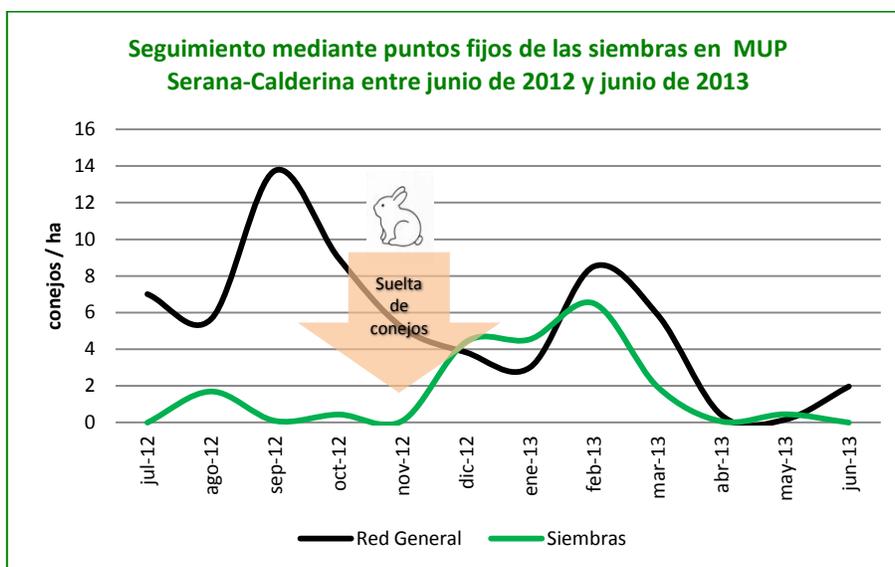
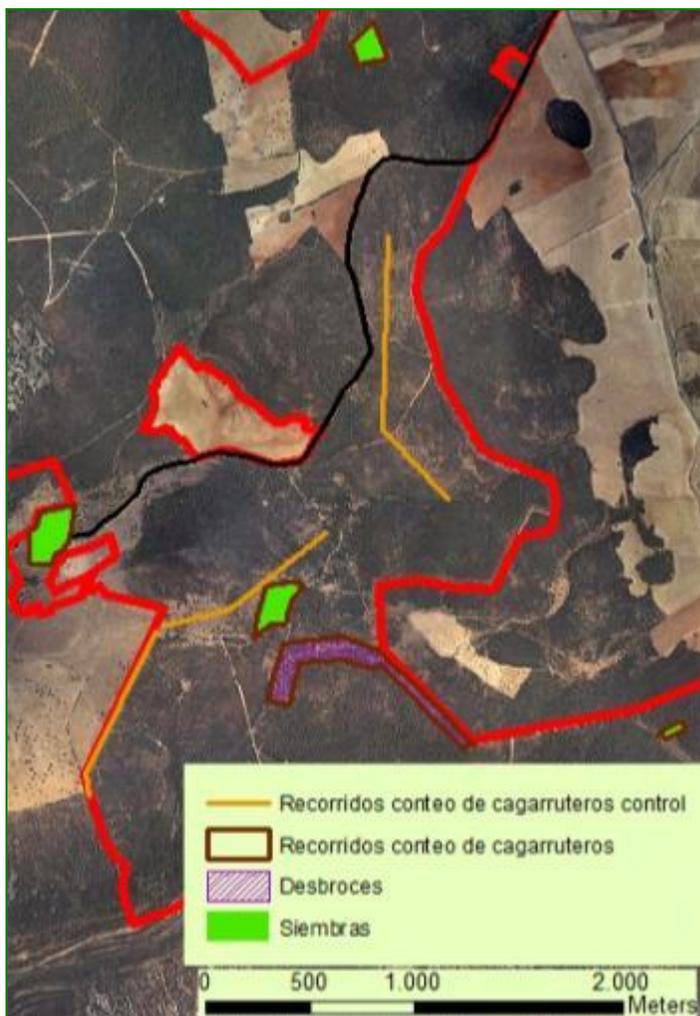


Gráfico 3.7.4.6

**Resultados de las siembras en cercos de exclusión entre junio de 2012 y junio de 2013 (evaluación mediante conteo de cagarruteros en transectos)**

Aunque las densidades obtenidas mediante el seguimiento en estaciones fijas son bastante altas, hay que recordar que en el diseño de la red general de seguimiento se eligen las zonas con mayor presencia de conejo, de manera que lo que se busca es obtener la tendencia de la población en estas zonas de alta presencia, y nunca la obtención de densidades absolutas. Así se comprende que aún obteniéndose densidades altas en la red general, la evaluación a partir de conteo de cagarruteros mediante transectos, ahora sí aleatorios en distintas zonas de la finca, muestre resultados tan pobres que no permiten sacar ninguna conclusión.

Se han realizado dos evaluaciones a partir de conteo de cagarruteros (septiembre de 2012 y junio de 2013) en épocas en las que la utilización de las siembras debe quedar reflejada en la presencia diferencial de cagarruteros en sus bordes. La suelta de conejos no tiene un efecto directo sobre ninguna de las dos, ya que se realizó justo después de la primera, y bastantes meses antes de la segunda.



*Detalle de los recorridos de conteo de cagarruteros*

Se realizaron recorridos por el borde de las parcelas sembradas, anotando los cagarruteros en una banda de 2m de anchura.

Paralelamente se realizaron tres recorridos a modo de control, en zonas de características similares a las zonas de las siembras y del desbroce.

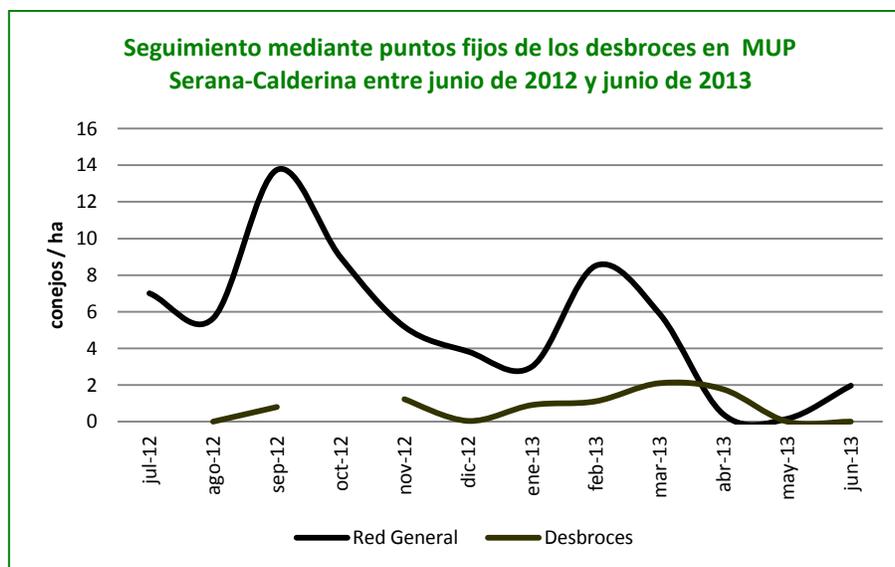
La distancia de cada uno de los recorridos y los resultados obtenidos se detallan en la tabla 3.7.4.1.

**Tabla 3.7.4.1**

Resultados del seguimiento de efectividad de actuaciones extensivas mediante conteo de cagarruteros en "MUP Serrana-Calderina"						
	Septiembre de 2012			Junio de 2013		
	DISTANCIA (Km)	Nº CAGARRUTEROS	Nº CAGARR./Km	DISTANCIA (Km)	Nº CAGARRUTEROS	Nº CAGARR./Km
SIEMBRAS	2,9	3	1,03	2,7	0	0,00
DESBROCE	2,9	0	0,00	2,4	1	0,42
CONTROL 1	0,94	0	0,00	0,94	0	0,00
CONTROL 2	0,92	2	2,17	0,92	0	0,00
CONTROL 3	1,45	2	1,38	1,45	0	0,00

**Resultados de los desbroces entre junio de 2012 y junio de 2013**

La efectividad de la parcela desbrozada en esta finca es evaluada mediante estaciones fijas de conteo de excrementos a partir de junio de 2012. En otoño de 2012 no se pudo acceder por estar las cadenas cerradas debido al control de la recogida de setas en la zona y la restricción del acceso por monterías. De cualquier modo se observa una tímida presencia de conejos, sobre todo en primavera, en una zona en la que antes de la actuación, la estructura de la vegetación existente con un denso pinar de repoblación y una cobertura de extrema de matorral, no resultaba en absoluto atractiva para el conejo (Gráfico 3.7.4.7). De cualquier forma, los resultados del seguimiento no permiten hacer una valoración más precisa de la efectividad de la acción. Este tipo de actuación, en una zona con escasa presencia de conejo, en la mayoría de los casos no permite obtener resultados a corto plazo.



**Gráfico 3.7.4.7**

Tampoco, mediante la evaluación mediante conteo de cagarruteros en transectos por el borde ha proporcionado datos adecuados para establecer la efectividad de la acción, en este caso debido sobre todo a la baja densidad del conejo en el conjunto de la finca (Tabla 3.7.4.1).

### Resultados refugios

Se han evaluado 10 refugios construidos en el marco del Life+ "Priorimancha" además de otros 10 existentes previamente en el interior de los cercones. Se han realizado 2 evaluaciones en las primaveras de 2013 y 2014.

Aunque la presencia de conejo es baja en el conjunto de la finca, es de destacar que casi dos tercios de los refugios evaluados presentan actividad (Gráfico 3.7.4.8), y más de la cuarta parte presentan un nivel medio de actividad, entre los grados 2 y 3 del baremo utilizado (Gráfico 3.7.4.9).

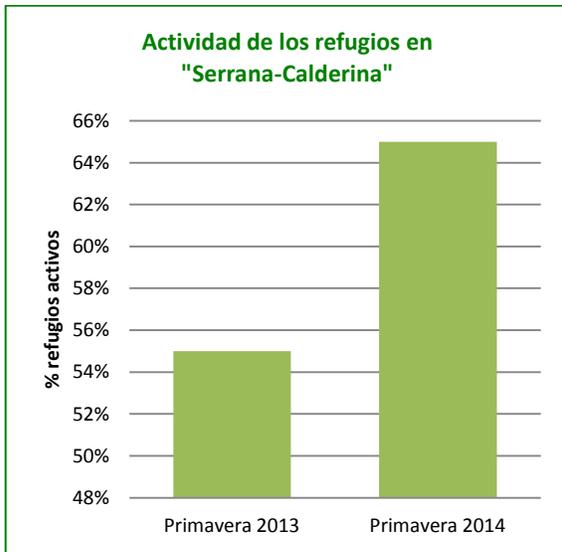


Gráfico 3.7.4.8

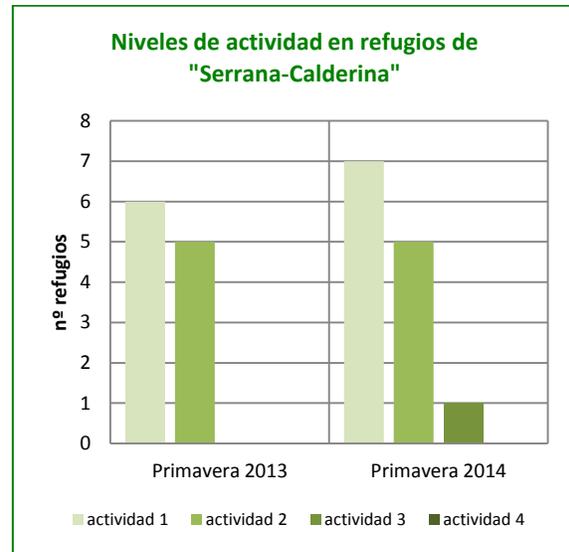


Gráfico 3.7.4.9

En cuanto al número de bocas, para el conjunto de los 20 refugios evaluados, el número de bocas activas en 2013 estaba algo por encima de las 1,3 bocas por refugio, mientras que en la primavera de 2014 casi alcanza las 2 bocas por refugio evaluado (Gráfico 3.7.4.10). Estos datos de casi 2 bocas por refugio indican un nivel de ocupación muy aceptable para el conjunto de refugios evaluados.

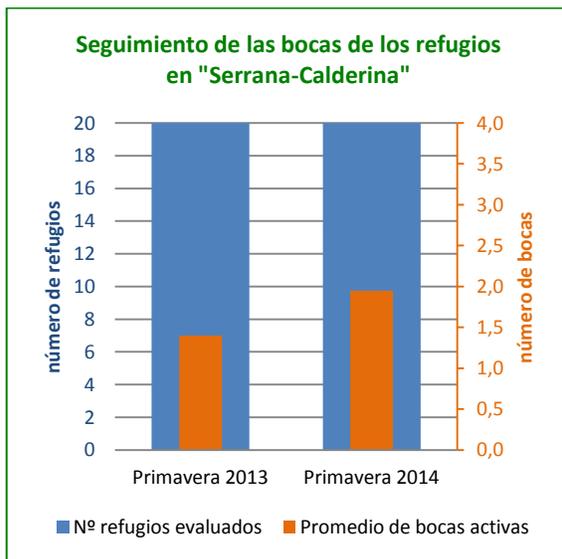


Gráfico 3.7.4.10

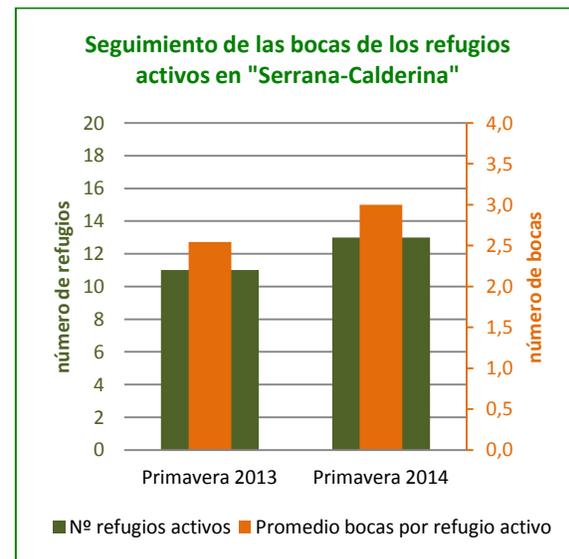


Gráfico 3.7.4.11

Se observa una clara preferencia del conejo por los nuevos refugios construidos en el marco del proyecto Life+ "Priorimancha" frente a los existentes anteriormente, aún cuando en noviembre de 2012 se soltaron conejos tanto en unos como en otros. Mientras la ocupación media de estos últimos ha sido del 20% en el conjunto de evaluaciones realizadas, la ocupación de los construidos por "Priorimancha" ha sido máxima, con el 100% de los refugios ocupados (Tabla 3.7.4.2)

**Tabla 3.7.4.2**  
Porcentaje de refugios ocupados en cada evaluación efectuada y media del conjunto de evaluaciones para refugios existentes previamente en la finca "MUP Serrana-Calderina" y para los refugios construidos en el marco de "Priorimancha"

	Primavera 2013	Primavera 2014	MEDIA
Refugios "Priorimancha"	100	100	<b>100</b>
Refugios existentes	10	30	<b>20</b>

Las dos evaluaciones realizadas han arrojado un 100% de ocupación en los refugios de Priorimancha, rondando entre el 10% y el 30% en los otros 10 evaluados (Gráfico 37.7.4.12).

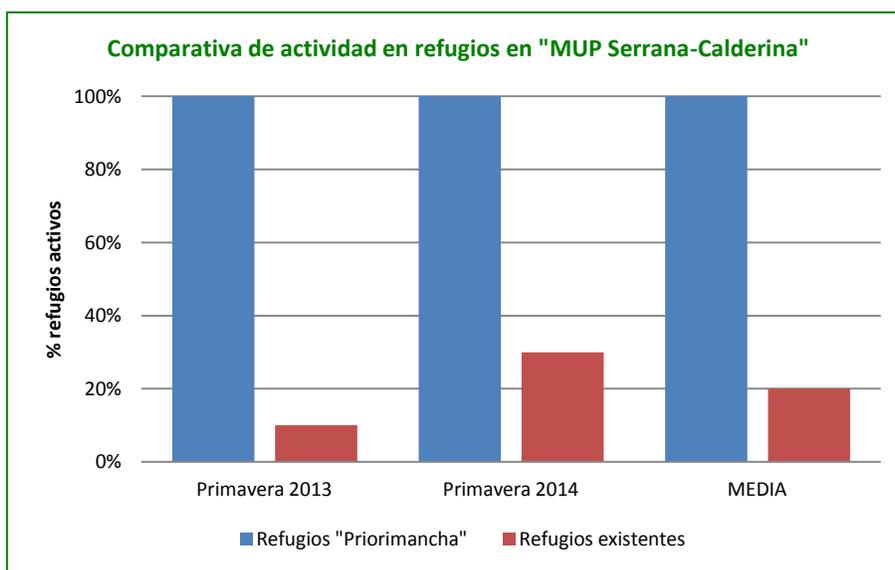


Gráfico 3.7.4.12

### Resultados efectividad del punto de agua

La evaluación del uso de la charca acondicionada ha consistido en determinar si existe o no uso a partir de la presencia o ausencia de rastros en el perímetro en época estival, tales como excrementos, escaraduras o huellas.



Charca acondicionada en MUP Serrana-Calderina

El resultado obtenido es negativo en junio de 2013. No se encontraron rastros de conejo en la inspección del perímetro de la charca. La baja densidad de conejo en la finca implica que los rastros que pueda haber no sean muy numerosos. Además la presencia habitual de ganado caprino que hace también uso de este punto de agua, así como de ungulados silvestres, provocan que los rastros de conejo desaparezcan rápidamente debido al pisoteo de esos grandes herbívoros.

### **Conclusiones**

La población de conejo en esta finca es muy baja, habiendo mantenido una ligera tendencia al descenso según se desprende del seguimiento efectuado. Los datos del IKA realizado durante la última década sugieren también un ligero decrecimiento de esta población. En cualquier caso esta población ha sido escasa desde el inicio del seguimiento.

Por el contrario, los refugios evaluados presentan niveles de ocupación medios, y se observa una clara preferencia por los nuevos refugios construidos en el marco del proyecto Life+ "Priorimancha", frente a los existentes previamente en la finca. Por ello, la construcción de estos refugios supone una mejora significativa que puede contribuir a la recuperación del conejo en la finca, aunque en lugares muy localizados.

## 3.8. MUP "Quinto de Don Pedro"

### 3.8.1. Descripción

Se encuentra también en la zona sureste de la ZEPA "Montes de Toledo". Se trata de una finca de 539ha, algo más al Oeste de la anterior, pero en el mismo valle. Ocupa la umbría más occidental de la Sierra de La Calderina, y desde el piedemonte de esta ladera, se extiende por el fondo del valle hasta aproximadamente la mitad de este fondo de valle. La zona de ladera está ocupada en su mayor parte por pinares de repoblación poco aptos para el conejo, y en menor medida por zonas de monte mediterráneo en diferentes fases de degradación. En zonas bajas existen arroyos con juncales, zonas de monte mediterráneo con matas de encina achaparradas, coscojas y otro matorral asociado, y algunas zonas de retamal. Son estas zonas bajas las más adecuadas para el conejo de monte. Por último, existen también algunas áreas de pastizal en el fondo del valle.



*MUP Quinto de Don Pedro*

### 3.8.2. Actuaciones efectuadas

Las actuaciones de fomento de conejo han sido:

Acción C.17:

- Gran repoblación de conejo, con las siguientes actuaciones asociadas:
  - o 2750m vallado perimetral.
  - o Construcción de 80 refugios de pallets y tierra.
  - o Siembra de 18ha
  - o Liberación de 400 conejos.

### 3.8.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 8,8Km. Se divide en tres tramos (4.630m, 2.930m y 1.240m respectivamente); dos de ellos en zonas con poca o ninguna influencia de la repoblación, y el tercero que atraviesa y rodea el cerón de la gran repoblación. Se repite mensualmente desde julio de 2012.
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Comienza en julio de 2012.

- b) Seguimiento de las actuaciones:
- Seguimiento de la efectividad de la repoblación mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 100 estaciones de muestreo en dos líneas paralelas en a lo largo de la zona de la repoblación. Han sido evaluadas mensualmente entre septiembre de 2010 y junio de 2013.
  - Seguimiento para evaluar la incidencia de la repoblación sobre la población de conejo en el exterior del cercado, mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 99 estaciones de muestreo en dos líneas paralelas que bordean el cercado en su límite sur, en la zona en contacto con el monte. Han sido evaluadas mensualmente entre septiembre de 2010 y junio de 2013.
  - Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 80 refugios construidos, evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Los refugios no se ha construido todos al mismo tiempo, y después de construidos algunos permanecieron cerrados hasta liberar conejos en ellos; por ello el número de refugios evaluado en las diferentes evaluaciones ha sido variable.

MUP "Quinto de Don Pedro"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	3 tramos 8,8Km	mensual	Jul2012 - Jun2013	Hay datos del mismo desde 2004
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jul2012 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
Seguimiento de Grandes Repoblaciones C.17				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	100 estaciones	mensual	Sep2010 - Jun2013	En el interior del cercado de repoblación
Estaciones fijas excrementos	99 estaciones	mensual	Sep2010 - Jun2013	En el perímetro exterior del cercado de repoblación)
Grado ocupación	80 refugios	Otoño y primavera	Otoño 2011 - primavera 2014	6 evaluaciones (nº refugios variable)
Número de bocas activas	80 refugios	Otoño y primavera	Otoño 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones (nº refugios variable)



Esquema de red de seguimiento establecida

### 3.8.4. Resultados y evaluación

#### Resultados de la Gran Repoblación (evaluación mediante IKA)

Se diseñó un recorrido para determinar un IKA que permitiese comparar la evolución del conejo en la zona de la repoblación y en otras zonas de la finca y su entorno más próximo, en las que el efecto de la repoblación debía ser, en teoría, mucho menos evidente a corto plazo. Así el recorrido se dividió en tres tramos de los cuales el segundo discurría por la zona de la repoblación, mientras que el primero y el tercero se consideraban como control.

En todos los casos los conejos detectados durante los recorridos han sido muy pocos, y tan solo en una ocasión en el tramo de la repoblación se ha superado el IKA de 1 conejo/Km recorrido (Gráfico 3.8.4.1).

Por otra parte el IKA en los tramos control es casi en todos los meses superior al IKA de la zona de repoblación. Sin embargo, al recorrer a pie las zonas atravesadas por los recorridos del IKA, claramente se detecta mucha más presencia de conejo en la zona de la repoblación que en la zona control, por lo que pensamos que esta metodología no ha sido eficaz para determinar la diferencia entre ambas zonas. Pensamos que la poca fiabilidad de estos resultados se debe a la diferente estructura de los hábitats que atraviesan los distintos tramos del recorrido, que determinan una importante diferencia en la detectabilidad de los conejos en uno y otro caso. La zona control es una zona muy abierta con predominio de siembras y poca cobertura de matorral, en la que la detectabilidad es muy alta, en la que existen pocos vivares en lugares muy concretos pero en los que los conejos presentes son de muy fácil detección. Por el contrario, la zona de la repoblación presenta una importante cobertura de matorral que hace mucho más difícil la detección de conejos, unido esto a que en los lugares con mayor presencia, el camino está ligeramente más bajo que la zona

adyacente, y la visión sobre todo de uno de los lados (el que presenta más conejo), es prácticamente nula.

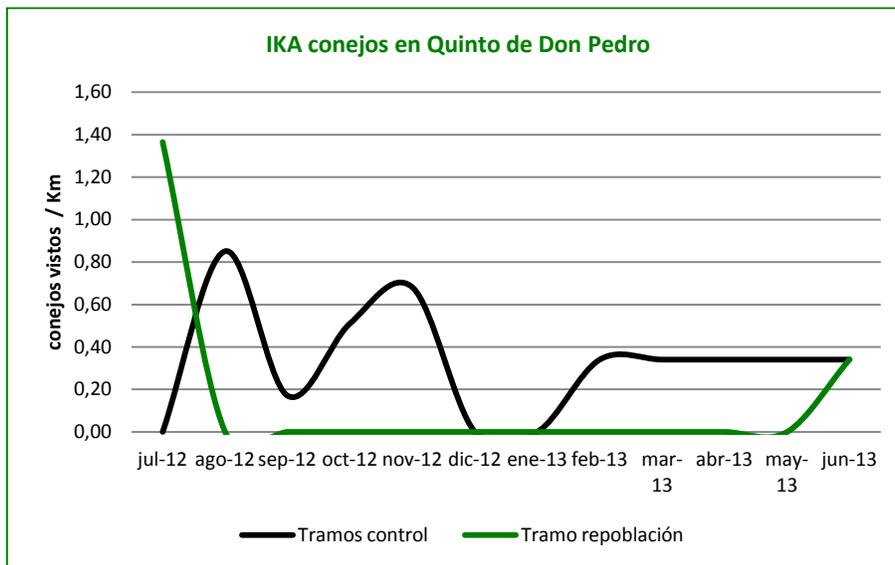


Gráfico 3.8.4.1

Por tanto, el resultado de este IKA no nos ofrece información adecuada para la correcta evaluación de la efectividad de la gran repoblación.

**Resultados de la Gran Repoblación (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)**

El seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos se planteó inicialmente con un grupo de estaciones en el interior de la zona de repoblación, y otro en el perímetro exterior del cercado de exclusión que rodea esta zona. Durante los meses previos a la suelta de los conejos, los resultados obtenidos en ambos grupos de estaciones de muestreo eran bastante similares. En ambas zonas aparecía una baja densidad de conejo que rondaba los 0,5 conejos/ha en la zona interior del cercón, y algo superior, 0,7 conejos/ha en el perímetro exterior.

Entre marzo y abril de 2011 se sueltan 500 conejos en los refugios construidos en el interior del cercón. A partir de aquí los valores del interior empiezan a crecer, primero como consecuencia de la presencia de estos nuevos conejos liberados, dándose valores superiores ya a los 2 conejos/ha, pero es a partir del verano cuando comienza un espectacular repunte del conejo, que denota que la población se ha establecido y la cría durante la primavera y el verano ha sido exitosa. A partir de entonces la población dentro de este cercón se ha mantenido en valores extraordinariamente altos.

Paralelamente, en la zona perimetral, también se produce un reflejo de las tendencias del interior del cercón, aunque a mucha menor escala. A partir del verano de 2011 se nota también un incremento en este perímetro exterior, por influencia de la repoblación realizada. En este perímetro se empiezan a alcanzar valores superiores a 1 conejo/ha en el verano de 2011, y se obtienen valores medios en el resto de evaluaciones en torno a 1,7 conejos/ha, con picos de más de 4 conejos/ha.

A partir de julio de 2012 se establece también una red general de seguimiento mediante estaciones fijas que se distribuyen por las zonas de la finca con mayor presencia de conejo, alejadas de la zona

de la repoblación. Aunque se coloquen en las mejores zonas de conejo, la abundancia de éste no deja de ser mínima. Esta red general trata de servir como referencia control para determinar en qué medida la repoblación surte efecto realmente, o las fluctuaciones detectadas tienen que ver con la evolución general del conejo en la zona.

Al analizar estos datos queda claro que en el interior del cercón de repoblación los valores son marcadamente superiores a los de la red general. Si bien existe cierta correlación entre las tendencias del interior del cercón y las de la red general, produciéndose picos y valles coincidentes en el tiempo, queda claro que la densidad del cercón es muy superior a la de la red general, como consecuencia de las actuaciones de efectuadas (Gráfico 3.8.4.2).

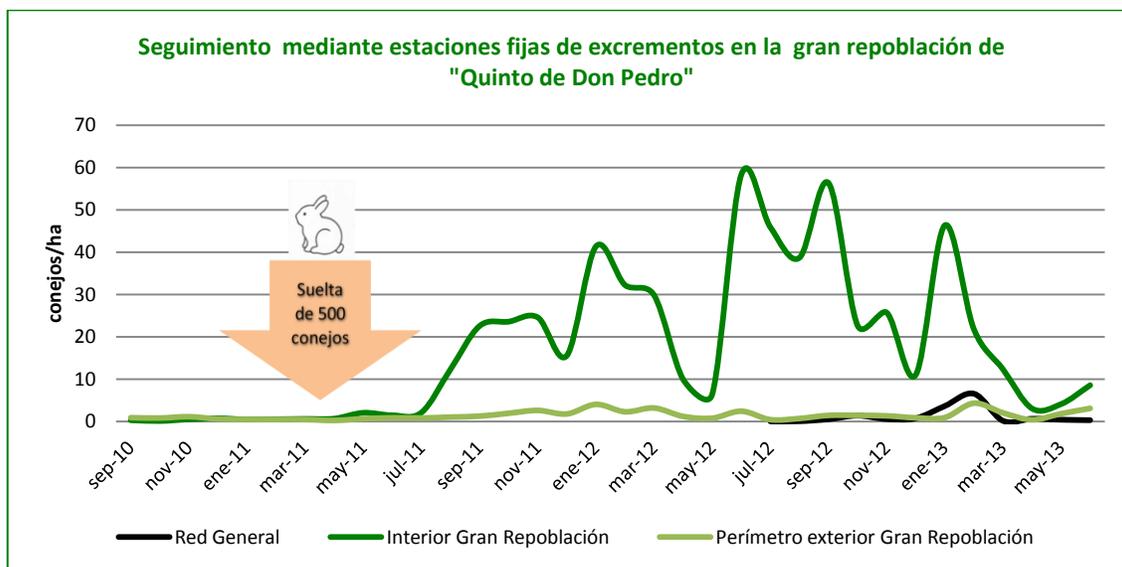


Gráfico 3.8.4.2

Las poblaciones del perímetro de la repoblación y en la red general siguen tendencias similares a lo largo del ciclo, y con valores también parecidos, lo cual sugiere que la gran repoblación se mantiene en valores altos dentro del cercón, pero no es capaz de recuperar la población de conejo de zonas adyacentes de manera sostenida en el tiempo.

### Resultados refugios de la gran repoblación

Los refugios de esta repoblación se han evaluado cada otoño y primavera desde que se soltaron los conejos durante la primavera de 2011.

En la primera evaluación realizada en el otoño de 2011, el 76% de los refugios evaluados estaban ocupados, lo cual indica un claro éxito de la repoblación efectuada la primavera anterior. En las evaluaciones posteriores estos valores se han mantenido siempre por encima del 70%, habiendo llegado a más del 86% de refugios activos en alguna evaluación. La ocupación media durante el conjunto de evaluaciones realizadas es del 78% (Gráfico 3.8.4.3).

En la última evaluación realizada en la primavera de 2014, 3 años después de la repoblación, el 80% de refugios activos indican que la repoblación se ha establecido y mantenido en el tiempo de manera exitosa.

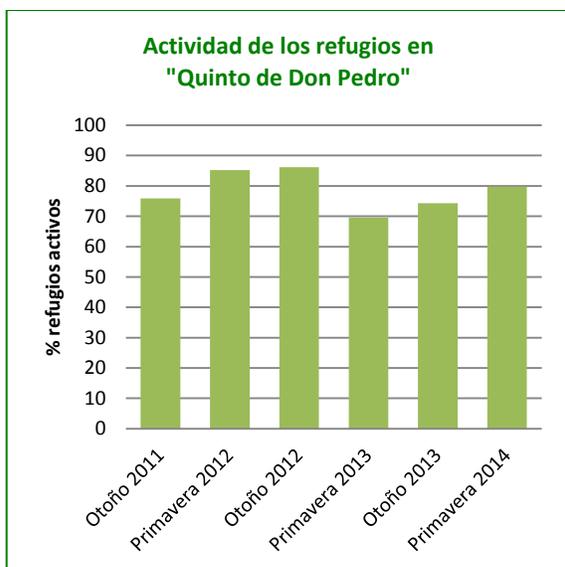


Gráfico 3.8.4.3

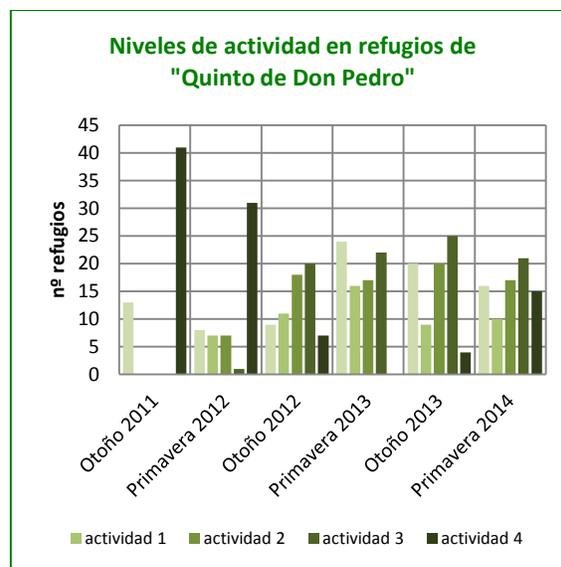


Gráfico 3.8.4.4

Además de los altos porcentajes de refugios activos mantenidos durante las sucesivas evacuaciones, los niveles de actividad de estos refugios son altos (nivel 3) y máximos (nivel 4) en gran número de refugios (Gráfico 3.8.4.4). En todas las evaluaciones, más de la mitad de los refugios activos presentan niveles de actividad 3 o 4 (Tabla 3.8.4.1).

Tabla 3.8.4.1

Niveles de actividad (%) de los refugios activos						
	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Otoño 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios. activos</b>	41	46	56	55	58	63
<b>actividad 1</b>	0%	15%	20%	29%	16%	16%
<b>actividad 2</b>	0%	15%	32%	31%	34%	27%
<b>actividad 3</b>	0%	2%	36%	40%	43%	33%
<b>actividad 4</b>	100%	67%	13%	0%	7%	24%

Además de un alto porcentaje de refugios activos, el nivel de actividad de éstos es bastante elevado. Este hecho se constata también al observar los resultados obtenidos mediante la evaluación del número de bocas activas en los refugios. En las evaluaciones realizadas, el número medio de bocas activas respecto del total de refugios evaluados (activos o no) ha oscilado entre 2,5 bocas /refugio evaluado y 3,4 bocas/refugio evaluado (Gráfico 3.8.4.5).

Si solo tenemos en cuenta a los refugios activos, el número medio de bocas usadas por refugio activo para el conjunto de evaluaciones es de 4,3 bocas/refugio activo (Gráfico 3.8.4.6).

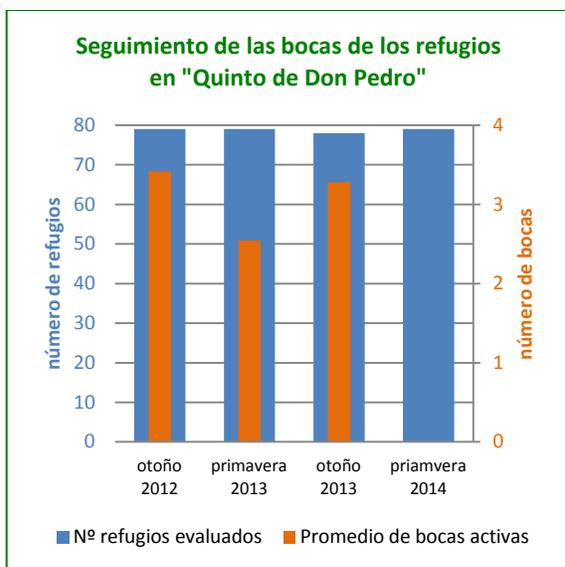


Gráfico 3.8.4.5

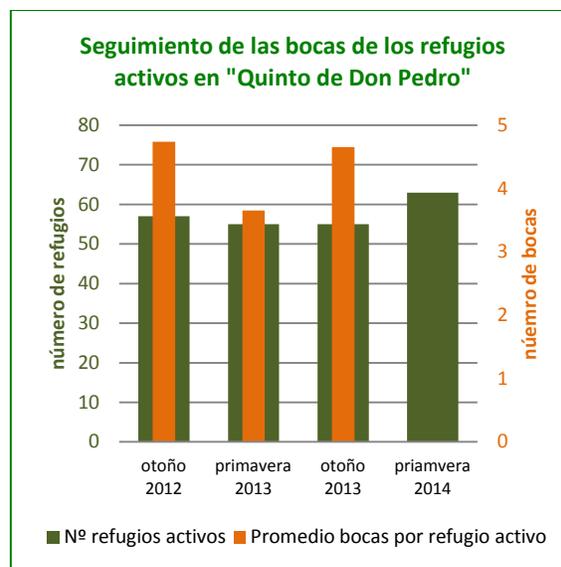


Gráfico 3.8.4.6

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, cuando menos bocas activas se han contabilizado éstas han supuesto el 49% de bocas disponibles, y el 64% cuando más bocas activas se han registrado. El promedio de bocas activas frente a disponibles en el conjunto de evaluaciones alcanza el 59%.

Durante la primavera de 2014 la evaluación relativa a las bocas activas no ha sido considerada ya que pocos días antes de la evaluación se realizaron unas tareas de mantenimiento consistentes en la limpieza de bocas en los refugios, mediante la cual se eliminaron la mayoría de los rastros que indican actividad en una boca.

### Conclusiones

El área de exclusión para ungulados salvajes (jabalí, ciervo, corzo), y domésticos (oveja y cabra), junto con la protección frente a depredadores que ofrecen los refugios construidos, han conseguido que los conejos liberados consigan establecerse como una población "fuente", en la que el conejo prospera de manera óptima, y que surte de efectivos a zonas próximas al cercón. En estas zonas perimetrales el conejo ha mejorado respecto a su situación previa a la repoblación, aunque sin alcanzar las densidades del interior del cercón. Estas zonas perimetrales se comportan como sumideros, en los que la población desciende a valores muy bajos en algunos momentos.

La gran repoblación es efectiva, manteniéndose la población alta en el interior del cercón, pero no es capaz de extenderse de manera eficaz fuera de los límites del cercón de exclusión. Esto puede ser indicativo de que la presencia de ungulados salvajes en densidades elevadas, pueda limitar la recuperación del conejo en estas fincas. Posiblemente la abundancia de jabalí tenga mucho que ver en esta dificultad para la recuperación del conejo.

Los refugios construidos son tomados fácilmente por el conejo, que los utiliza de manera intensa.



## 3.9. MUP "Nava de Don Diego"

### 3.9.1. Descripción

Se trata de una finca ubicada en la zona Noroeste de Montes de Toledo. En esta zona, junto a las cuarcitas típicas de este sistema montañoso predominantes en la zona oriental, aquí aparecen sustratos pizarrosos excavados por arroyos y ríos. Los pinares de repoblación ocupan gran parte de las 589ha de esa finca, sobre todo al Sur de la misma, en la que estos pinares presentan altas densidades que los hacen muy poco atractivos para el conejo de monte. También en el resto de la finca dominan los pinares de repoblación, pero ahora alternándose con zonas de monte mediterráneo degradado, áreas de matorral denso, principalmente jarales y brezales, y algunas hojas de cultivo de secano, destinadas principalmente a la alimentación de la caza mayor. Estas zonas bajas de la parte central y norte de la finca constituyen hábitats que con una gestión adecuada pueden permitir la viabilidad de poblaciones de conejo de monte.

El aprovechamiento principal en esa finca ha sido el forestal y el cinegético. Hasta 2012 estuvo catalogada como Refugio de Fauna.



MUP "Nava de Don Diego"

### 3.9.2. Actuaciones efectuadas

Las actuaciones de fomento de conejo han sido:

Acción C.04:

- Siembra de 20ha en dos parcelas que suman 5ha. Las siembras se han repetido durante 4 años.

Acción C.06:

- Despedregado en 2,5ha. Aunque no forman parte de la repoblación, están dentro del cercado que la delimita.

Acción C.11:

- Adecuación de un punto de agua. Está dentro del perímetro de la repoblación.

Acción C.13:

- Desbroce de 10ha de matorral.

Acción C.17:

- Gran repoblación de conejo, con las siguientes actuaciones asociadas:
  - o 3000m vallado perimetral.
  - o Construcción de 92 refugios de pallets y tierra.
  - o Siembra de 2 parcelas que suman unas 8ha. Se siembran 4 años.
  - o Desbroce de 10ha.
  - o Liberación de 430 conejos.

### **3.9.3. Seguimiento efectuado**

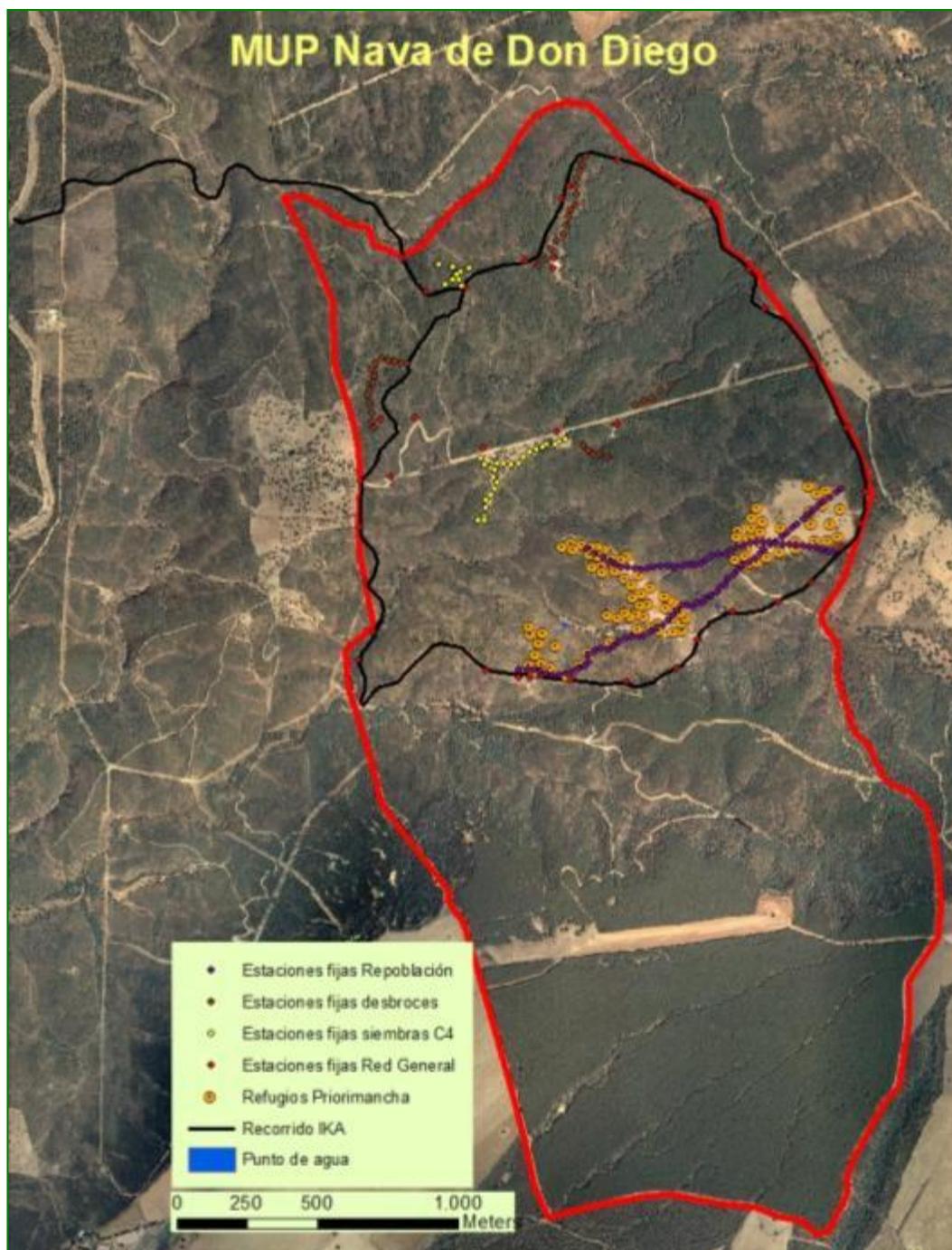
El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- c) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 8,62Km. Se divide en tres tramos (4.050m, 2.090m y 2.480m respectivamente); dos de ellos en zonas con poca o ninguna influencia de la repoblación, y el tercero que atraviesa y rodea el cerón de la gran repoblación. Se repite mensualmente desde junio de 2012.
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Comienza en junio de 2012.
- d) Seguimiento de las actuaciones:
  - b. Seguimiento de la efectividad de la repoblación mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 100 estaciones de muestreo en dos líneas que se cruzan y recorren la zona de la repoblación. Han sido evaluadas mensualmente entre mayo de 2012 y junio de 2013.
  - c. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 92 refugios construidos como parte de la acción C.17, evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas.
  - d. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo distribuidas entre las dos parcelas de siembra correspondientes a la acción C.4. Han sido evaluadas mensualmente entre agosto de 2012 y junio de 2013.
  - e. Seguimiento de la efectividad del desbroce mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo distribuidas entre las cuatro parcelas desbrozadas en la acción C.13. Han sido evaluadas mensualmente entre agosto de 2012 y junio de 2013.
  - f. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 92 refugios construidos como parte de la acción C.17. Se ha evaluado grado de ocupación general, así como número de bocas usadas.



Colocación estaciones fijas de seguimiento en Nava de Don Diego

MUP "Nava de Don Diego"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	3 tramos 8,6Km	mensual	Jun2012 - Jun2013	
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jun2012 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
Seguimiento de las siembras C.04				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Ago2012 - Jun2013	Repartidas en 2 parcelas
Seguimiento desbroces C.13				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Ago2012 - Jun2013	Repartidas en 4 parcelas
Seguimiento de Grandes Repoblaciones C.17				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	100 estaciones	mensual	May2012 - Jun2013	En el interior del cercado de repoblación
Grado ocupación	92 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones
Número de bocas activas	92 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones



*Esquema de red de seguimiento establecida*

### 3.9.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Entre junio de 2012 y junio de 2013 se ha realizado un recorrido por la finca para determinar el IKA distinguiendo tres tramos. Considerando de manera conjunta los tres tramos del recorrido del IKA, obtenemos unos valores que no superan los 0,4 conejos vistos / Km. La tendencia es negativa durante el periodo de seguimiento, aunque se estabiliza en los últimos meses en torno a 0,1 conejo/Km recorrido. La observación de conejos a bajas densidades en recorridos en vehículo es bastante azarosa, aunque al aumentar la distancia recorrida, el índice obtenido cobra mayor representatividad, por lo que este IKA global muestra de alguna manera la tendencia seguida por el conejo en la finca durante el periodo de seguimiento (Gráfico 3.9.4.1).

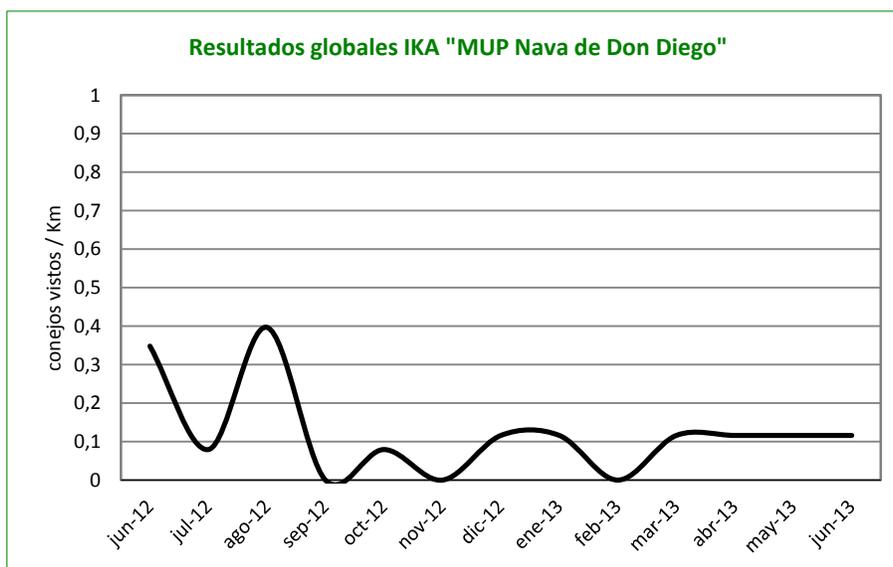


Gráfico 3.9.4.1

#### Resultados de las siembras correspondientes a la acción C4

En octubre de 2012 se inicia el seguimiento mediante estaciones fijas en las parcelas de siembra correspondientes a la acción C4. Estas siembras se encuentran en zonas en las que el hábitat no era a priori el mejor para el conejo, y la presencia de éste era prácticamente nula. Los resultados obtenidos en comparación con los obtenidos para la red general de seguimiento muestran una escasa efectividad de las siembras, con escaso aprovechamiento de las mismas por parte del conejo. Se observa un ligero pico de presencia en primavera, pero que coincide con la tendencia general observada en las zonas con mayor presencia de conejo, evaluadas éstas últimas mediante la red general establecida (Gráfico 3.9.4.2). Por tanto este escaso repunte de primavera no puede interpretarse consecuencia de la presencia de la siembra.

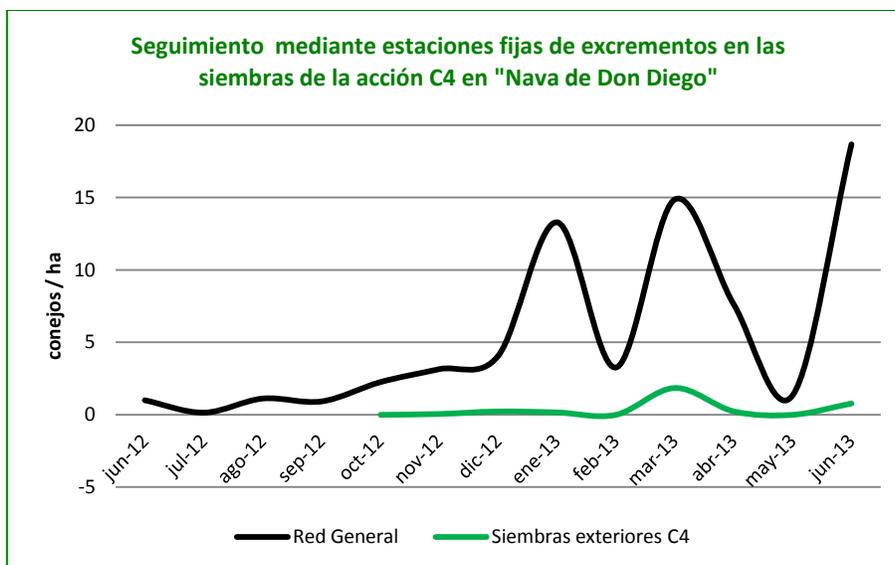


Gráfico 3.9.4.2

### Resultados de los desbroces correspondientes a la acción C13

También en octubre de 2012 se inicia el seguimiento mediante estaciones fijas en las parcelas de desbroce correspondientes a la acción C13. Estos desbroces se encuentran en zonas en las que el hábitat no era a priori el mejor para el conejo, y la presencia de éste era prácticamente nula, con el objeto de mejorar la idoneidad de la cobertura arbustiva para el conejo. El seguimiento efectuado muestra una tendencia bastante similar a la obtenida mediante la red general para las mejores zonas de conejo de la finca, aunque con densidades mucho menores para las zonas de los desbroces (Gráfico 3.9.4.3). Estos datos no muestran una gran efectividad a corto plazo de los desbroces realizados en esta finca. Aunque en densidades menores que en las mejores zonas de la finca, el conejo sí ha usado estas parcelas de manera aceptable (picos de 2 conejos/ha), mientras anteriormente a los desbroces su uso era casi nulo.

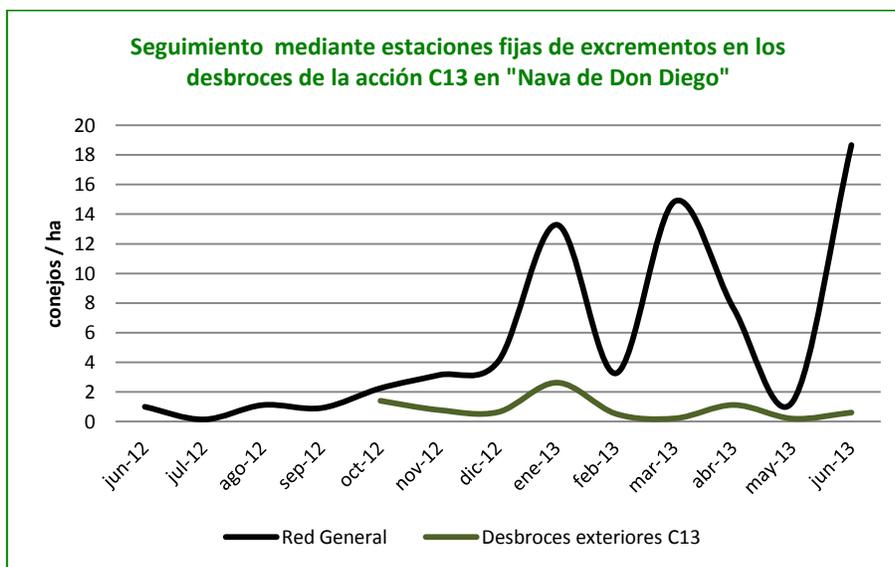


Gráfico 3.9.4.3

### Resultados de la Gran Repoblación (evaluación mediante IKA)

Se diseñó un recorrido para determinar un IKA que permitiese comparar la evolución del conejo en la zona de la repoblación y en otras zonas de la finca y su entorno más próximo, en las que el efecto de la repoblación debía ser, en teoría, mucho menos evidente a corto plazo. Así el recorrido se dividió en tres tramos de los cuales el segundo discurría por un camino que bordea la zona de la repoblación, mientras que el primero y el tercero se consideraban como control.

En todos los casos los conejos detectados durante los recorridos han sido muy pocos, y en ningún caso se ha superado el IKA de 1 conejo/Km recorrido, ni en el tramo de la repoblación ni en el control (Gráfico 3.9.4.4).

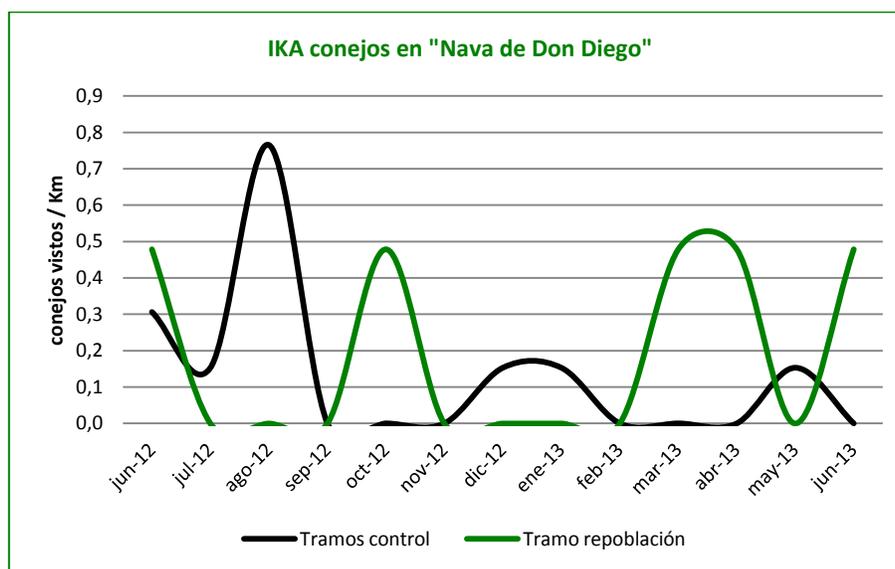
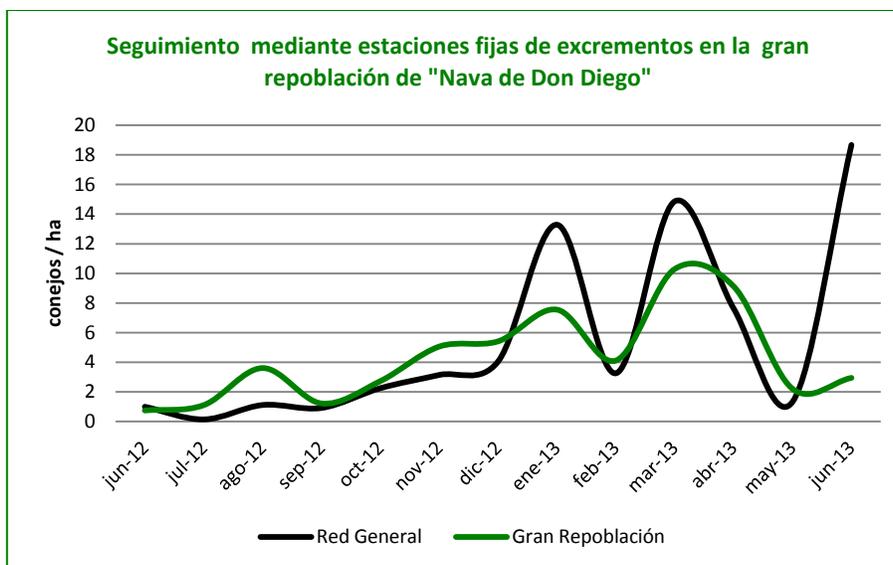


Gráfico 3.9.4.4

Como comentábamos con anterioridad, la baja densidad del conejo hace que la detección de algún individuo sea bastante azarosa, y por tanto, el resultado de este IKA no nos ofrece información adecuada para la correcta evaluación de la efectividad de la gran repoblación.

### Resultados de la Gran Repoblación (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Entre noviembre de 2011 se sueltan los conejos en los refugios construidos en el interior del cercón. En junio de 2012 más de siete meses después de las sueltas, comienza la evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos. La evolución seguida por el conejo dentro del cercón de la repoblación ha sido muy parecida durante los 13 meses en los que se ha desarrollado este seguimiento (Gráfico 3.8.4.2).



**Gráfico 3.9.4.5**

Tan solo cabe hacer notar que las densidades obtenidas en las estaciones distribuidas aleatoriamente en las 40ha del cercón de la gran repoblación, han sido en muchos momentos muy similares a las obtenidas para la Red General de seguimiento, estando estas estaciones ubicadas de manera dirigida en las zonas con mayor presencia de conejo dentro de la finca.

### **Resultados refugios de la gran repoblación**

Los refugios de esta repoblación se han evaluado cada otoño y primavera desde que se soltaron los primeros conejos en noviembre de 2011.

En la primera evaluación realizada en la primavera de 2012, el 36% de los refugios evaluados estaban ocupados, lo cual indica un relativo éxito de la repoblación efectuada meses antes. Pero es a partir de las posteriores evaluaciones cuando la ocupación de los refugios se hace más evidente, manteniendo una tendencia ascendente durante las sucesivas evaluaciones (Gráfico 3.9.4.6). La ocupación media durante el conjunto de evaluaciones realizadas es del 62%.

En la última evaluación realizada en la primavera de 2014, casi 3 años después de la repoblación, el 82% de refugios activos indican que la repoblación se ha establecido y mantenido en el tiempo de manera exitosa.

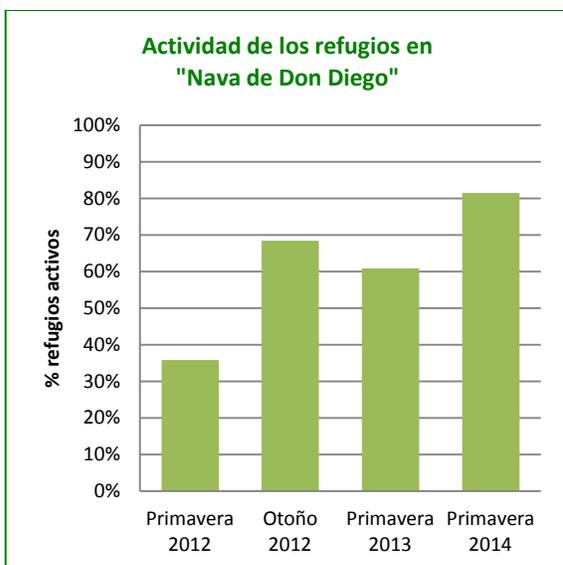


Gráfico 3.9.4.6

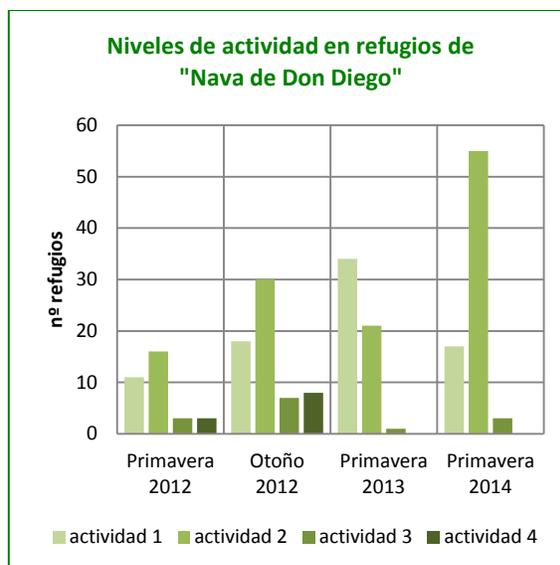


Gráfico 3.9.4.7

Aunque como hemos visto el número de refugios activos es importante, el nivel de actividad de éstos alcanza valores altos (niveles 3 y 4) en muy pocos casos (Gráfico 3.9.4.7). En esta gran repoblación, el conejo usa gran número de los refugios construidos, pero no alcanza densidades importantes. Se disemina por la mayor parte del cercón de exclusión para ungulados silvestres, aunque apenas hay indicios de núcleos de cría importantes. Durante la última evaluación, casi la cuarta parte de los refugios activos presentan un nivel de actividad medio (nivel 2 del baremo) (Tabla 3.9.4.1).

Tabla 3.9.4.1

Niveles de actividad (%) de los refugios activos				
	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios. activos</b>	33	63	56	75
<b>actividad 1</b>	33%	29%	61%	23%
<b>actividad 2</b>	48%	48%	38%	73%
<b>actividad 3</b>	9%	11%	2%	4%
<b>actividad 4</b>	9%	13%	0%	0%

Aunque el nivel de actividad de la mayoría de los refugios es medio, al observar los resultados obtenidos mediante la evaluación del número de bocas activas en los refugios los valores obtenidos indican una aceptable presencia de conejo. En todas las evaluaciones obtenemos valores superiores a 1 boca activa por refugio evaluado, aún cuando el número de refugios activos era bajo. Incluso se alcanzan valores cercanos a las 3 bocas por refugio evaluado (Gráfico 3.9.4.8).

Atendiendo únicamente a los refugios activos, el número medio de bocas por refugio activo ha rondado las 2 o 3 bocas por refugio activo en todas las evaluaciones efectuadas, lo que supone un valor aceptable, que indica un uso medio de los refugios (Gráfico 3.9.4.9). Durante la última evaluación se alcanza el mayor valor, superándose las 3,5 bocas/refugio activo. Este dato indica claramente el éxito de la reintroducción, máxime cuando el número de refugios activos alcanza el 80% de los creados.

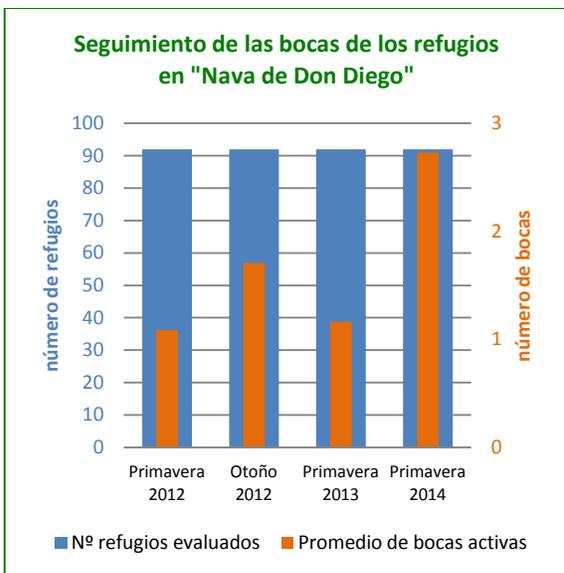


Gráfico 3.9.4.8

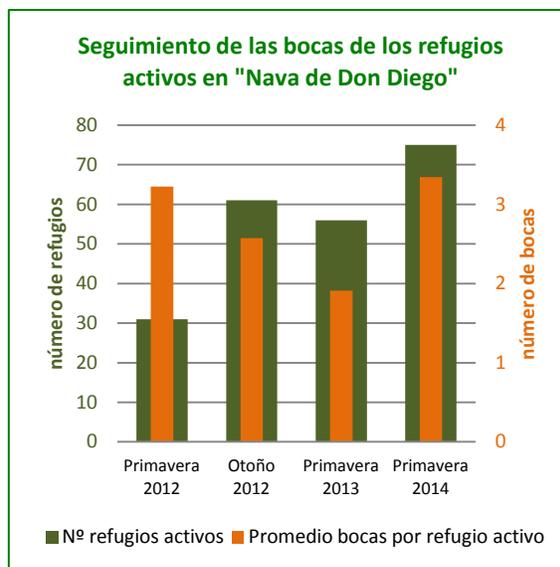


Gráfico 3.9.4.9

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, cuando menos bocas activas se han contabilizado éstas han supuesto el 20% de bocas disponibles, y el 52% cuando más bocas activas se han registrado. El promedio de bocas activas frente a disponibles en el conjunto de evaluaciones alcanza el 31%. Este valor también indica una mediana actividad de los refugios.

### Conclusiones

La gran repoblación ejecutada en el MUP Nava de Don Diego ha permitido el mantenimiento de una población de conejo dentro del cercón de la repoblación similar a la existente en las mejores zonas de conejo de esta finca. Los refugios construidos son usados habitualmente y en gran proporción por los conejos, si bien el nivel de actividad de estos refugios no pasa de valores medios. Sin embargo, la evaluación mediante estaciones fijas de conteo de excrementos muestra una presencia importante de conejos dentro del cercón de la repoblación. Estos conejos desarrollarán gran parte de su actividad en superficie lo que explicaría la moderada actividad registrada en los refugios evaluados.

Las actuaciones extensivas ejecutadas fuera del área de la gran repoblación, siembras y desbroces, no han repercutido de manera importante sobre la población de conejo de la finca, al menos a corto plazo, aunque los desbroces efectuados suponen una mejora en la calidad del hábitat que podrá beneficiar al conejo a medio plazo siempre que se realicen labores de mantenimiento en estas parcelas.

## 3.10. MUP "Cardeñosa"

### 3.10.1. Descripción

Se encuentra en la zona oriental de los Montes de Toledo al Sur de la Sierra del Robledo. Presenta un relieve complejo formado por varias elevaciones cuarcíticas separadas por diversos valles. Es otro claro ejemplo de la gestión tradicional de los montes de utilidad pública en los Montes de Toledo, sometidos a un intenso manejo forestal y cinegético durante décadas. Presenta grandes superficies de pinar de repoblación, fundamentalmente de pino resinero (*Pinus pinaster*), y algunas zonas con buena cobertura de monte mediterráneo, aunque en general, poco favorable para el conejo de monte, que está presente en muy baja densidad en esta finca.

En la finca existen diversas estructuras experimentales en desuso, destinadas a la gestión forestal y cinegética, entre ellas algunos refugios de conejo de tipología variable, en su mayor parte no ocupados.



MUP "Cardeñosa"

### 3.10.2. Actuaciones efectuadas

Las actuaciones de fomento de conejo han sido:

Acción C.09:

- Repoblación abierta de conejo, con las siguientes actuaciones asociadas
  - Construcción de 40 refugios de pallets y tierra.
  - Liberación de 175 conejos.

Acción C.17:

- Gran repoblación de conejo, con las siguientes actuaciones asociadas:
  - 2825m vallado perimetral.
  - Construcción de 80 refugios de pallets y tierra.
  - Siembra de 30ha.
  - Liberación de 400 conejos.



*Construcción de refugios para la repoblación cerrada*

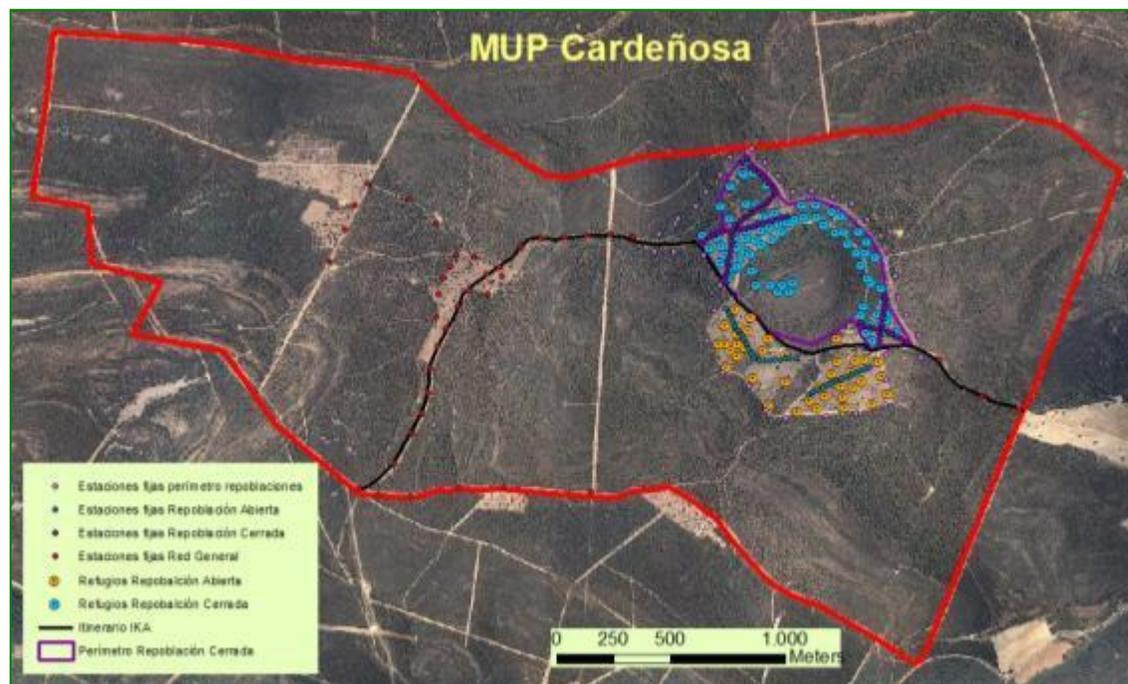
### **3.10.3. Seguimiento efectuado**

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 3,88Km. Se divide en tres tramos (580m, 1.440m y 1.860m respectivamente); dos de ellos en zonas con poca o ninguna influencia de la repoblación, y uno que atraviesa y rodea el cercón de la gran repoblación. Se repite mensualmente desde junio de 2012.
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Comienza en mayo de 2012.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de la repoblación cerrada mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 70 estaciones de muestreo en dos zonas ocupadas por refugios y siembras asociadas, formando en cada zona dos líneas que se cruzan en el centro. Han sido evaluadas mensualmente entre mayo de 2012 y junio de 2013.
  - b. Seguimiento de la efectividad de la repoblación abierta mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 34 estaciones de muestreo formando dos líneas que recorren las zonas de la repoblación. Han sido evaluadas mensualmente entre mayo de 2012 y junio de 2013.
  - c. Seguimiento para evaluar la incidencia de las repoblaciones sobre las zonas próximas, mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 36 estaciones de muestreo en una línea que rodea toda la zona de actuación a una distancia de entre 50 y 100m del perímetro de las repoblaciones, y con una separación de unos 100m entre estaciones. Han sido evaluadas mensualmente entre mayo de 2012 y junio de 2013.

- d. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 120 refugios construidos (80 en la repoblación cerrada y 40 en la abierta); evaluando el grado de ocupación general, así como número de bocas usadas.

MUP "Cardeñosa"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	3 tramos 3.88Km	mensual	Jun2012 - Jun2013	
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	may2012 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
Seguimiento de la repoblación abierta C.09				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	34 estaciones	mensual	may2012 - Jun2013	
Grado ocupación	40 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones
Número de bocas activas	40 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones
Seguimiento de la repoblación cerrada C.17				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	70 estaciones	mensual	may2012 - Jun2013	En dos zonas
Grado ocupación	80 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones
Número de bocas activas	80 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones
Seguimiento incidencia repoblaciones en zonas próximas C.09 y C.17				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	36 estaciones	mensual	may2012 - Jun2013	Perímetro zona de actuación



Esquema de red de seguimiento establecida

### 3.10.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Entre julio de 2012 y junio de 2013 se ha realizado un recorrido por la finca para determinar el IKA. Se han distinguido tres tramos; uno de ellos atraviesa la zona de actuación bordeando el límite entre la repoblación abierta y la repoblación cerrada. Los otros dos tramos discurren por el resto de la finca de este a oeste, en ellos la influencia de las repoblaciones a corto plazo ha sido mínima.

Considerando de manera conjunta los tres tramos del recorrido del IKA, obtenemos unos valores que apenas superan los 0,2 conejos vistos/Km en algunas de las evaluaciones, exceptuando la primera en julio de 2012, cuando se alcanza más de 1,2 conejos/Km. En la mayoría de evaluaciones no llega a verse ningún conejo. La tendencia general ha sido negativa, alcanzándose los mayores valores en la primera evaluación, que por otra parte es la más cercana en el tiempo a las sueltas de conejos realizadas.

La observación desde vehículo de conejos a bajas densidades es bastante azarosa; aunque al aumentar la distancia recorrida el índice obtenido cobra mayor representatividad. Por ello, este IKA global muestra de alguna manera la tendencia seguida por el conejo en la finca durante el periodo de seguimiento (Gráfico 3.10.4.1), aunque la precisión de los datos no sea alta.

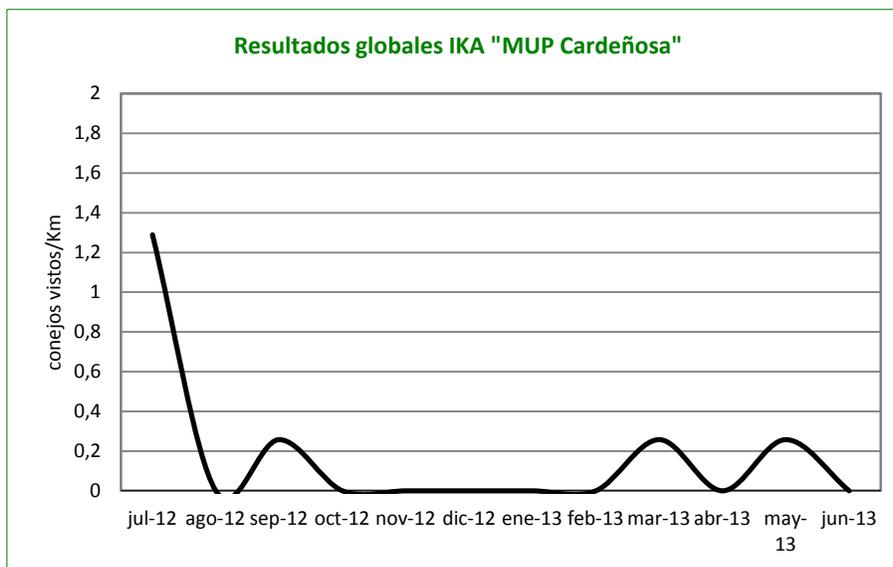


Gráfico 3.10.4.1

#### Resultados de la Gran Repoblación (evaluación mediante IKA)

Se diseñó un recorrido para determinar un IKA que permitiese comparar la evolución del conejo en la zona de la repoblación y en otras zonas de la finca y su entorno más próximo, en las que el efecto de la repoblación debía ser, en teoría, mucho menos evidente a corto plazo. Así, el recorrido se dividió en tres tramos de los cuales el segundo discurría por un camino que atraviesa la zona de la repoblación, pasando entre la repoblación cerrada y la abierta, mientras que el primer y tercer tramo se consideraban como control.

En todos los casos los conejos detectados durante los recorridos han sido muy pocos, y prácticamente no se ha superado el IKA de 0,5 conejo/Km recorrido, salvo en el tramo de la repoblación durante la primera evaluación, cuando la suelta de conejos estaba más reciente y se superan los 2 conejos/Km. Por el contrario, la mayoría de las veces no se ha detectado ni un solo conejo (Gráfico 3.10.4.2).

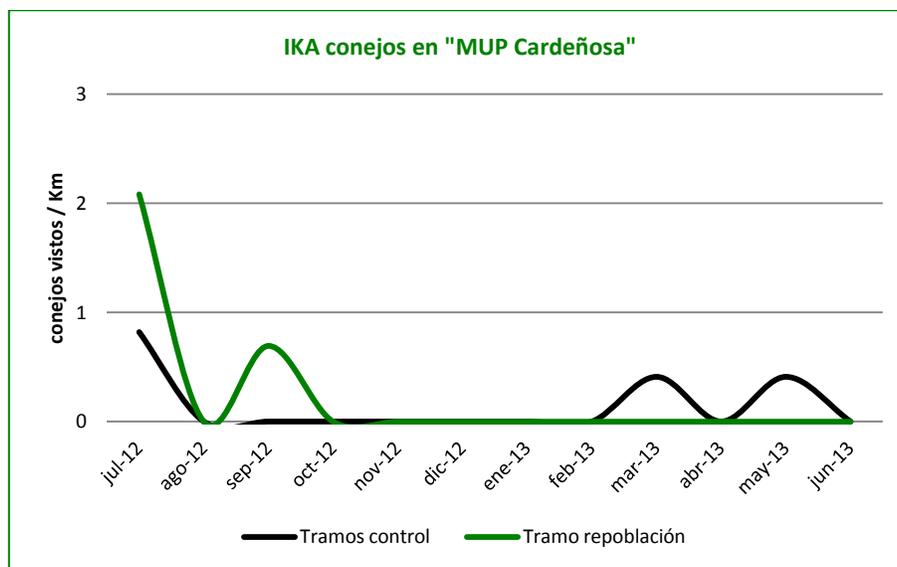


Gráfico 3.10.4.2

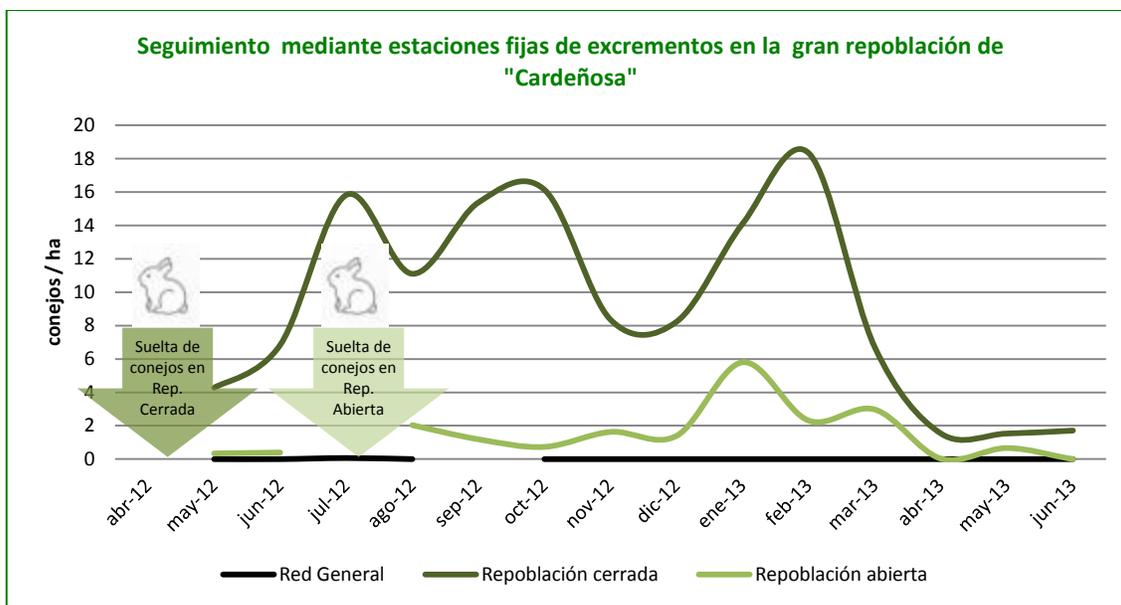
Como comentábamos con anterioridad, la baja densidad del conejo hace que la detección de algún individuo sea bastante azarosa, y por tanto, el resultado de este IKA no nos ofrece información adecuada para la correcta evaluación de la efectividad de la gran repoblación.

**Resultados de la Gran Repoblación** (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Entre abril y mayo de 2012 se sueltan los primeros conejos en los refugios construidos en el interior del cercón, mientras que en los refugios de la repoblación abierta, fuera del cercón, los primeros conejos se sueltan durante el verano de 2012.

La evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos comienza justo después de las primeras sueltas, en mayo de 2012. El efecto de las sueltas se traduce rápidamente en un incremento de presencia de conejo en la repoblación cerrada, mientras que es menos evidente en la repoblación abierta. El conejo se mantiene en densidades altas en la zona de las repoblaciones durante todo el año, con mucha más intensidad en la repoblación cerrada que en la abierta. Al llegar la primavera de 2013, y tras las intensas y persistentes lluvias del invierno y el inicio de primavera, se produce un drástico descenso tanto en la repoblación abierta como en la cerrada, al igual que en la mayoría del área de distribución de la especie. Aún así, sigue quedando un remanente de conejo que arroja densidades cercanas a los 2 conejos/ha (Gráfico 3.10.4.3).

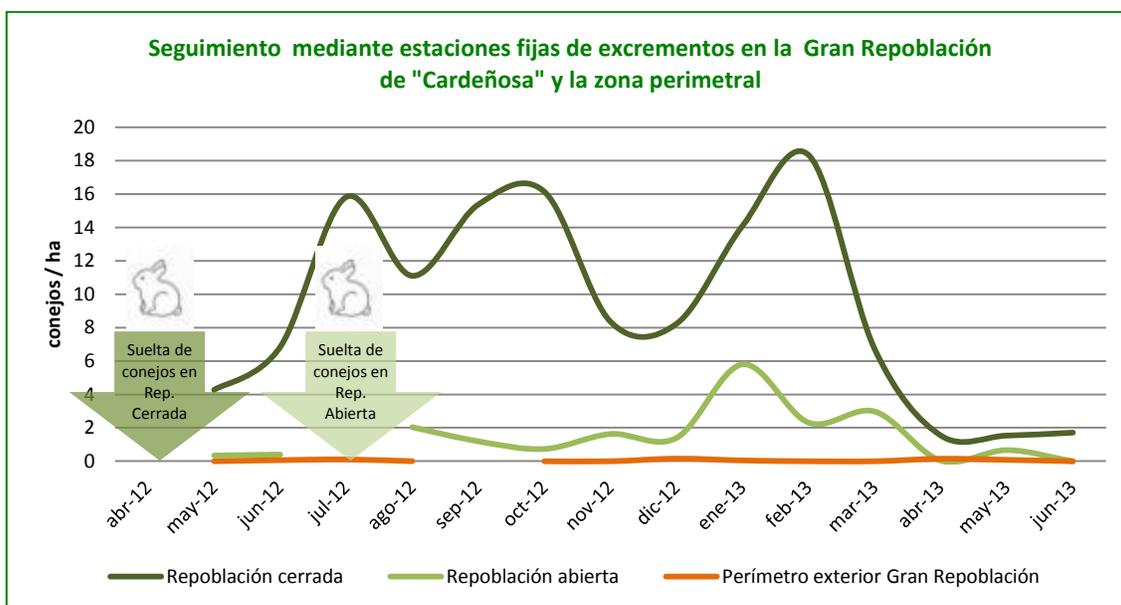
El seguimiento en las, a priori, mejores zonas para el conejo dentro de la finca, realizado mediante el diseño de la red general, indica una ausencia casi total de conejos en esta finca. Las repoblaciones realizadas no han tenido ningún efecto a corto plazo sobre el conjunto de la finca.



**Gráfico 3.10.4.3**

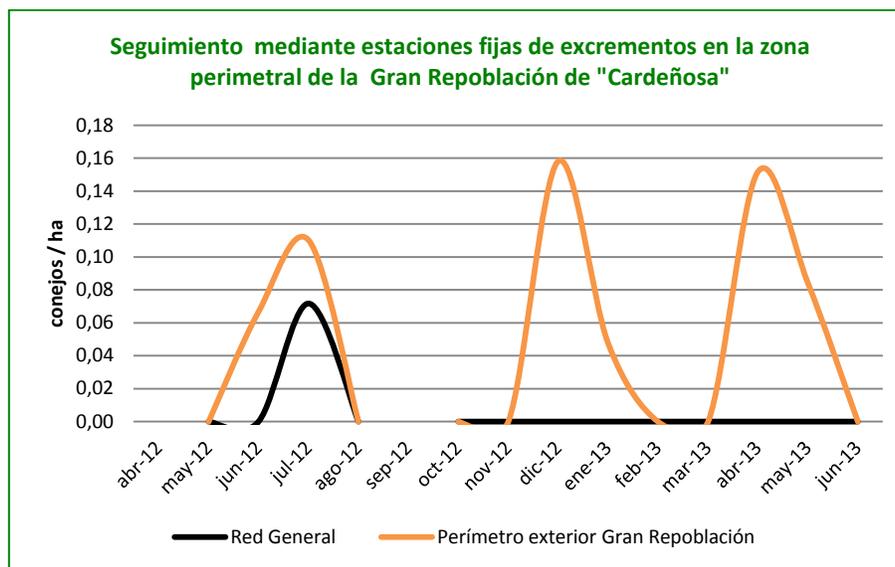
Dado que las densidades de conejo de las que se partía en esta finca eran prácticamente nulas, se planteó distribuir una serie de estaciones de muestreo de manera perimetral en la zona de las repoblaciones, circundando la zona a una distancia de unos 50 metros. Con esto se pretendía comprobar si a corto plazo se podía detectar la expansión del conejo a otras zonas de la finca desde la zona de actuación.

Al finalizar las evaluaciones, no se ha detectado ningún efecto significativo en esta zona perimetral. Los valores obtenidos a lo largo de las diferentes evaluaciones no han alcanzado en ningún caso los 0,2 conejos/ha (Gráfico 3.10.4.4).



**Gráfico 3.10.4.4**

Si bien, sí se han obtenido valores superiores a los registrados para el conjunto de la finca mediante las estaciones de la red general (Gráfico 3.10.4.5).



**Gráfico 3.10.4.5**

### **Resultados refugios de la gran repoblación (Datos conjuntos de las dos repoblaciones)**

Los refugios de esta repoblación se han evaluado cada otoño y primavera, después de que se soltaran los primeros conejos durante la primavera y el verano de 2012.

Para el conjunto de las dos repoblaciones (abierta y cerrada), el número de refugios activos, así como el nivel de actividad de los mismos, han sido en todas las evaluaciones muy apreciables, rondando y superando el 50% de refugios activos la mayoría de las veces, salvo en la evaluación correspondiente a la primavera de 2013 cuando, a pesar del descenso generalizado del conejo a causa de las lluvias del invierno, se alcanza un porcentaje del 32% de ocupación en los refugios evaluados. En las evaluaciones posteriores, el porcentaje de ocupación se recupera, llegando a superar de nuevo el 50% en la primavera de 2014 (Gráfico 3.10.4.6). La ocupación del 55% de los 120 refugios construidos, dos años después de las sueltas, muestran el éxito alcanzado por esta actuación de repoblación.

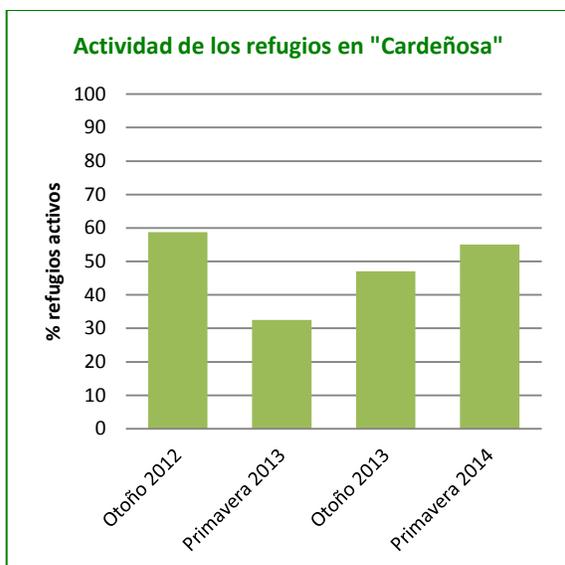


Gráfico 3.10.4.6

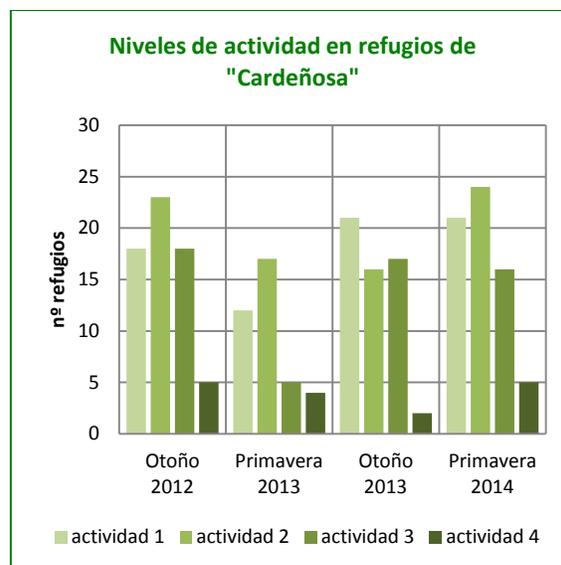


Gráfico 3.10.4.7

Además del importante número de refugios ocupados, el nivel de actividad de éstos alcanza valores altos (niveles 3 y 4) en la tercera parte de los refugios activos (Gráfico 3.10.4.7); salvo durante la primavera de 2013, cuando este nivel alcanza un 24%, también un porcentaje bastante alto en un momento de declive generalizado del conejo (Tabla 3.10.4.1).

Tabla 3.10.4.1

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos				
	Otoño 2012	Primavera 2013	Otoño 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios activos</b>	64	38	56	66
<b>actividad 1</b>	28%	32%	38%	32%
<b>actividad 2</b>	36%	45%	29%	36%
<b>actividad 3</b>	28%	13%	30%	24%
<b>actividad 4</b>	8%	11%	4%	8%

Mediante la evaluación del número de bocas activas en los refugios, los valores obtenidos indican una aceptable presencia de conejo. En todas las evaluaciones obtenemos valores superiores a 1 boca activa por refugio evaluado, y en algunas de ellas cercanos a las 2 bocas por refugio. Solo en la primavera de 2013 obtenemos datos inferiores con 0,9bocas/refugio evaluado, (Gráfico 3.10.4.8).

Atendiendo únicamente a los refugios activos, el número medio de bocas por refugio activo ha rondado las 3 bocas por refugio activo en todas las evaluaciones efectuadas, lo que supone un valor notable, que indica un uso medio-alto de estos refugios (Gráfico 3.10.4.9). Durante la última evaluación se alcanza el mayor valor, alcanzándose las 3,1bocas/refugio activo.

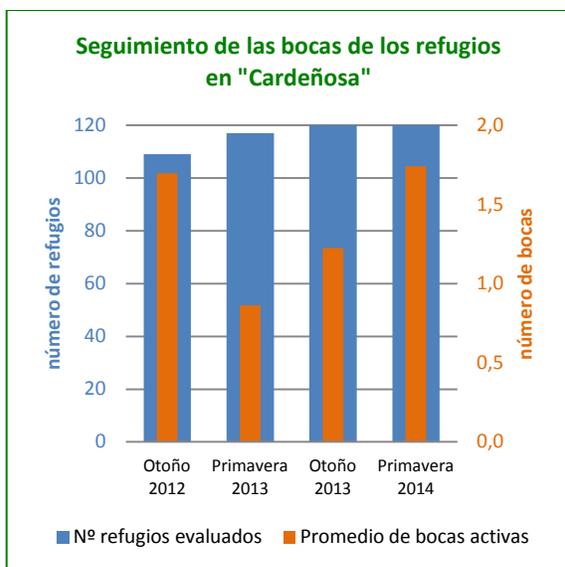


Gráfico 3.10.4.8

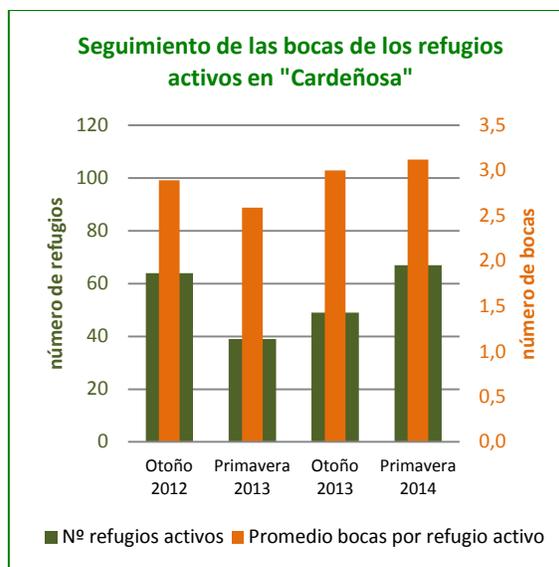


Gráfico 3.10.4.9

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, los valores oscilan entre el 18% y el 36%. El promedio en el conjunto de evaluaciones es del 29%. Este valor también indica una mediana actividad de los refugios.

### Resultados refugios de la gran repoblación (Comparativa entre resultados de la repoblación abierta (C.9) y la repoblación cerrada (C.17))

Hemos querido diferenciar entre las dos repoblaciones realizadas en esta finca, ya que ambas han arrojado resultados diferentes en cuanto a su efectividad. Esto seguramente tiene que ver con las diferentes características de una y otra. El primer caso es una repoblación acotada dentro de un cercón de exclusión para grandes herbívoros, mientras que en el otro, la repoblación se ejecuta en refugios fuera de este cercón, en los que los conejos se exponen desde el momento de su liberación a la competencia por el alimento con los ungulados silvestres de la finca, e incluso a la posibilidad de depredación por parte del jabalí.

En ambas repoblaciones se mantiene actividad en los refugios dos años después de las sueltas, aunque ya desde la primera evaluación se observa una gran diferencia entre ambas zonas. En la repoblación cerrada se superaba el 70% de refugios activos en el otoño de 2012, y tras la bajada sufrida en primavera de 2013 que achacamos a las lluvias, en la última evaluación en primavera de 2014 se vuelve a superar este 70% de refugios activos. Por el contrario, en la repoblación abierta el máximo de actividad apenas superó el 30% durante la primera evaluación realizada, y a partir de entonces descendió, situándose en un 22% en la última evaluación. En casi todas las evaluaciones, en la repoblación cerrada se ha doblado el porcentaje de refugios activos respecto de la abierta, e incluso en la última, se triplica ampliamente (Gráfico 3.10.4.10).

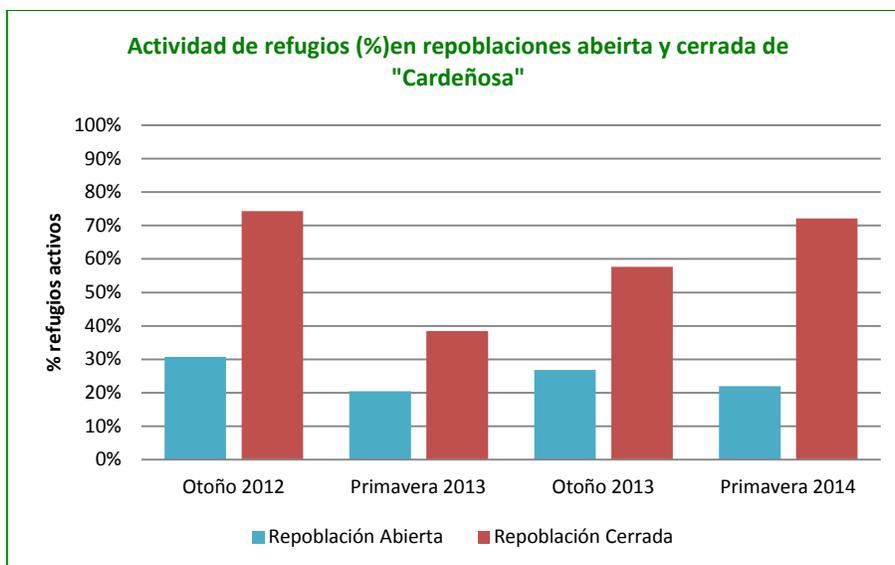


Gráfico 3.10.4.10

Si comparamos ahora los niveles de actividad de los refugios en ambas repoblaciones, observamos también que en la repoblación cerrada los resultados son mucho mejores que en la abierta. Para este análisis consideraremos únicamente los refugios activos. Vemos que en la repoblación cerrada se alcanzan valores altos de actividad (niveles 3 y 4) en torno a un tercio de los refugios activos, en todas las evaluaciones. Por el contrario, en la repoblación abierta, si en la primera evaluación se registró hasta un 42% en los niveles de actividad 3 y 4, en la primavera de 2013 ni uno solo de los refugios alcanzó estos niveles, y en la última evaluación el nivel 3 alcanza el 11% y el nivel máximo (nivel 4) sigue sin aparecer (Gráfico 3.10.4.11).

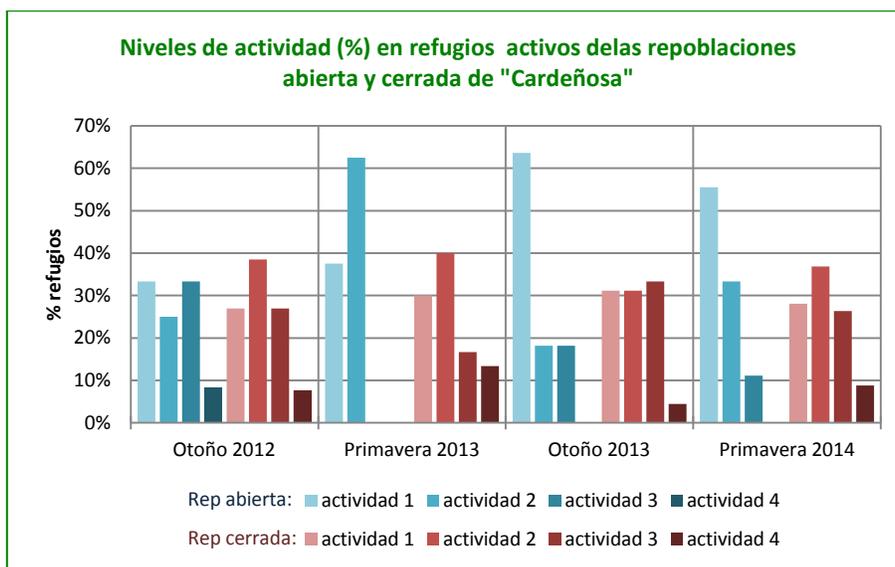


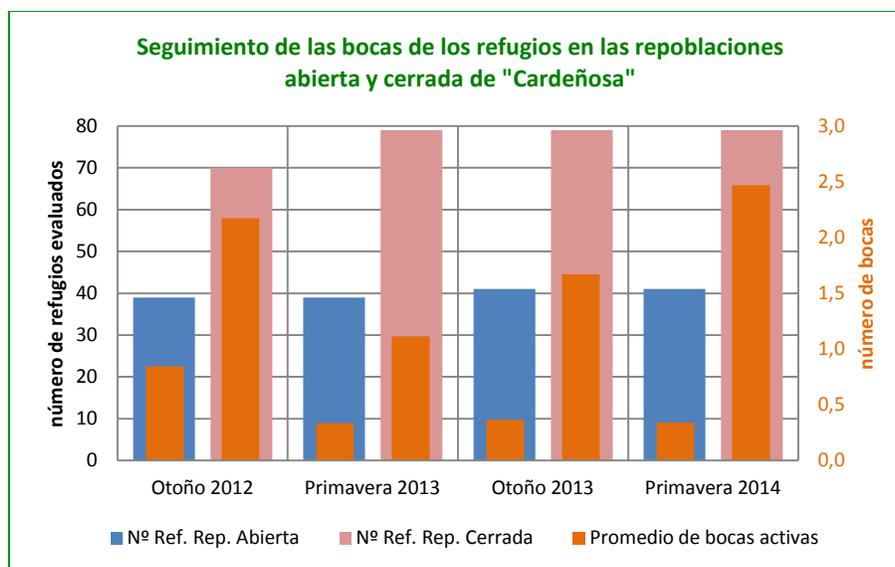
Gráfico 3.10.4.11

Todo lo anterior se refleja conjuntamente en la Tabla 3.10.4.3, en donde se muestran los porcentajes de cada uno de los niveles de actividad respecto del total de refugios construidos en cada una de las dos repoblaciones.

**Tabla 3.10.4.2**

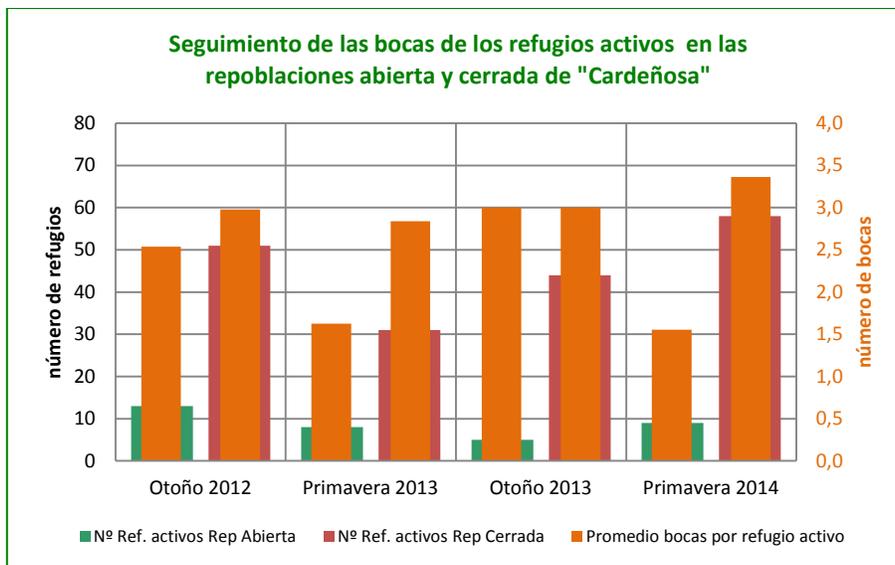
Niveles de actividad (%) de los refugios activos en las repoblaciones Abierta y Cerrada								
	Otoño 2012		Primavera 2013		Otoño 2013		Primavera 2014	
	Rep. Abierta	Rep. Cerrada	Rep. Abierta	Rep. Cerrada	Rep. Abierta	Rep. Cerrada	Rep. Abierta	Rep. Cerrada
<b>Nº Refugios activos</b>	<b>12</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>57</b>
<b>actividad 1</b>	10%	20%	8%	12%	17%	18%	12%	20%
<b>actividad 2</b>	8%	29%	13%	15%	5%	18%	7%	27%
<b>actividad 3</b>	10%	20%	0%	6%	5%	19%	2%	19%
<b>actividad 4</b>	3%	6%	0%	5%	0%	3%	0%	6%
<b>% Refugios activos</b>	<b>31%</b>	<b>74%</b>	<b>21%</b>	<b>38%</b>	<b>27%</b>	<b>58%</b>	<b>22%</b>	<b>72%</b>

El otro indicador utilizado para comprobar el grado de utilización de los refugios construidos es el número de bocas activas. En este caso se vuelve a poner de manifiesto que es mayor la efectividad de la repoblación cerrada que la abierta. En la última evaluación efectuada en la primavera de 2014, obtenemos valores superiores a las 2 bocas activas por refugio evaluado para la repoblación cerrada, mientras que en la repoblación abierta son tan solo 0,3 bocas activas por refugio evaluado (Gráfico 3.10.4.12).



**Gráfico 3.10.4.12**

Atendiendo únicamente a los refugios activos, el número medio de bocas por refugio activo en la repoblación cerrada ha rondado las 3 bocas por refugio activo en todas las evaluaciones efectuadas, y supera este valor en la última evaluación. En el caso de la repoblación abierta este valor ha sido inferior, y la mayor diferencia se ha obtenido en la última evaluación en la que el valor medio cae a menos de la mitad del obtenido para la repoblación cerrada (Gráfico 3.10.4.13).



**Gráfico 3.10.4.13**

**Conclusiones**

Partiendo de una presencia mínima de conejos, la gran repoblación ejecutada en el MUP Cardeñosa ha permitido la recuperación de una población de conejo en la zona de las repoblaciones, que se mantiene al menos dos años después de que soltaran los primeros conejos.

Es de destacar que el conejo ha logrado sobreponerse al enorme descenso que se produce tras las lluvias de finales de 2012 e inicios de 2013, y que queda reflejado en los resultados de todas las evaluaciones realizadas en la primavera de 2013. Estos resultados presagiaban la posibilidad del fracaso de la repoblación, pero sin embargo, un año después, los datos de actividad de los refugios indican una recuperación sustancial, sobre todo en el caso de la repoblación cerrada.

Teniendo en cuenta que en esta finca se partía de una mínima población de conejo antes del inicio de las actuaciones, hemos constatado que, a corto plazo, las repoblaciones no han supuesto un incremento del conejo en el conjunto de la finca.

Por último, al comparar la efectividad de los dos tipos de repoblación ejecutadas, una abierta y otra cerrada, queda clara la mayor efectividad de la repoblación cerrada, en la que el conejo encuentra una protección mayor frente a la competencia con los ungulados silvestres presentes en la finca, cuya densidad es bastante elevada.

## 3.11. MUP "Sierra Luenga de Urda"

### 3.11.1. Descripción

Se trata de otra finca pública, ubicada también en la zona sureste de los Montes de Toledo, muy cercana a las ya descritas "La Monta" y "La Herradura", y cerrando por el Este, el valle entre elevaciones cuarcíticas en el que éstas se encuentran estas fincas.

Tiene una extensión de 938ha. Por el Sur ocupa la umbría de Sierra Luenga, una ladera cubierta por denso pinar de repoblación. Al norte la solana de la Sierra del Reventón, también dominada esta ladera por pinares de repoblación. Mientras, la zona central de la finca está ocupada por varias elevaciones en su zona Este, que van descendiendo en pequeños valles hacia el valle que se abre al Oeste de la finca. En esta zona central oriental predomina un hábitat más adecuado para el conejo de monte, con vegetación arbustiva típica del monte mediterráneo, sobre todo encinas achaparradas y de mediano porte con bastante rebrote, coscojas, retamas, jarales, majuelos, etc. En las zonas más bajas aparecen pequeños arroyuelos con presencia de junqueras y escaramujos, y algunos claros ocupados por siembras de cereal de secano, que se van abriendo hacia el valle al oeste, en donde también aparece una dehesa de encinas agrícola.

Existen en la finca algunas pequeñas poblaciones de conejo de monte que resisten en baja densidad en localizaciones muy concretas.



MUP "Sierra Luenga de Urda"

### **3.11.2. Actuaciones efectuadas**

Las actuaciones de fomento de conejo se han agrupado en 3 zonas de actuación; éstas han sido:

Acción C.04:

- Siembra de 30 ha en dos parcelas. Las siembras se han ejecutado durante 3 años. Se encuentran en las zonas de actuación nº1 y nº2.

Acción C.06:

- Despedregado en una parcela en la zona de actuación nº1.
- Construcción de 17 refugios en la zona de actuación nº2.

Acción C.09:

- Construcción de 35 refugios en las 3 zonas de actuación (14, 5 y 16 respectivamente)
- Liberación de 175 conejos en las 3 zonas de actuación.

Acción C.11:

- Adecuación de un punto de agua en la zona de actuación nº3.

Acción C.13:

- Desbroce de 10ha en dos parcelas en la zona de actuación nº1.

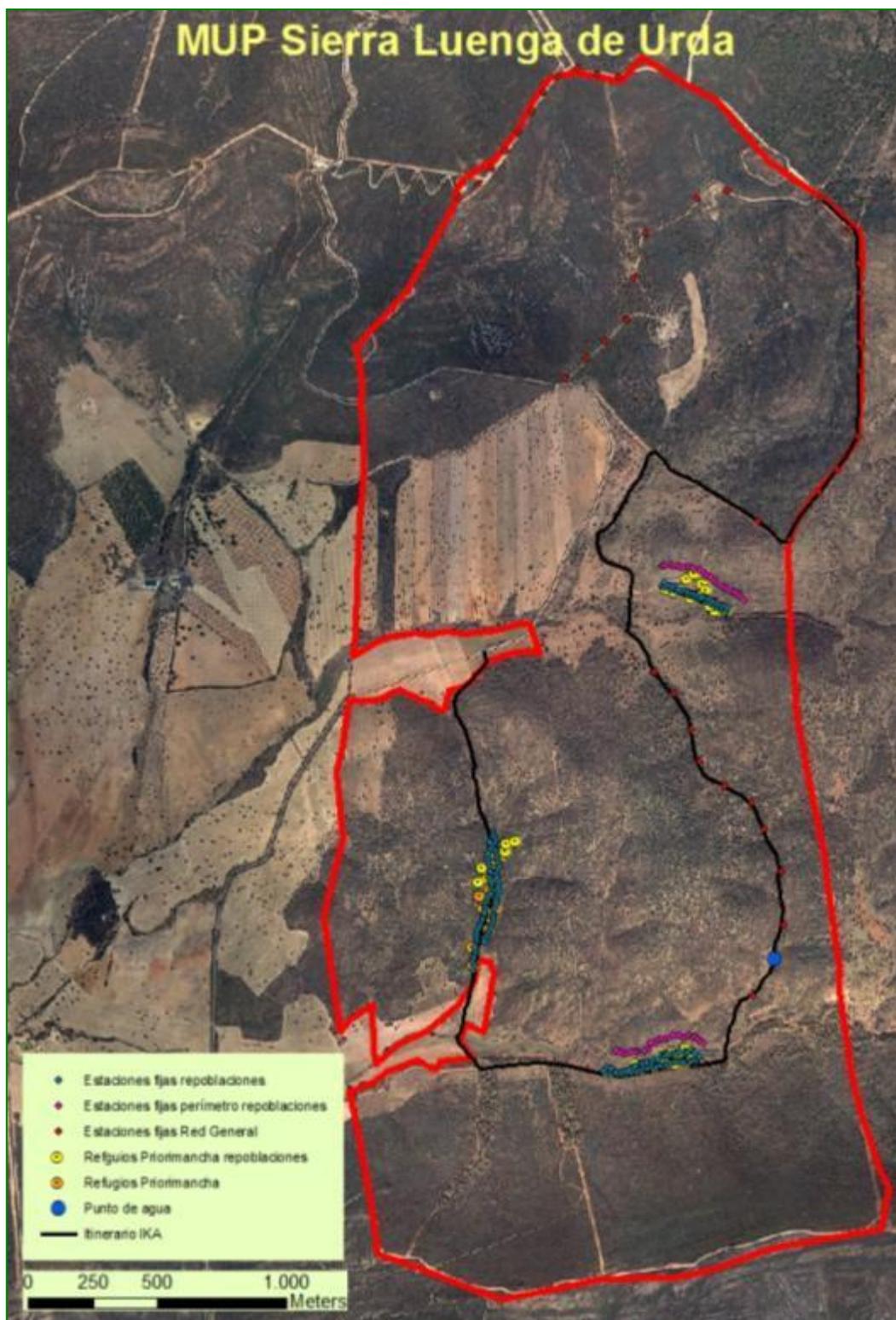
### **3.11.3. Seguimiento efectuado**

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

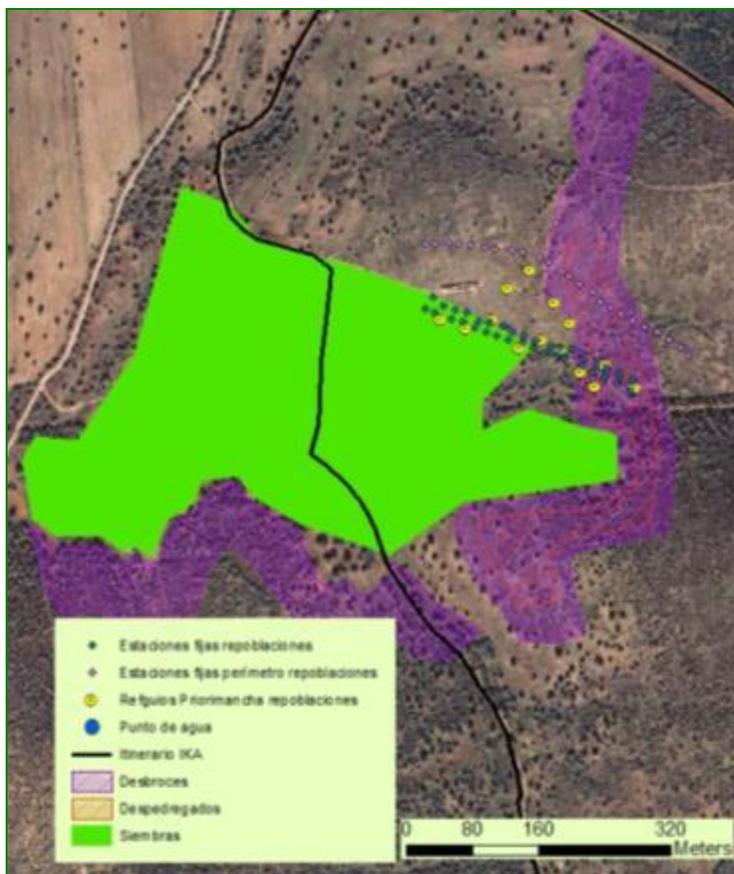
- e) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 7,67Km. Se divide en dos tramos (2.760m y 4.910m respectivamente); el primero recorre zonas con poca o ninguna influencia de la repoblación, y el segundo se recorre las tres zonas de actuación y repoblación. Se repite mensualmente desde julio de 2012.
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Comienza en junio de 2012.
- f) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las actuaciones mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 149 estaciones de muestreo en repartidas entre las tres zonas de actuación descritas (36, 63 y 50 estaciones respectivamente). En cada zona de actuación se dispusieron las estaciones en dos líneas paralelas que recorrerían las zonas de actuación. Han sido evaluadas mensualmente entre marzo de 2012 y junio de 2013.
  - b. Seguimiento para evaluar la incidencia de las repoblaciones sobre las zonas próximas, mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Próximas a las zonas de actuación nº1 y nº3, y en una línea en el límite norte de cada una de ellas, se establecieron un total de 49 estaciones de muestreo (24 y 25 respectivamente). Han sido evaluadas mensualmente entre marzo de 2012 y junio de 2013.
  - c. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 52 refugios construidos tanto los 17 correspondientes a la acción C.4, como los 35 integrados en las repoblaciones (Acción C.9). Se ha evaluando grado de ocupación

general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado desde la primavera de 2012.

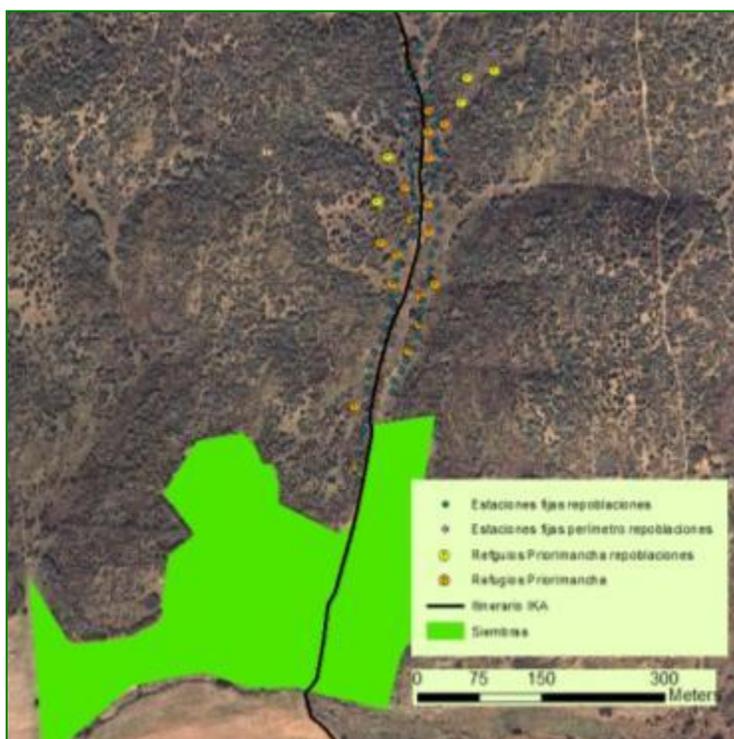
<b>MUP "Sierra Luenga de Urda"</b>				
<b>Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	2 tramos 8,6Km	mensual	Jul2012 - Jun2013	
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jun2012 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
<b>Seguimiento zona de actuación nº1 (siembras C.04, despedregados C.06, repoblaciones de conejo C.09, desbroces C.13)</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	36 estaciones	mensual	mar2012 - Jun2013	Dentro de la zona de actuación
Estaciones fijas de excrementos	24 estaciones	mensual	mar2012 - Jun2013	En el perímetro de la zona de actuación
Grado ocupación	14 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones
Número de bocas activas	14 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones
<b>Seguimiento zona de actuación nº2 (siembras C.04, repoblaciones de conejo C.09)</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	63 estaciones	mensual	mar2012 - Jun2013	Dentro de la zona de actuación
Grado ocupación	22 refugios (17+5)	Otoño y primavera	Primavera 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones (17 refugios C.4 + 5 refugios C.9)
Número de bocas activas	22 refugios (17+5)	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones (17 refugios C.4 + 5 refugios C.9)
<b>Seguimiento zona de actuación nº3 (refugios, C06, repoblaciones de conejo C.09, punto de agua C.11)</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	50 estaciones	mensual	mar2012 - Jun2013	Dentro de la zona de actuación
Estaciones fijas	25 estaciones	mensual	mar2012 - Jun2013	En el perímetro de la zona de actuación
Grado ocupación	16 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones
Número de bocas activas	16 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones



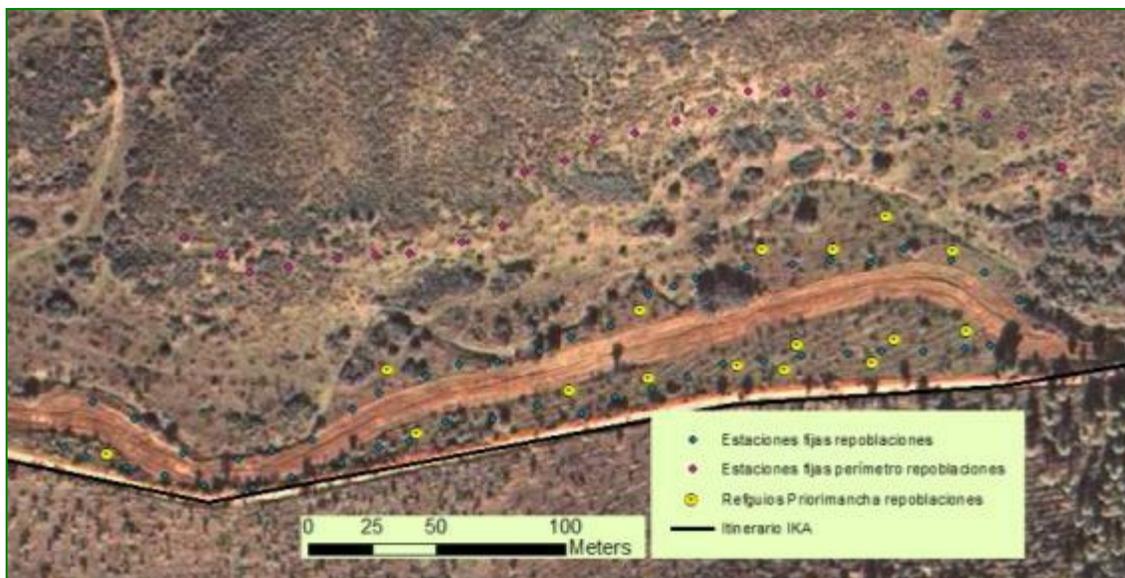
*Esquema de red de seguimiento establecida*



*Detalle seguimiento en zona de actuación n°1*



*Detalle seguimiento en zona de actuación n°2*



Detalle seguimiento en zona de actuación nº3

### 3.11.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Entre julio de 2012 y junio de 2013 se ha realizado mensualmente un recorrido por la finca para determinar el IKA. Se han distinguido dos tramos; uno de ellos discurre por las zonas de actuación atravesando o bordeando las zonas de las repoblaciones, mientras que el otro pasa por otras zonas de la finca más alejadas de las zonas de actuación, y en las que no hay influencia de las repoblaciones a corto plazo. Considerando de manera conjunta los dos tramos del recorrido del IKA, obtenemos valores comprendidos entre 0,4 y 1,4 conejos vistos/Km. Los mayores valores se alcanzan en el invierno de 2012, justo después de una de las sueltas de conejos. (Gráfico 3.11.4.1).

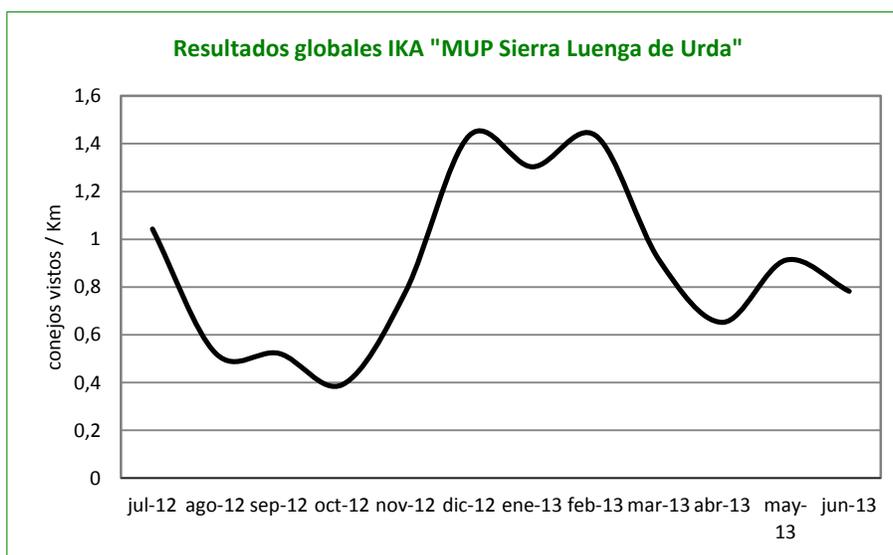


Gráfico 3.11.4.1

Esta gráfica nos da una idea de la tendencia general seguida por el conejo en la finca durante el periodo de seguimiento.

### Resultados de las Repoblaciones (evaluación mediante IKA)

Con objeto de comparar la evolución del conejo en la zona de la repoblación y en otras zonas de la finca, en las que el efecto de la repoblación debía ser, en teoría, mucho menos evidente a corto plazo, el recorrido se dividió en dos tramos. Uno de ellos discurría la zona nordeste de la finca más alejada de la zona de actuación y que se consideró como control, mientras que el otro atravesaba o bordeaba las zonas de las repoblaciones

Observamos unas tendencias similares en las curvas generadas para ambos tramos, las dos discurren más o menos paralelas, aunque con mayores valores en el caso del tramo de las repoblaciones. Se produce un incremento en invierno de 2012, para descender a principios de primavera de 2013. En el caso de la zona control, en las primeras evaluaciones no se detectó ningún conejo, aunque pensamos que estos valores no significan que hubiese una ausencia total de conejo, sino que la baja densidad existente hace que la detección de alguno sea azarosa (Gráfico 3.11.4.2).

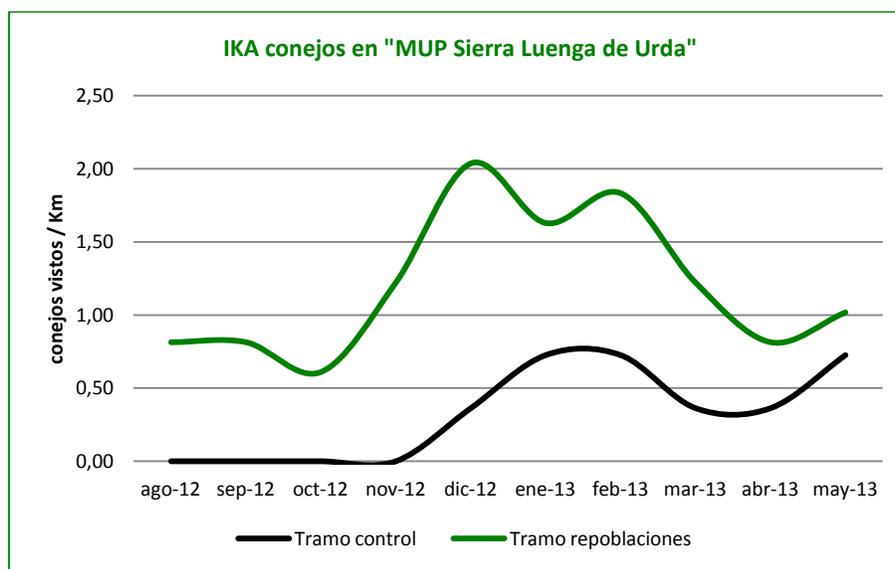


Gráfico 3.11.4.2

Finalmente observamos un ligero repunte en mayo de 2013, y una aproximación de las dos líneas, lo que podría indicar una influencia de las repoblaciones hacia otras zonas de la finca, aunque con los datos de que se dispone, esta relación no se puede afirmar con certeza.

### Resultados de las Repoblaciones (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

En esta finca la repoblación se divide en tres zonas que reunían condiciones adecuadas para el conejo, y en las que se construyeron refugios y se realizaron otras actuaciones que favorecieran la efectividad de las repoblaciones, mejorando las condiciones del hábitat en estas zonas. Debido a que las diferentes acciones llevadas a cabo se solapan en el territorio, la evaluación de su efectividad se ha realizado de manera conjunta para cada una de las zonas de actuación.

Las sueltas de conejos se han hecho de manera escalonada en las tres zonas de repoblación. Entre noviembre de 2011 y enero de 2012 se realizan las sueltas en las zonas de actuación nº 1 y nº3, mientras que en la zona de actuación nº 2 las sueltas se realizan en septiembre de 2012.

La evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos se inicia en marzo de 2012, cuando las sueltas en las repoblaciones 1 y 3 han finalizado, aunque todavía no se han soltado conejos en la repoblación 2.

Vemos como en las zonas de las repoblaciones 1 y 3 la presencia de conejo es mayor desde el principio, y está muy por encima de la red general que se establece como control. Se observa también un incremento notable en el verano de 2012, lo que indica que el conejo se ha establecido inicialmente en las zonas de actuación, y que ha encontrado condiciones favorables que han permitido que las primeras camadas se desarrollen con éxito. A este éxito inicial debe haber contribuido la ejecución de las acciones asociadas como siembras, desbroces, despedregados o adecuación de puntos de agua, además claro está, de la construcción de los refugios (Gráfico 3.11.4.3).

Sin embargo, después del verano de 2012, en estas dos primeras repoblaciones (1 y 3), se inicia una tendencia negativa, mucho más aguda en el caso de la repoblación 1, y más paulatina en la repoblación 3, pero que en ambos casos lleva a la práctica desaparición del conejo de ambas zonas en la última evaluación realizada en junio de 2013 (0,1 conejo/ha en la repoblación 1 y 0,2 conejo/ha en la repoblación 3).

Las sueltas de conejo en la repoblación 2 se realizan en septiembre de 2012. Esta suelta coincide con el inicio del descenso en las otras dos repoblaciones. Rápidamente, en las evaluaciones se refleja esta suelta, y el conejo asciende en valores de 10 conejos/ha en la zona de la repoblación 2 en octubre. Pero al igual que ocurre en las otras dos zonas, a partir de este incremento inicial debido en este caso a los propios conejos soltados, se inicia un paulatino descenso hasta valores mínimos (0,2 conejos/ha) en la última evaluación (Gráfico 3.11.4.3).

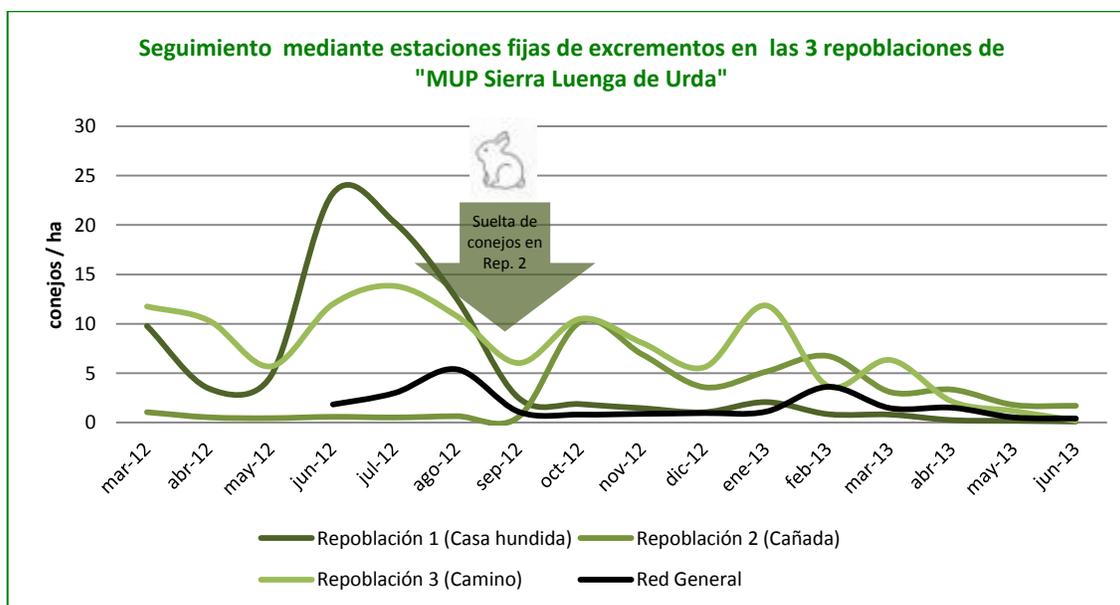


Gráfico 3.11.4.3

Para comprobar si a corto plazo se podía detectar la expansión del conejo a otras zonas de la finca desde la zona de actuación, se planteó distribuir una serie de estaciones situadas en el límite entre las zonas de repoblación y el monte circundante.

En el caso de la repoblación nº1 se detecta presencia en esta zona perimetral, aunque a bajas densidades, si bien, el brusco descenso sufrido después del verano no se detecta en este perímetro (Gráfico 3.11.4.4). Parece que en el monte circundante algunos conejos consiguen subsistir incluso mejor que en la zona de los refugios, aunque siempre en bajas densidades. En la última evaluación en junio de 2013, el valor del perímetro (0,36 conejos/ha) triplica al de la zona de la repoblación nº1.

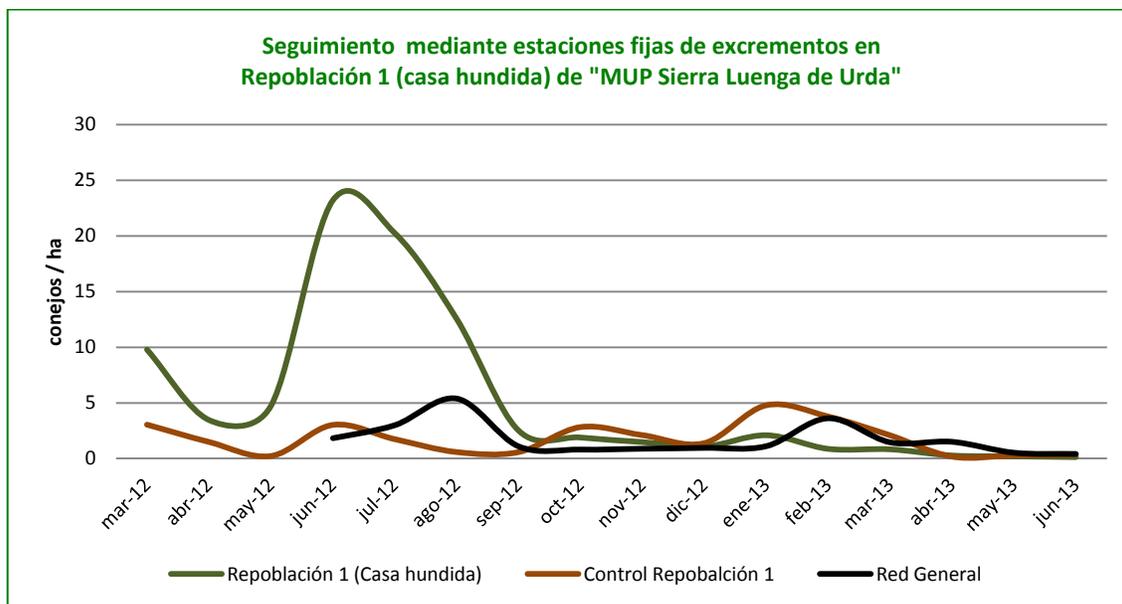


Gráfico 3.11.4.4

En la repoblación nº3 es más evidente el traslado de los conejos hacia la zona de monte cercana, que se produce desde las primeras evaluaciones. En este caso se comprobó que una proporción importante de los conejos soltados se desplazó hacia la zona de monte, mostrando preferencia por esta zona respecto de la zona de los refugios. Sin embargo, en ambas zonas, interior y perimetral, la tendencia seguida ha sido descendente, hasta alcanzar valores mínimos (0,2 a 0,3 conejos/ha) en la última evaluación realizada en junio de 2013 (Gráfico 3.11.4.5).

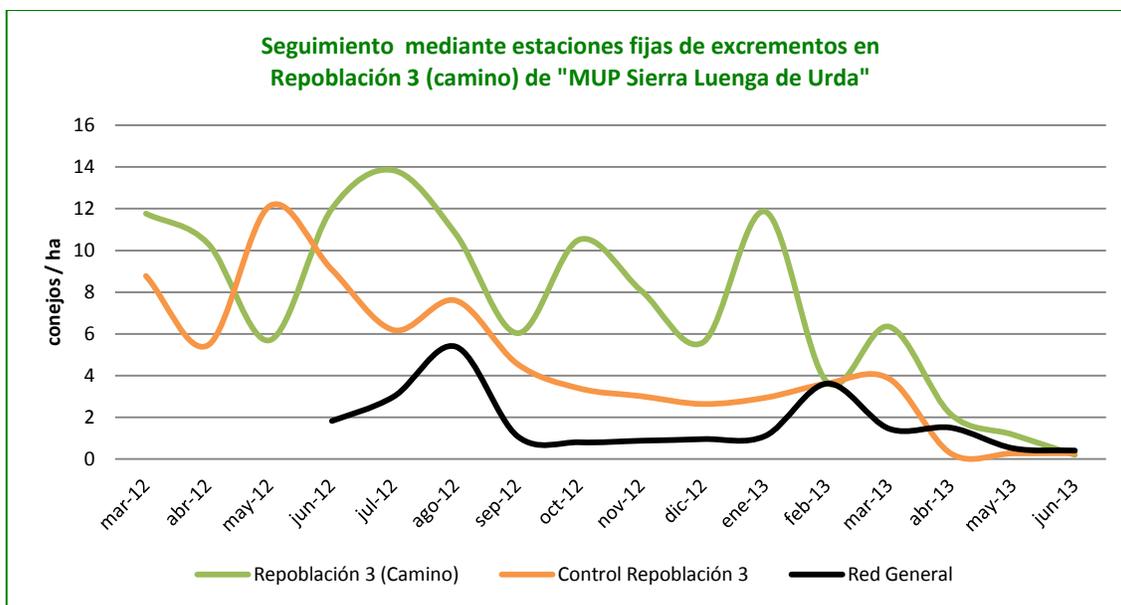


Gráfico 3.11.4.5

Analizando ahora de manera conjunta los datos obtenidos para el conjunto de las tres zonas de actuación, vemos que se observa una primera etapa en la que el conejo soltado encuentra condiciones favorables y cría de manera exitosa durante la primavera de 2012. A partir del verano comienza un drástico descenso que es amortiguado gracias a la suelta de conejos en septiembre, pero durante los meses siguientes este descenso continúa hasta que el efecto de las repoblaciones realizadas sea prácticamente inapreciable (Gráfico 3.11.4.6).

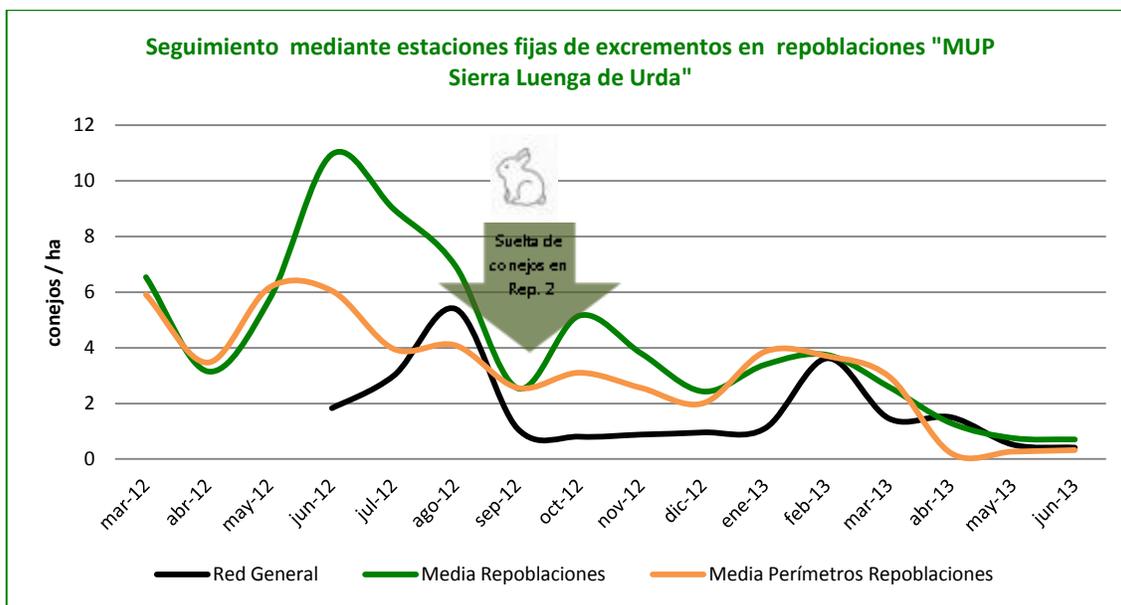


Gráfico 3.11.4.6

Las tendencias tanto para la red general como para las zonas perimetrales de las zonas de actuación son parecidas a las de estas zonas de actuación, aunque con valores más bajos, convergiendo en valores mínimos en las últimas evaluaciones. Estos datos indican igualmente una baja efectividad de las actuaciones efectuadas en esta finca.

### Resultados refugios de las Repoblaciones (Datos conjuntos de las dos repoblaciones)

Los primeros conejos se soltaron en esta finca entre el 10 de noviembre de 2011 y el 26 de enero de 2012, en los refugios de las repoblaciones nº 1 y nº 3. Los refugios construidos se han evaluado cada otoño y primavera a partir de entonces. La última suelta se realizó en septiembre de 2012 en la zona de actuación nº 2.

La actividad de los refugios en las tres repoblaciones realizadas ha variado a lo largo de las diferentes evaluaciones realizadas, y ha sido desigual dependiendo de la zona de actuación a que no refiramos. De manera general.

En la primavera de 2012 el porcentaje de ocupación es bajo ya que no se había soltado conejos en la repoblación nº 2, ni en la mayoría de los refugios de la nº 3. Es en la evaluación de otoño de 2012 cuando podemos considerar el global de los refugios para evaluar el porcentaje de actividad alcanzado. En este momento se alcanzaba el 77% de actividad. En esta finca, las intensas y persistentes lluvias del otoño y primavera siguiente tuvieron un importante impacto sobre las repoblaciones, y en la primavera de 2013 el porcentaje de refugios activos se redujo a un 33% y con niveles de actividad muy bajos. Estos bajos valores coinciden con los mínimos registrados en las últimas evaluaciones mediante estaciones fijas de conteo de excrementos y con los últimos IKA.

Sin embargo, un año después, en la primavera de 2014, se ha alcanzado el máximo de refugios activos, con un 79% (Gráfico 3.11.4.7). La ocupación del 79% de los 52 refugios evaluados, dos años después de las sueltas, muestran el éxito alcanzado por esta actuación de repoblación.

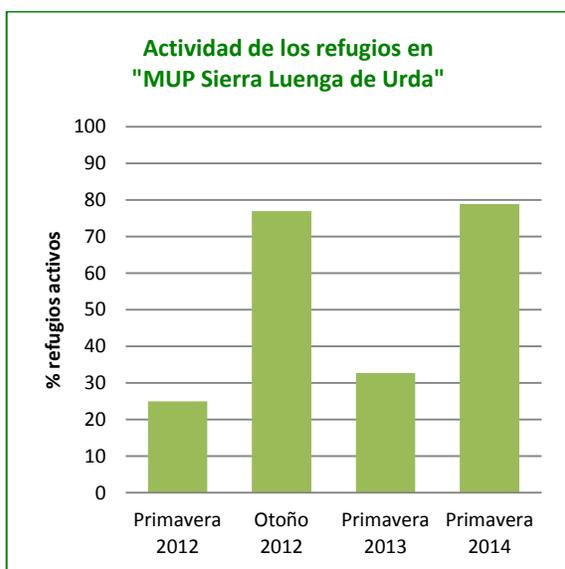


Gráfico 3.11.4.7

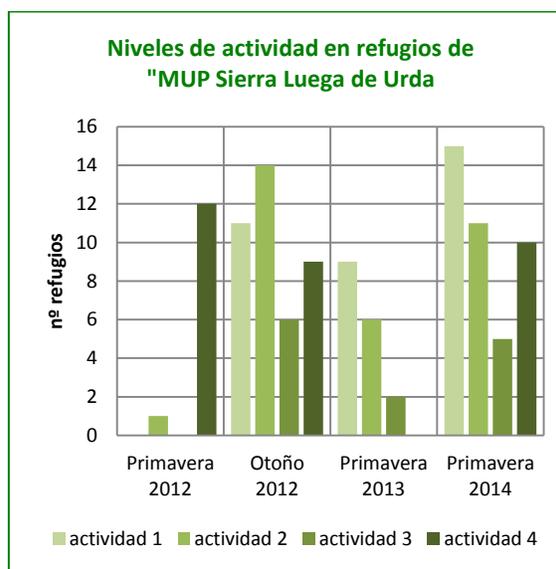


Gráfico 3.11.4.8

Además del importante número de refugios ocupados, el nivel de actividad de éstos alcanza valores altos (niveles 3 y 4) en la tercera parte de los refugios activos en la última evaluación realizada en la primavera de 2014 (Gráfico 3.11.4.8) (Tabla 3.11.4.1).

**Tabla 3.11.4.1**

**Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos**

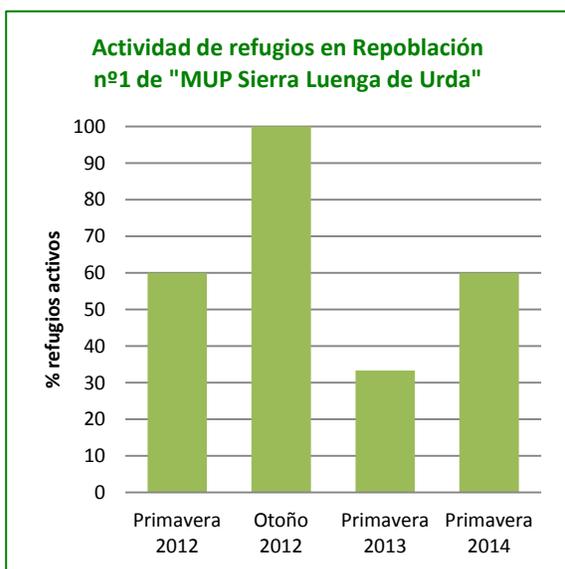
	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios activos</b>	13	40	17	41
<b>actividad 1</b>	0%	28%	53%	37%
<b>actividad 2</b>	8%	35%	35%	27%
<b>actividad 3</b>	0%	15%	12%	12%
<b>actividad 4</b>	92%	23%	0%	24%

Si observamos lo ocurrido en las tres zonas de actuación por separado, vemos un comportamiento distinto en su la evaluación de la actividad de los refugios.

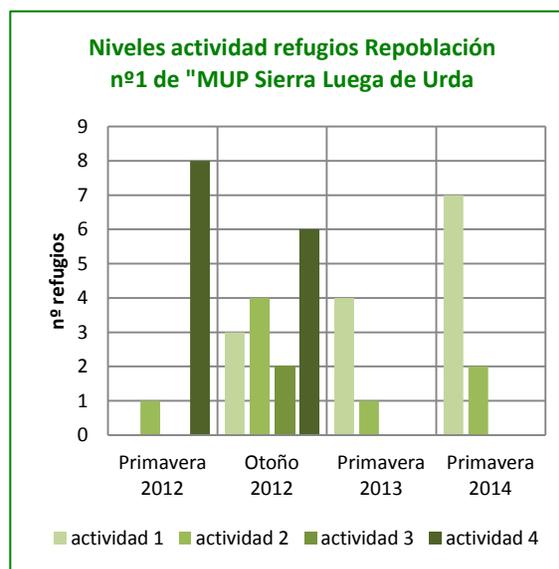
Vemos que en la repoblación nº 1 llega a haber una actividad del 100% de los refugios; cae al 33% en la primavera de 2013, y se recupera aceptablemente, 60% un año después en cuanto a porcentaje de refugios activos (Gráfico 3.11.4.9), aunque no así en cuanto a niveles de actividad (Gráfico 3.11.4.10), que en esta última evaluación se sitúa en los mínimos niveles.

En la repoblación nº 2 se alcanza el 93% de actividad antes del bajón de la primavera de 2013, que en este caso es más moderado continuando activos el 55% de los refugios, y un año después el 100% de éstos estarán de nuevo activos (Gráfico 3.11.4.11). Además, la mitad de los refugios presentan niveles de actividad altos (nivel 3 y 4) (Gráfico 3.11.4.12).

En la repoblación nº 3 se alcanza el 73% de actividad para que en la primavera de 2013, y tras las lluvias, ninguno de los 15 refugios construidos presente actividad alguna. El conejo desaparece por completo de los refugios. Sin embargo, en la primavera de 2014 dos tercios de los refugios (67%) vuelven a ser ocupados (Gráfico 3.11.4.13), con niveles de actividad 3 y 4 en el 40% de los refugios activos (Gráfico 3.11.4.14), lo que indica una ocupación y actividad aceptables.



**Gráfico 3.11.4.9**



**Gráfico 3.11.4.10**

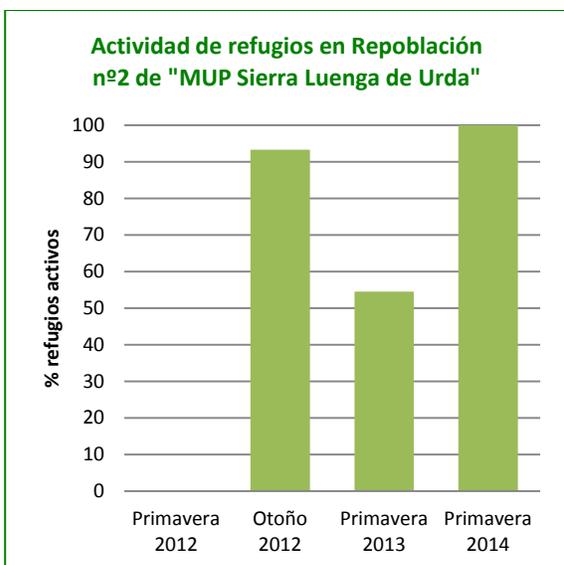


Gráfico 3.11.4.11

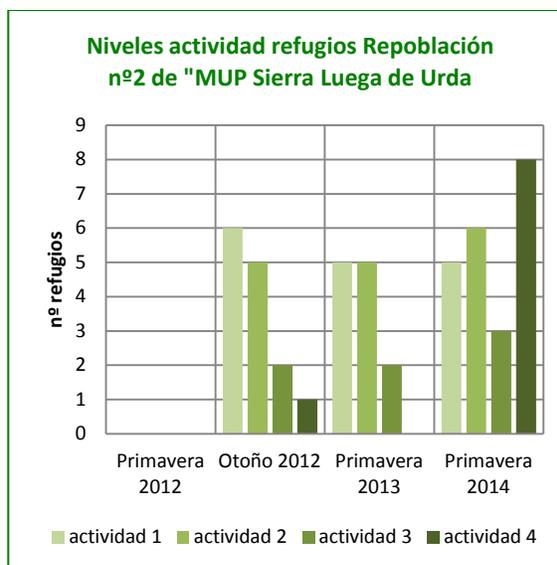


Gráfico 3.11.4.12

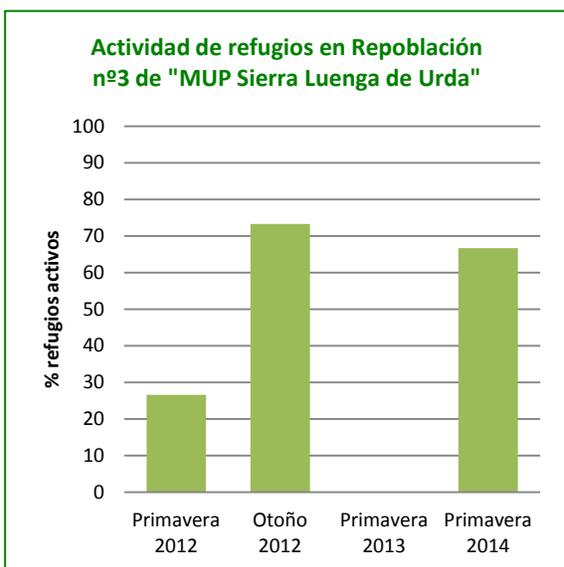


Gráfico 3.11.4.13

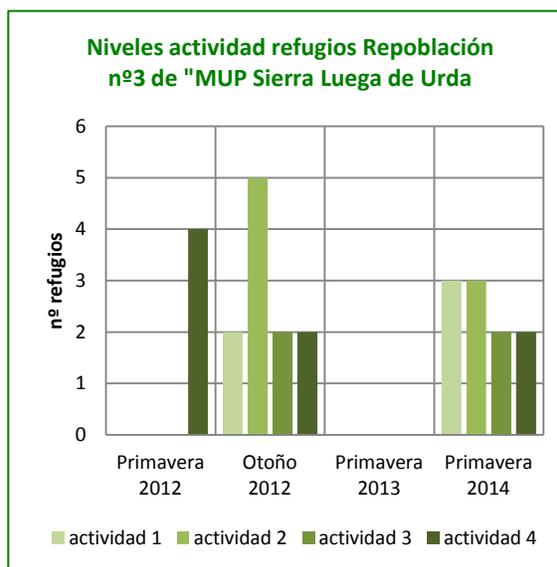
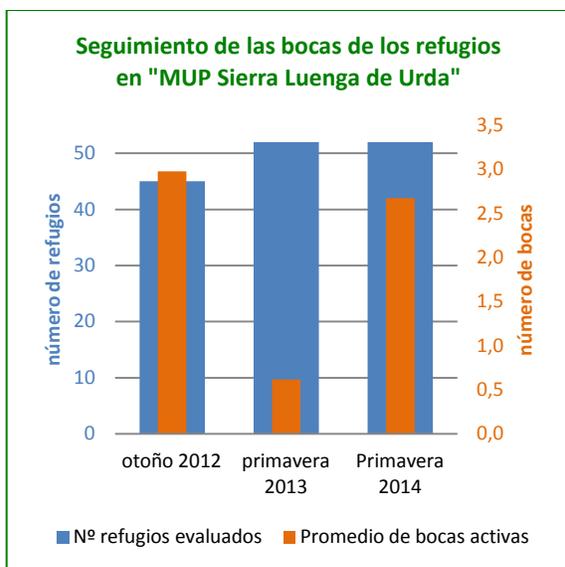


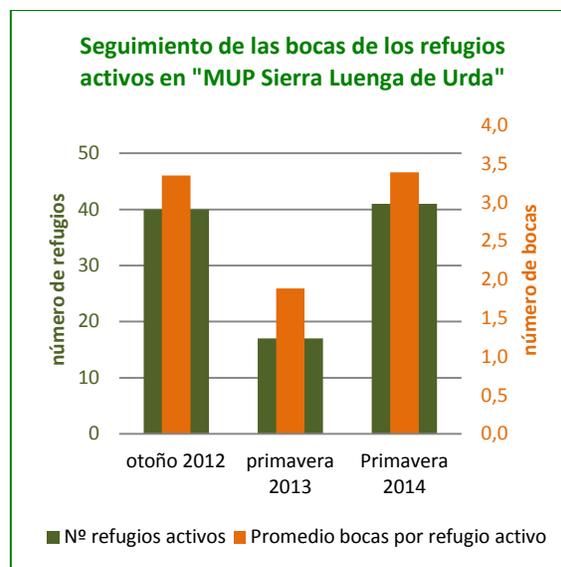
Gráfico 3.11.4.14

Mediante la evaluación del número de bocas activas en los refugios, los valores obtenidos, cercanos a las 3 bocas por refugio evaluado indican una aceptable presencia de conejo. Solo en la primavera de 2013 obtenemos datos inferiores con 0,6 bocas/refugio evaluado, (Gráfico 3.11.4.15).

Atendiendo únicamente a los refugios activos, el número medio de bocas por refugio activo ha sido 3,4 bocas por refugio activo salvo en la primavera de 2013(Gráfico 3.11.4.16). Este valor indica un uso medio-alto de estos refugios.



**Gráfico 3.11.4.15**



**Gráfico 3.11.4.16**

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, los valores oscilan entre el 9% y el 44%. El promedio en el conjunto de evaluaciones es del 31%. Este valor también indica una mediana actividad de los refugios.

### Conclusiones

Del seguimiento realizado en las tres zonas de actuación definidas, se desprende una efectividad desigual en las tres zonas.

La efectividad en la zona de actuación nº 1 (Casa Hundida) en la que se han ejecutado desbroces, siembras, despedregado, construcción de refugios y suelta de conejos, puede considerarse pobre, ya que en la última con pocos refugios ocupados, y muy bajos niveles de actividad en ellos.

En la zona de actuación nº 2 (Cañada) en la que se ejecutaron siembras, construcción de refugios y suelta de conejos, la efectividad de estas actuaciones ha sido alta, y el conejo ha conseguido mantenerse en niveles aceptables incluso en los peores momentos.

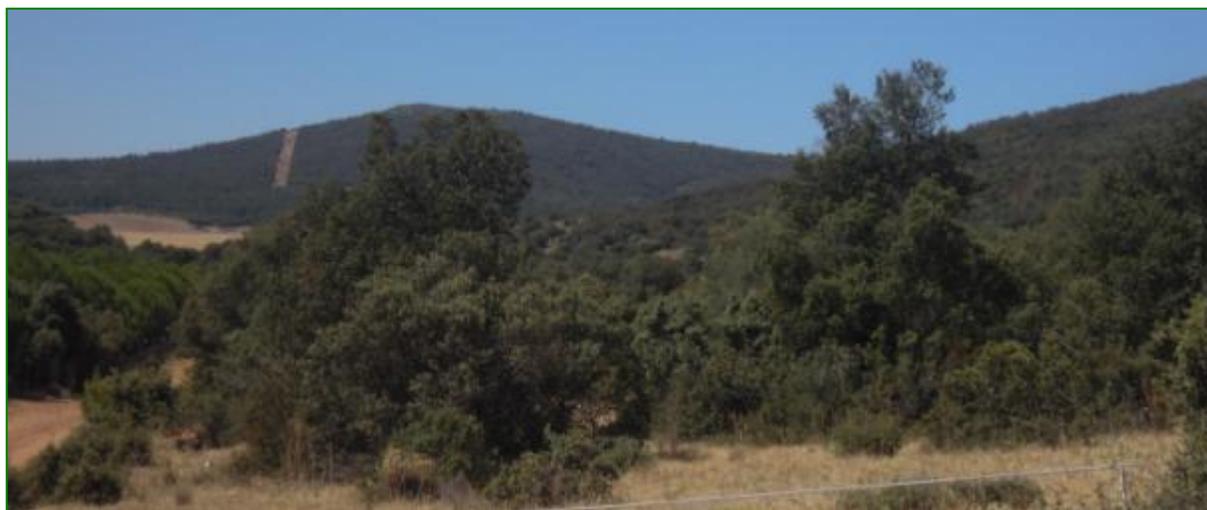
En la zona de actuación nº 3 (Camino) se construyeron refugios, se adecuó un punto de agua y se soltaron conejos. En este caso, la efectividad de las actuaciones ha sido media-alta, y el conejo ha conseguido recuperarse después de un descenso hasta niveles mínimos en la primavera de 2013.

De manera general podemos considerar un aceptable éxito de las actuaciones, en un monte de utilidad pública abierto, y con presencia moderada de ungulados silvestres. La característica de ser una finca abierta limita la densidad de estos ungulados, y permite una mejor evolución del conejo.

## 3.12. MUP "Peñón y Gineta"

### 3.12.1. Descripción

Esta finca, con 1.174ha de extensión, limita al sur con la finca anteriormente descrita. Se encuentra por tanto en la zona sureste de los Montes de Toledo. La finca incluye la mayor parte de la zona central de la Sierra del Reventón, constituida por una cresta cuarcítica en dirección Sur-Norte, y con altitudes máximas cercanas a los 1.200m. La umbría de esta cresta, orientada hacia el Noroeste, está ocupada básicamente por monte bajo mediterráneo, con matas de encina achaparradas y de mediano tamaño, y otro matorral bajo, principalmente jaral. La parte más baja, al oeste y norte de la finca, forman un piedemonte agrícola de secano en la extensa llanura de Urda. El límite entre estos dos hábitats ofrece condiciones apropiadas para el conejo de monte, y de hecho existe una población significativa de la especie. La otra ladera de la sierra, orientada hacia el Este, presenta el mismo tipo de cobertura vegetal, y cae hacia el Valle de la Galana, zona sedimentaria atravesada por un pequeño arroyo y con una pequeña zona agrícola en su interior, normalmente destinada a la alimentación de ganado bovino. Esta zona también es apropiada para el conejo, si bien su extensión es pequeña, ya que hay un gran desarrollo de jarales muy densos, poco atractivos para el conejo. Es en esta zona en donde se han desarrollado las actuaciones de mejora del "Priorimancha". Finalmente, la parte sur de la finca está ocupada por densos pinares de repoblación que ocupan varias laderas de menor altitud.



MUP "Peñón y Gineta"

### 3.12.2. Actuaciones efectuadas

Las actuaciones de fomento de conejo se han agrupado en 3 zonas de actuación; éstas han sido:

Acción C.04:

- Siembra de 15ha en una parcela de 5ha durante 3 años.

Acción C.06:

- Despedregado de 2,5ha.
- Construcción de 17 refugios de pallets y tierra.

Acción C.11:

- Adecuación de un punto de agua.

Acción C.13:

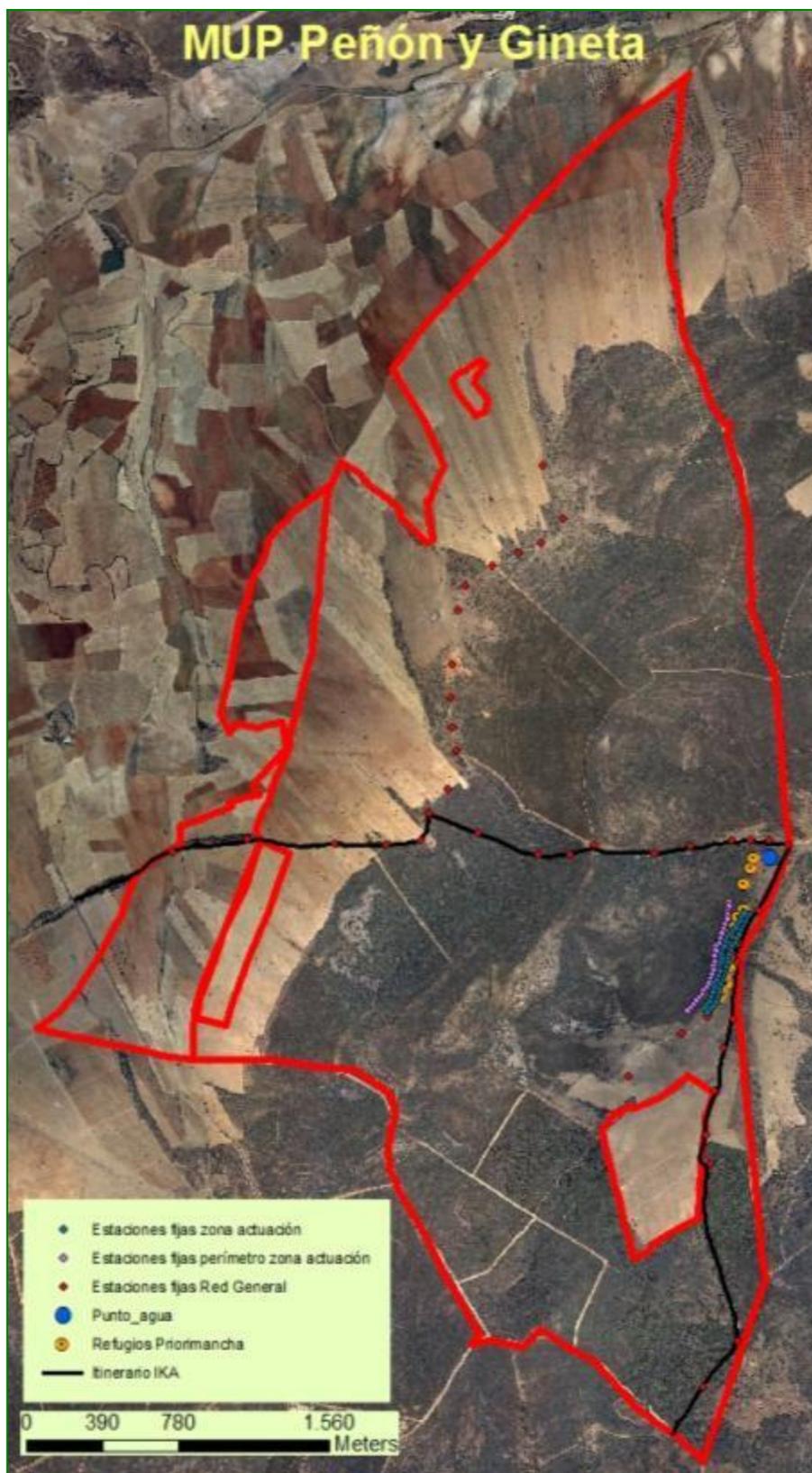
- Desbroce de 10ha.

### 3.12.3. Seguimiento efectuado

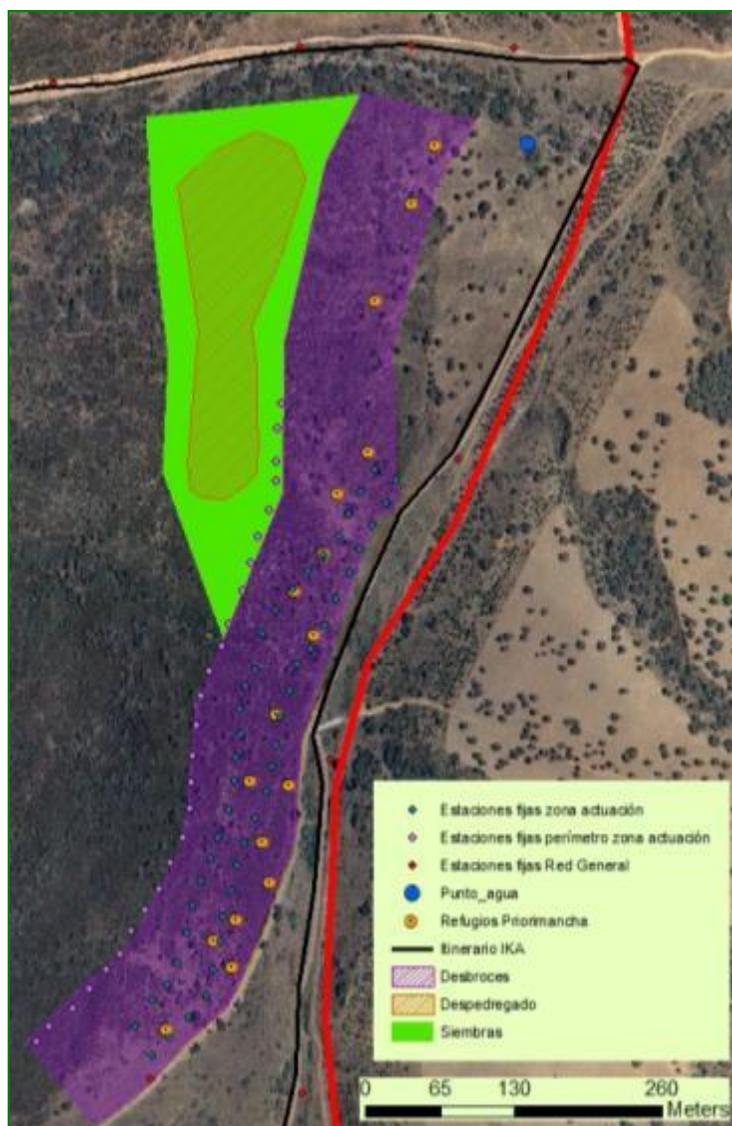
El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- g) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 7,23Km. Se divide en tres tramos (3.900m, 1.800m y 1.520m respectivamente); el primero y el tercero recorre zonas con poca o ninguna influencia de la repoblación, y el segundo se recorre la zona de actuación. Se repite mensualmente desde junio de 2012.
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento en zonas con presencia de conejo, que son evaluadas mensualmente. Comienza en julio de 2012.
- h) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las actuaciones mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 50 estaciones de muestreo en dos líneas paralelas que recorrían longitudinalmente la zona de actuación. Han sido evaluadas mensualmente entre marzo de 2012 y junio de 2013.
  - d. Seguimiento para evaluar la incidencia de las repoblaciones sobre las zonas próximas, mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 27 estaciones de muestreo en una línea que recorría el límite oeste entre la zona de actuación y el monte. Han sido evaluadas mensualmente entre marzo de 2012 y junio de 2013.
  - e. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 17 refugios construidos. Se ha evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado desde la primavera de 2012.

MUP "Peñón y Gineta"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	3 tramos 7,23Km	mensual	Jun2012 - Jun2013	
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jul2012 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
Seguimiento zona de actuación (siembras C.04, despedregados refugios C.06, punto de agua C.11, desbroces C.13)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	50 estaciones	mensual	mar2012 - Jun2013	Dentro de la zona de actuación
Estaciones fijas	27 estaciones	mensual	mar2012 - Jun2013	En el perímetro de la zona de actuación
Grado ocupación	17 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2012 - primavera 2014	5 evaluaciones
Número de bocas activas	17 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones



*Esquema de red de seguimiento establecida*



*Detalle seguimiento en zona de actuación*

### 3.12.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Entre junio de 2012 y junio de 2013 se ha realizado mensualmente un recorrido por la finca para determinar el IKA. Se han distinguido tres tramos; uno de ellos (tramo 2) bordea la zona de actuación, mientras que los otros dos (tramos 1 y 3) discurren por otras zonas de la finca más alejadas de las zonas de actuación, y en las que no hay influencia de las repoblaciones a corto plazo.

Considerando de manera conjunta los tres tramos del recorrido del IKA, obtenemos valores comprendidos entre 0,8 y 1,7 conejos vistos/Km. Los mayores valores se alcanzan en el verano de 2012 e invierno de 2013, para descender en la primavera de 2013 tras la inhabitual temporada de lluvias de ese año (Gráfico 3.12.4.1).

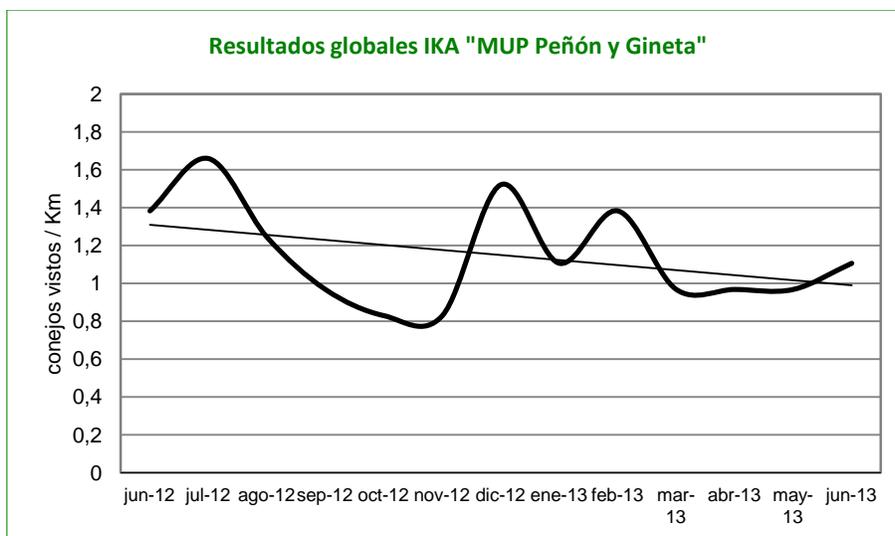


Gráfico 3.12.4.1

Esta gráfica nos da una idea de la tendencia general seguida por el conejo en la finca durante el periodo de seguimiento. Aunque la tendencia es ligeramente negativa, en la última evaluación a principios de verano parece iniciarse su recuperación

**Resultados de las actuaciones (evaluación mediante IKA)**

El recorrido se dividió en tres tramos. Uno de ellos atraviesa la finca de oeste a este hasta llegar a la zona de actuación; el segundo tramo bordea la zona de actuación de norte a sur, y el último tramo continúa hacia el sur de la finca atravesando la parte de pinar de repoblación presente. Los tramos 1 y 3 se consideraron como control.

Lo primero que observamos es que en la zona de las actuación la presencia de conejo es más evidente, alcanzándose hasta 4,5 conejos vistos / Km mientras que en los tramos control en ningún caso se alcanza 1 conejo visto / Km. Esto tiene que ver con que las actuaciones se ejecutaron en una zona en la que ya existía una pequeña población de conejo (Gráfico 3.12.4.2).

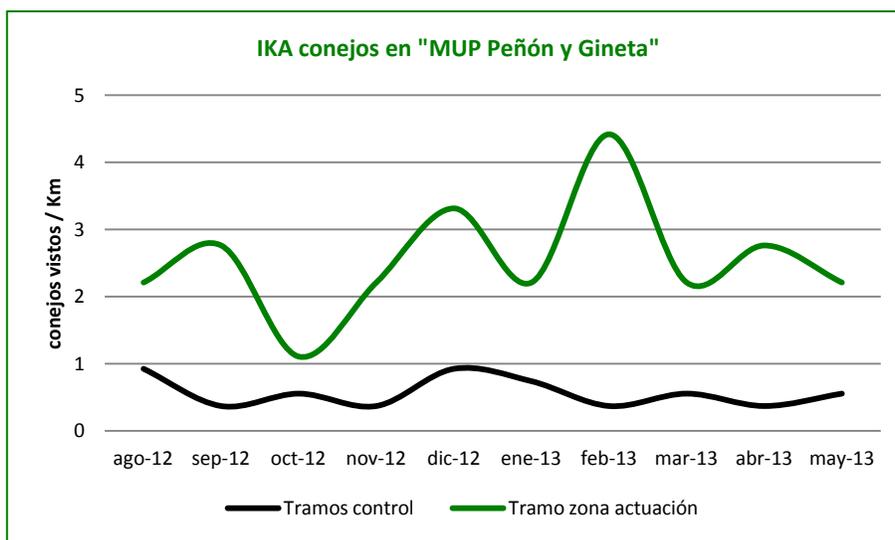


Gráfico 3.12.4.2

### Resultados de las actuaciones (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Las actuaciones se ejecutaron en una zona con presencia previa de conejo, aunque no se tratara de la mejor zona de la finca. Se trataba de mejorar las condiciones del hábitat en esta zona. Debido a que las diferentes acciones llevadas a cabo se solapan en el territorio, la evaluación de su efectividad se ha realizado de manera conjunta. La evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos se inicia en marzo de 2012.

El seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos pone de manifiesto una relativa estabilidad del conejo en la zona de la repoblación, manteniéndose entre 1 y 2 conejos/ha, con una ligera bajada en la primavera de 2013, aunque menos acusada que en las mejores zonas de conejo de la finca muestreadas mediante la red general. Esta red general muestra dos descensos muy acusados, uno a final del verano de 2012, y otro en la primavera de 2013. El primero no ocurre en la zona de actuación, y el segundo es menos evidente (Gráfico 3.12.4.3).

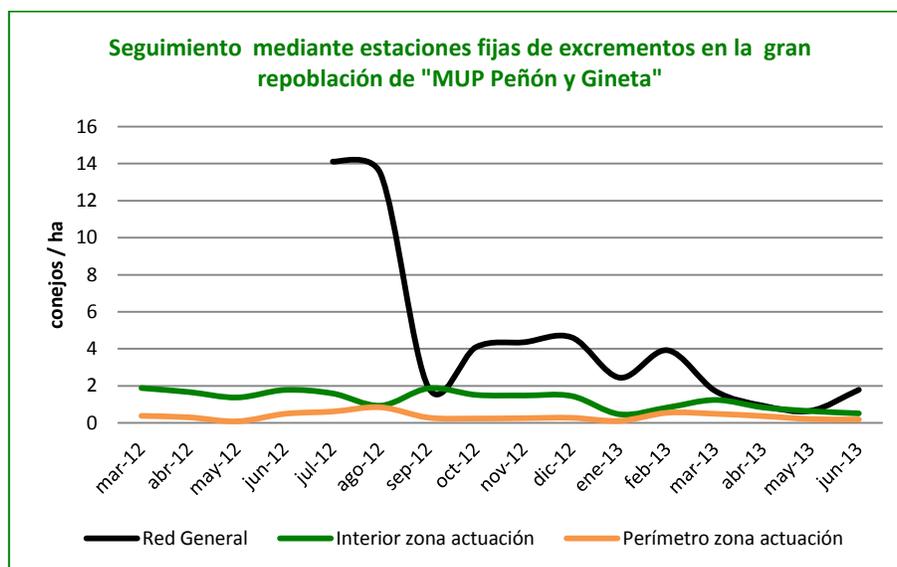


Gráfico 3.12.4.3

Para comprobar si a corto plazo se podía detectar la expansión del conejo a otras zonas de la finca desde la zona de actuación, se planteó distribuir una serie de estaciones situadas en el límite entre las zonas de repoblación y el monte circundante. No se evidencia un traslado del conejo hacia el monte circundante, salvo en agosto de 2012 cuando puede producirse una migración temporal hacia esta zona. Durante el resto del periodo de seguimiento el conejo prefiere la zona desbrozada, sembrada y con refugios, al monte contiguo en el que no se ha actuado. Esto indica una clara eficacia de las actuaciones realizadas.

### Resultados refugios

En las distintas evaluaciones han sido ocupados entre el 20% y el 40% de los refugios construidos, exceptuando la primavera de 2013, cuando no se ocupa ni un solo refugio. Después de este drástico descenso se produce una reocupación de hasta el 40% de los refugios (Gráfico 3.12.4.4). Los datos del otoño de 2013 y la primavera de 2014 evidencian la recuperación que se apuntaba en el último

IKA de junio de 2013. Estos porcentajes de ocupación muestran un éxito moderado de los refugios y del resto de actuaciones.

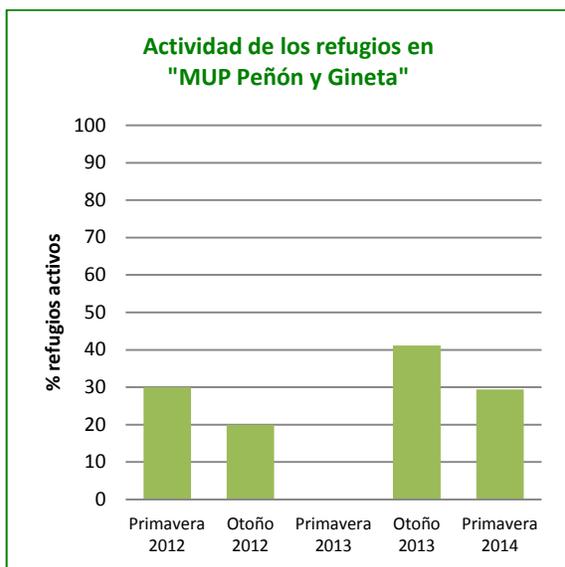


Gráfico 3.12.4.4

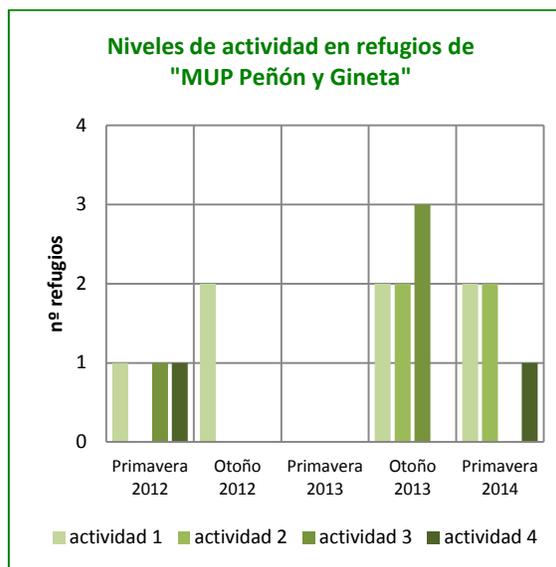


Gráfico 3.12.4.5

En cuanto al nivel de actividad de los refugios ocupados, se evidencia que predominan niveles de actividad bajos (nivel 1 y 2), lo que indica de nuevo un éxito moderado de éstos (Gráfico 3.12.4.5). Tan solo 1 refugio alcanza el nivel 4 de actividad, y ninguno el nivel 3 en la última evaluación realizada; un 20% de manera conjunta de estos dos niveles (Tabla 3.12.4.1).

Tabla 3.12.4.1

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos					
	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Otoño 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios activos</b>	3	2	0	7	5
<b>actividad 1</b>	33%	100%	0%	29%	40%
<b>actividad 2</b>	0%	0%	0%	29%	40%
<b>actividad 3</b>	33%	0%	0%	43%	0%
<b>actividad 4</b>	33%	0%	0%	0%	20%

Mediante la evaluación del número de bocas activas, los valores obtenidos en las últimas evaluaciones, alrededor de 1 boca por refugio evaluado, indican un bajo uso por el conejo (Gráfico 3.12.4.6).

Atendiendo únicamente a los refugios activos, el número de bocas por refugio activo superado las 3 bocas por refugio activo en las últimas evaluaciones (Gráfico 3.12.4.7). Este valor indicaría un uso medio-alto de estos refugios; si bien, analizando los datos de manera más precisa vemos que son solo 2 refugios los que se ocupan con niveles altos, y hacen elevarse el valor medio de bocas activas.

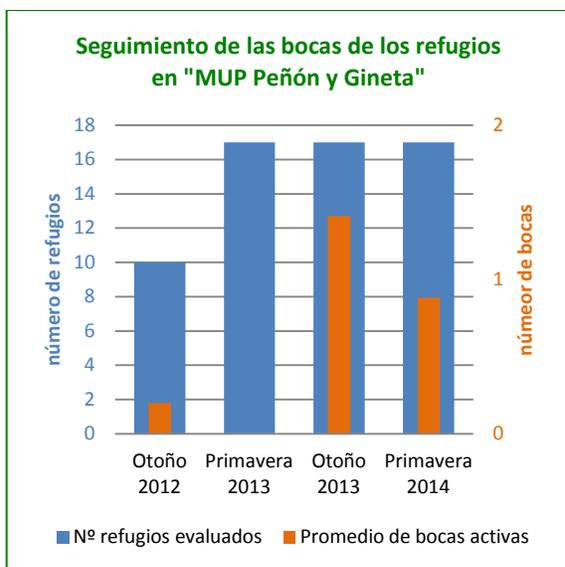


Gráfico 3.12.4.6

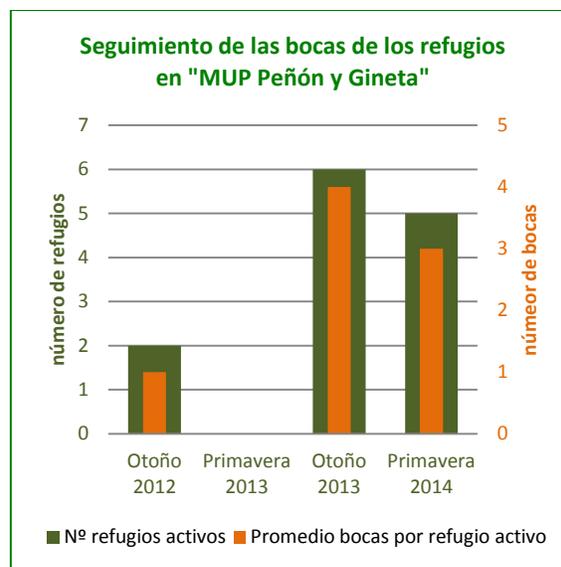


Gráfico 3.12.4.7

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, los valores oscilan entre el 0% y el 31%. El promedio en el conjunto de evaluaciones es del 14%. Este valor también indica una actividad media-baja de los refugios.

### Conclusiones

El seguimiento de las actuaciones mediante IKA y estaciones fijas de conteo de excrementos muestra una aceptable eficacia de la mayoría de las actuaciones ejecutadas, tales como desbroces, siembras y adecuación de punto de agua. Se observa una clara preferencia del conejo por la zona de actuación respecto del monte contiguo a esta zona, con características similares a las existentes previamente en la zona de actuación.

En el caso de los refugios construidos, la evaluación llevada a cabo, si bien muestra la recuperación del conejo en la zona de actuación tras la primavera de 2013, también evidencia que en este caso el conejo no ha mostrado un interés importante por estos refugios. El nivel de ocupación de los refugios es bajo, y también lo es el nivel de actividad detectado. Tan solo 2 de los 17 refugios construidos han sido ocupados de manera intensa por el conejo en las últimas evaluaciones. La actividad en las bocas indica un uso de los refugios como lugar de resguardo, pero no como lugares de cría ni estancia permanente.

De manera general podemos considerar un aceptable éxito de las actuaciones y un moderado éxito de los refugios, en un monte de utilidad pública abierto, con presencia moderada de ungulados silvestres y con presencia de ganado vacuno. La característica de ser una finca abierta limita la densidad de estos ungulados. El ganado vacuno favorece el mantenimiento del desbroce mediante el pisoteo que ejerce, aunque también deteriora los refugios construidos.

### **3.13. MUP "Cañadillas"**

#### **3.13.1. Descripción**

Es la finca participante más occidental. Ubicada en las últimas estribaciones de la zona Noroeste de Montes de Toledo. En esta zona, junto a las cuarcitas típicas de este sistema montañoso predominantes en la zona oriental, aparecen sustratos pizarrosos excavados por arroyos y ríos. Se trata de una finca muy extensa, con 2.850ha, sin grandes altitudes, pero con una orografía compleja y muy quebrada, atravesada por el Río Fresnedoso, al que vierten numerosos arroyos y barrancos. En cuanto a vegetación, se alternan zonas de pinares de repoblación con grandes extensiones ocupadas por matorral serial de degradación, principalmente jarales y brezales.

El aprovechamiento principal en esa finca ha sido el forestal y el cinegético.



*MUP "Cañadillas"*

#### **3.13.2. Actuaciones efectuadas**

Las actuaciones de fomento de conejo han sido:

Acción C.04:

- Siembra de 40ha en una parcela de 10ha durante 4 años.

Acción C.06:

- Construcción de 14 refugios de pallets y tierra.

Acción C.09:

- Suelta de conejos.

### 3.13.3. Seguimiento efectuado

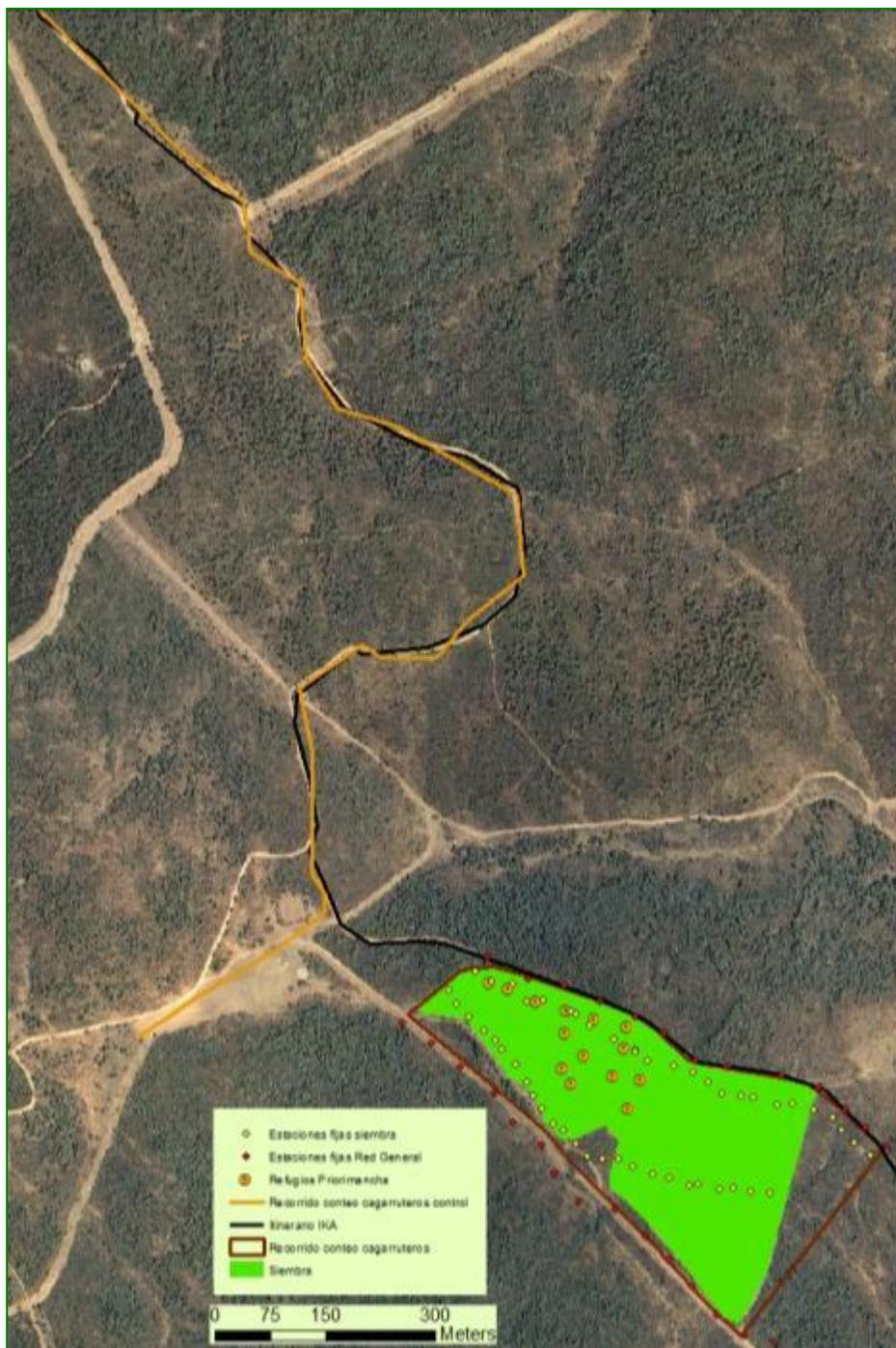
El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 7Km. Se repite mensualmente desde abril de 2012.
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 30 estaciones de seguimiento en el perímetro de la zona de actuación. En esta finca la presencia de conejo anterior a las actuaciones era nula, por lo que la red general se ha establecido en el perímetro de esta zona para comprobar si el conejo sale de la zona de actuación. Son evaluadas mensualmente desde julio de 2012.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 50 estaciones de muestreo en dos líneas paralelas que recorrían longitudinalmente la zona de actuación. Han sido evaluadas mensualmente entre abril de 2012 y junio de 2013.
  - b. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro de la parcela sembrada y en una zona control. Este tipo de evaluación se ha desarrollado a finales de verano, tal como se indica en la descripción de la metodología.
  - c. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 17 refugios construidos. Se ha evaluado grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado desde el otoño de 2012.

MUP "Cañadillas"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	3 tramos 7,23Km	mensual	Jun2012 - Jun2013	
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jul2012 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
Seguimiento de las siembras C.03 y suelta de conejos C.09				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	50 estaciones	mensual	Abr2012 - Jun2013	
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	3.864m	anual	verano	2 evaluaciones. 2.000m en perímetro siembras, y 1.864m en zonas control
Seguimiento refugios C.06 y suelta de conejos C.09				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	14 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones
Número de bocas activas	14 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones



Esquema de red de seguimiento establecida



*Detalle seguimiento en zona de actuación*

### 3.13.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Entre abril de 2012 y junio de 2013 se ha realizado mensualmente un recorrido de 7Km por la finca para determinar el IKA. El recorrido se inicia al norte de la finca en la inicio del camino de acceso desde la carretera N502 y discurre de norte a sur entrando en la finca y dirigiéndose hacia la zona de actuación a la cual bordea en su último tramo.

La observación desde vehículo de conejos a bajas densidades es bastante azarosa; lo que conlleva una baja fiabilidad del IKA obtenido. Aunque al aumentar la distancia recorrida el índice obtenido cobra mayor representatividad, en el caso de esta finca, la densidad de conejo es tan baja que los resultados varían entre no observar ningún conejo o ver uno en los 7Km del recorrido. Estos datos no nos aportan ninguna información pos si solos; tan solo confirma la escasa presencia de conejos en la zona (Gráfico 3.13.4.1).

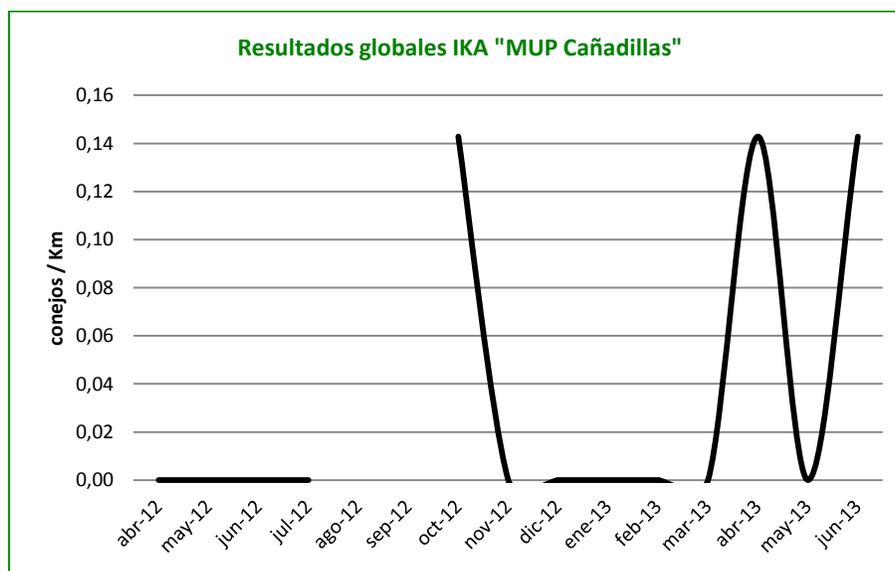


Gráfico 3.13.4.1

#### Resultados de las actuaciones (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Las actuaciones se ejecutaron en el interior de un cercón de exclusión para ungulados silvestres, en donde se construyeron refugios y se sembró la parcela en torno a ellos. Además se repobló con conejos en noviembre de 2011. Debido a que las diferentes acciones llevadas a cabo se solapan en el territorio, la evaluación de su efectividad se ha realizado de manera conjunta. La evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos se inicia en abril de 2012.

La nula presencia de conejo en el resto de la finca hacía innecesario el establecimiento de una red general de seguimiento como en el caso de otras fincas, ya que no se detectaron zonas con alguna presencia de la especie. Por tanto, la red general se diseñó en este caso de manera perimetral a la zona de actuación de manera que se pudiese comprobar si existía una salida de los conejos desde el cerón hacia el monte contiguo.

El resultado ha sido que el conejo ha fluctuado dentro de la zona de actuación durante el periodo de seguimiento, llegando a alcanzar valores en torno a los 6 conejos/ha, y disminuyendo hasta casi desaparecer en algunos momentos como el otoño de 2012 y la primavera de 2013. La última evaluación parece indicar el inicio de una recuperación tras la primavera de 2013 (Gráfico 3.13.4.2).

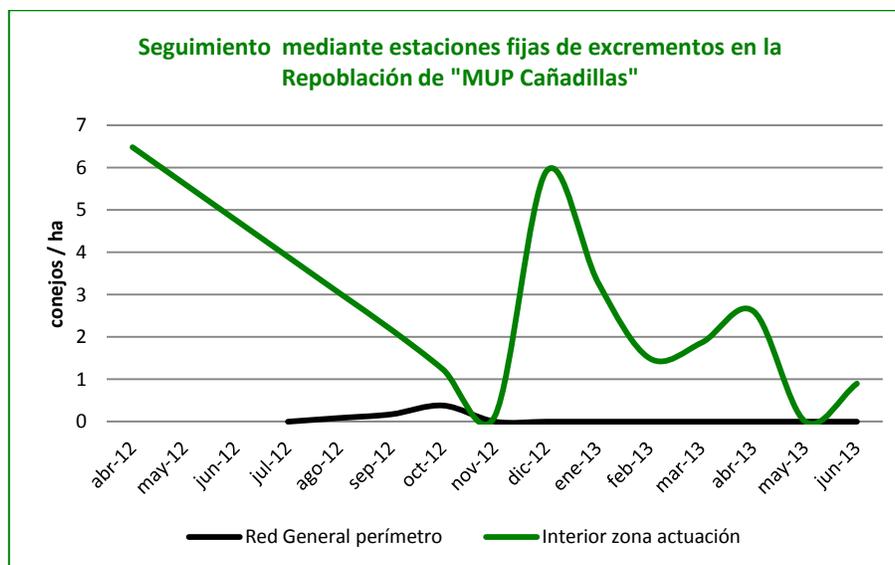


Gráfico 3.13.4.2

Para comprobar si a corto plazo se podía detectar la expansión del conejo a otras zonas de la finca desde la zona de actuación, se planteó distribuir una serie de estaciones situadas en el límite entre la zona de actuación y el monte circundante. No se evidencia un traslado del conejo hacia el monte circundante. Durante el resto del periodo de seguimiento el conejo prefiere la zona desbrozada, sembrada y con refugios, al monte contiguo en el que no se ha actuado. Esto indica que las actuaciones realizadas son eficaces para el mantenimiento del conejo, aunque en este caso de manera moderada.

### Resultados de las actuaciones (evaluación mediante conteo de cagarruteros en transectos)

Se han realizado dos evaluaciones a partir de conteo de cagarruteros (octubre de 2012 y junio de 2013) en épocas en las que la utilización de las siembras debe quedar reflejada en la presencia diferencial de cagarruteros en sus bordes. Se realizaron recorridos por el borde de la zona de actuación, anotando los cagarruteros en una banda de 2m de anchura. Paralelamente se realizó otro recorrido a modo de control otras zonas de características similares.

Ya hemos dicho que en esta finca la presencia de conejo antes de las actuaciones y de las liberaciones realizadas era prácticamente nula. La evaluación a partir de conteo de cagarruteros mediante transectos aleatorios en la finca no hace sino confirmar este dato, ya que en las dos evaluaciones de este tipo realizadas no se detectó ni un solo cagarrutero. Tampoco en la zona de actuación se obtuvieron resultados positivos, apenas se contó un cagarrutero en una de las evaluaciones. Esto indica que el conejo se mantenido dentro del cerón y apenas se ha aventurado fuera. De cualquier modo los pobres resultados obtenidos no permiten sacar ninguna conclusión.

La distancia de cada uno de los recorridos y los resultados obtenidos se detallan en la tabla 3.13.4.1.

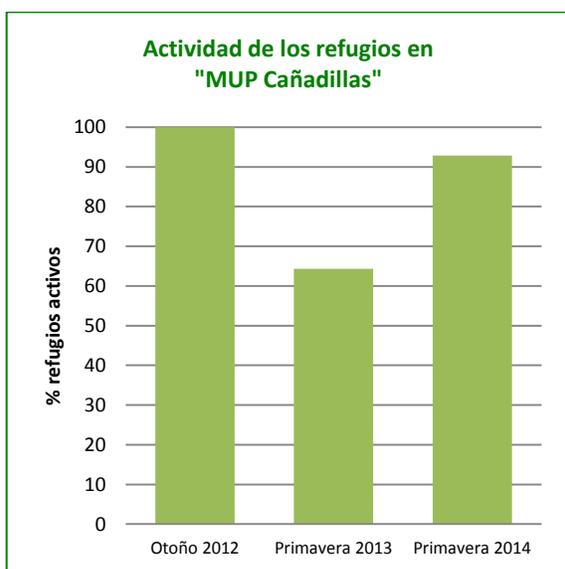
**Tabla 3.13.4.1**

**Resultados del seguimiento de efectividad de actuaciones extensivas mediante conteo de cagarruteros en "MUP Cañadillas"**

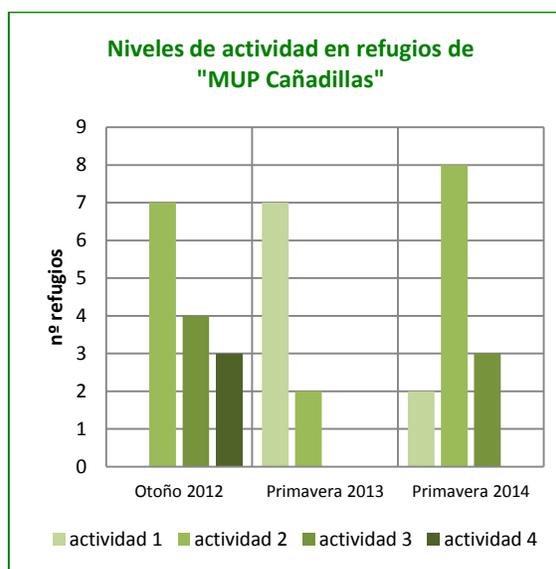
	Octubre de 2012			Junio de 2013		
	DISTANCIA (Km)	Nº CAGARRUTEROS	Nº CAGARR./Km	DISTANCIA (Km)	Nº CAGARRUTEROS	Nº CAGARR./Km
Zona actuación	2	0	0	2	1	0,5
Control	1,9	0	0	1,9	0	0

**Resultados refugios**

En las distintas evaluaciones han sido ocupados entre el 64% y el 100% de los refugios construidos. En el peor momento registrado en la primavera de 2013, la ocupación no baja del 64% de los refugios construidos, lo que demuestra la utilidad de los refugios en este caso. En la última evaluación presentaban signos de ocupación el 93% de los refugios (Gráfico 3.13.4.3).



**Gráfico 3.13.4.3**



**Gráfico 3.13.4.4**

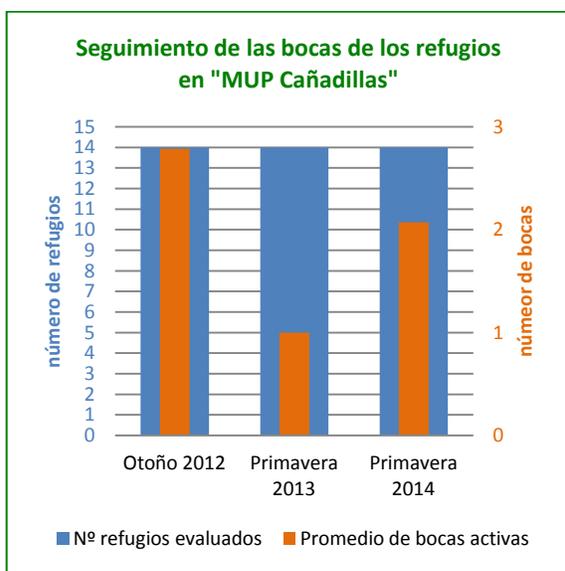
En cuanto al nivel de actividad de los refugios ocupados, se evidencia que predominan niveles de actividad medios (nivel 2 y 3), lo que indica un éxito moderado de las actuaciones (Gráfico 3.13.4.4). Los datos de ocupación y los niveles de actividad muestran en su conjunto un éxito moderado de los refugios y del resto de actuaciones (Tabla 3.13.4.2). Aunque la gran mayoría de los refugios son utilizados por los conejos, la población no termina de experimentar un ascenso importante.

**Tabla 3.13.4.2**

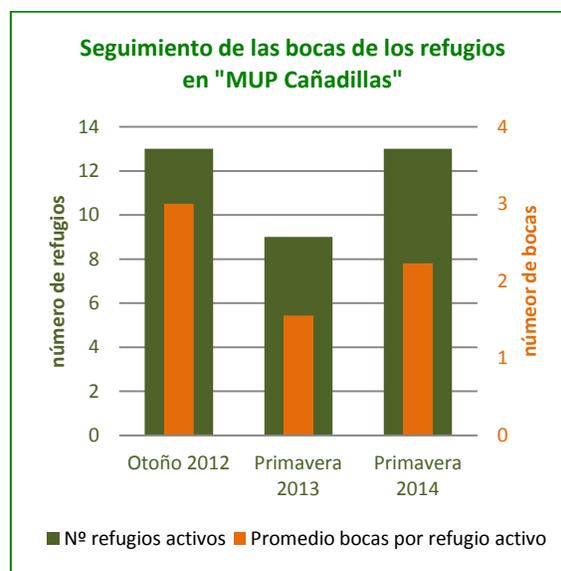
Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos			
	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios activos</b>	14	9	13
<b>actividad 1</b>	0%	78%	15%
<b>actividad 2</b>	50%	22%	62%
<b>actividad 3</b>	29%	0%	23%
<b>actividad 4</b>	21%	0%	0%

Mediante la evaluación del número de bocas activas, los valores obtenidos en la última evaluación, alrededor de 2 bocas por refugio evaluado. (Gráfico 3.13.4.5).

Dado que el 93% de los refugios han sido ocupados en la última evaluación, el número de bocas por refugio activo es similar al de refugios evaluados (sobre 2 bocas/refugio) (Gráfico 3.13.4.6). Estos valores indican un aceptable uso por el conejo.



**Gráfico 3.13.4.5**



**Gráfico 3.13.4.6**

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, los valores oscilan entre el 34% y el 93%. El promedio en el conjunto de evaluaciones es del 67%. En la última evaluación de la primavera de 2014 hay signos de uso en el 73% de las bocas disponibles. Estos valores indican un muy alto uso de los refugios construidos, aunque en este caso hay que tener en cuenta que estos refugios son pequeños y el número de bocas disponibles es también bajo en relación al número de refugios. La mayoría de los refugios se construyeron con tan solo 3 bocas artificiales.

### **Conclusiones**

El seguimiento de las actuaciones mediante IKA y estaciones fijas de conteo de excrementos muestra una aceptable eficacia de las actuaciones ejecutadas, (siembras, refugios y suelta de conejos. Se observa una clara preferencia del conejo por la zona de actuación, y una escasa influencia sobre las zonas contiguas fuera del cercado de exclusión para ungulados silvestres.

En cuanto a los refugios, el porcentaje de ocupación de éstos es muy alto, aunque en los niveles de actividad son moderados. Hay que señalar que durante la última evaluación se encontraron las puestas del cercado de exclusión abiertas, lo que permitía la entrada de ungulados silvestres a su interior. De hecho había muchos rastros que denotaban una presencia abundante de ellos. Esto puede haber dificultado una mejor evolución del conejo y por tanto una mayor actividad en los refugios.

De manera general podemos considerar un moderado éxito de las actuaciones en un monte de utilidad pública con alta presencia de ungulados silvestres, pero con pocas posibilidades de que el conejo presente en la zona de actuación pueda expandirse hacia otras zonas de la finca.



### **3.14. Finca "Quinto de Don Luís"**

#### **3.14.1. Descripción**

Es la finca participante más oriental de las ubicadas en Montes de Toledo, y se encuentra en las últimas estribaciones de este sistema montañoso hacia el Este. La extensión es de 530ha, con una orografía compleja, con varias elevaciones cuarcíticas de entre 800m y 900m y zonas bajas sedimentarias destinadas a la agricultura. La vegetación en las laderas de la sierra es principalmente de monte mediterráneo, matorral y alguna zona de pinar de repoblación. En la zona central y oriental de la finca, la más agrícola, aparecen olivares y tierras de labor de secano. El hábitat en su conjunto es bastante apropiado para el conejo. La explotación cinegética de caza mayor, junto a la agricultura son las dos principales actividades que se dan en la finca.



*Finca "Quinto de Don Luís"*

## **Actuaciones efectuadas**

Las actuaciones de fomento de conejo han sido:

Acción C.03:

- Siembra de 14ha en tres parcelas de superficie variada.

Acción C.05:

- Construcción de 20 refugios de pallets y tierra.

Acción C.08:

- Suelta de 100 conejos.



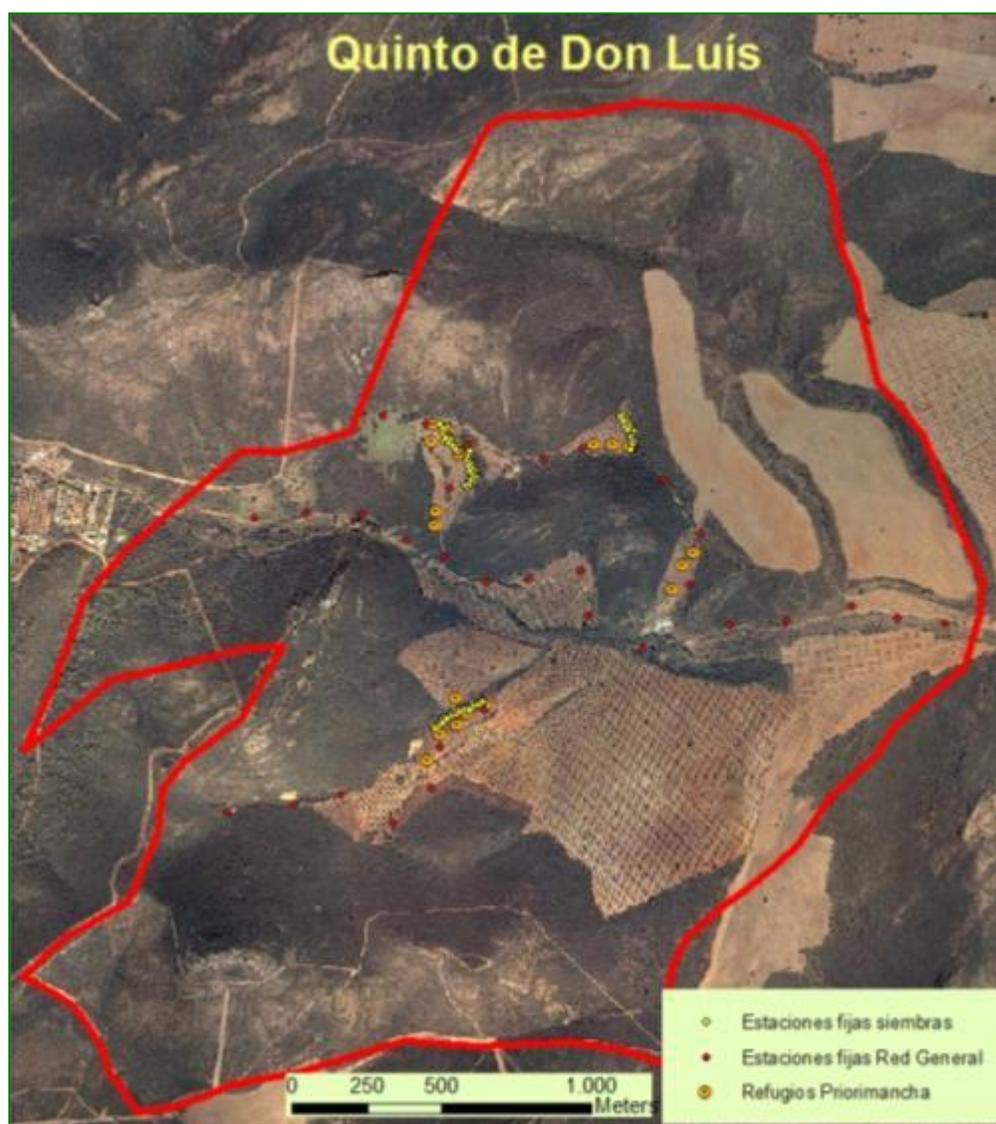
*Suelta de conejos en uno de los refugios construidos*

### **3.14.2. Seguimiento efectuado**

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 5,3Km para obtención de IKA. Se ha repetido mensualmente desde junio de 2010 hasta junio de 2013.
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 31 estaciones en zonas con presencia de conejo. Son evaluadas mensualmente desde enero de 2011 hasta junio de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 80 estaciones de muestreo repartidas en las 3 parcelas sembradas (20, 36 y 24 estaciones respectivamente). Han sido evaluadas mensualmente entre enero de 2011 y junio de 2013.
  - b. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de los 20 refugios construidos. Se ha evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado desde el otoño de 2012.

Finca "Quinto de Don Luís"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	6,8Km	mensual	Jun2010 - Jun2013	
Estaciones Fijas excrementos	31 estaciones	mensual	Ene2011 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
Seguimiento de las siembras C.03				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	80 estaciones (20+36+24)	mensual	Ene2011 – Jun2013	En tres parcelas
Seguimiento refugios C.05 y repoblación abierta C.08				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	20 refugios	Otoño y primavera	otoño 2011 - primavera 2014	5 evaluaciones
Número de bocas activas	20 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones



Esquema de red de seguimiento establecida

### 3.14.3. Resultados y evaluación

#### Resultados

Entre junio de 2010 y junio de 2013 se ha realizado mensualmente un recorrido de 6,8Km por la finca y su entorno para determinar un IKA que de una idea de la situación del conejo de monte en la zona.

En todos los recorridos hasta diciembre de 2012 el resultado fue que no se observó ni un solo conejo en ningún caso. Esto indica que el conejo era prácticamente inexistente en la finca. Debido a esto se decidió realizar una repoblación soltando 100 conejos en los refugios construidos, y es a partir de aquí cuando esto queda reflejado en el IKA (Gráfico 3.13.4.1).

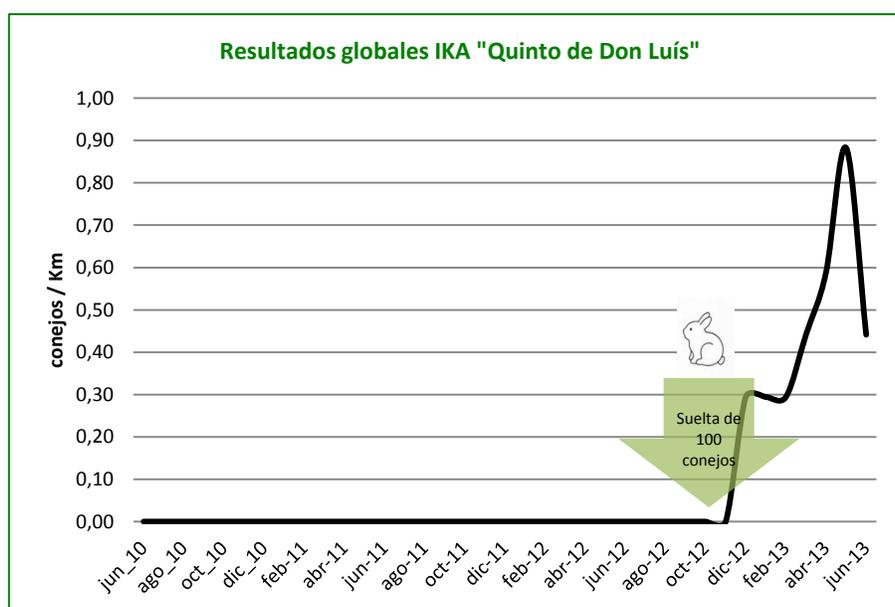


Gráfico 3.14.4.1

#### Resultados de las siembras (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Las siembras se ejecutaron en tres parcelas en cuyo entorno se construyeron refugios. Además se repobló con conejos en diciembre de 2012. La evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos se inicia en enero de 2011, después de las primeras siembras realizadas a finales de 2010.

Junto a las estaciones de seguimiento de las siembras se diseñó una red general con estaciones dispuestas por el resto de la finca en la zona con alguna presencia de conejo.

Durante los dos primeros años de seguimiento, se ha podido comprobar que la presencia del conejo en esta finca era mínima, lo que confirma los resultados que mostraban el IKA. El máximo registrado durante estos primeros 24 meses de seguimiento no ha llegado a los 0,5 conejos/ha, y la media de estos dos años es de 0,09 conejos/ha.

La tendencia seguida en las parcelas sembradas durante estos dos primeros años es muy similar a la registrada para la red general. Esto indica que aunque las siembras han sido usadas por el conejo, el alimento no constituía un factor limitante para el crecimiento de la población de conejos en esta finca.

Es a partir de la suelta de conejos que se realiza a finales de 2012, cuando el conejo comienza a recuperarse, tanto en la zona de las siembras como en el conjunto de la finca (Gráfico 3.14.4.2). Las siembras que acompañaron a las sueltas de conejo han sido utilizadas, sobre todo en su periodo de crecimiento durante el invierno, y también a final de primavera.

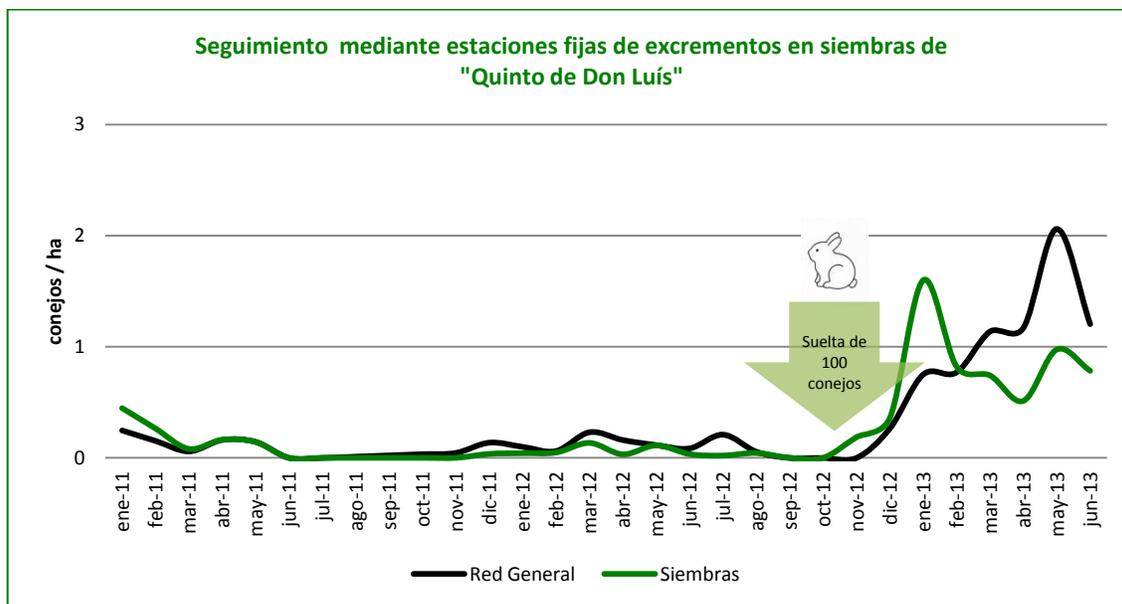


Gráfico 3.14.4.2

En este caso vemos como el conejo sí ha sido capaz de distribuirse pro otras zonas de la finca después de haberse realizado la suelta de ejemplares en los refugios construidos. Tampoco parece haberle afectado de maneta importante la lluviosa primavera de 2013, aunque es posible que con unas condiciones climatológicas más favorables, en vez de alcanzarse valores máximos de 2 conejos/ha después de la repoblación, se hubiesen alcanzado densidades más elevadas. Esta última suposición parece confirmarse al comprobar la evolución de la actividad de los refugios entre la primavera de 2013 y la de 2014.

### Resultados refugios

La ocupación de los refugios durante las evaluaciones anteriores a la repoblación es mínima, con una media de 1 refugio ocupado por evaluación, y con un nivel de actividad mínimo.

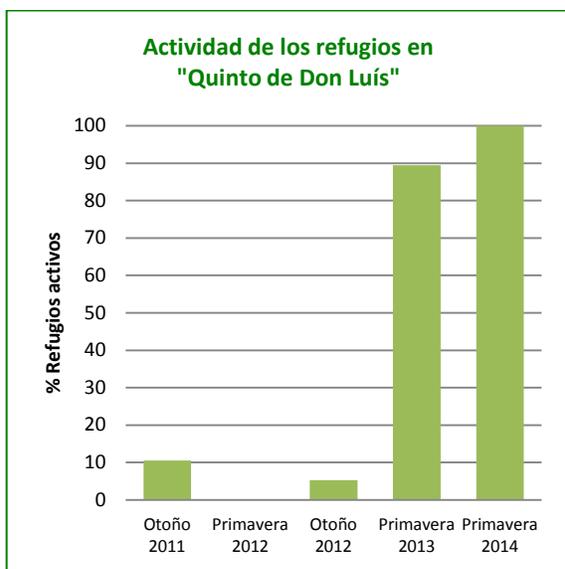


Gráfico 3.14.4.3

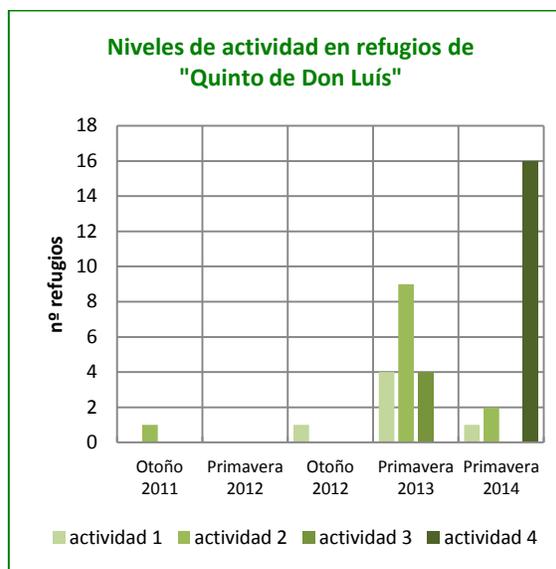


Gráfico 3.14.4.4

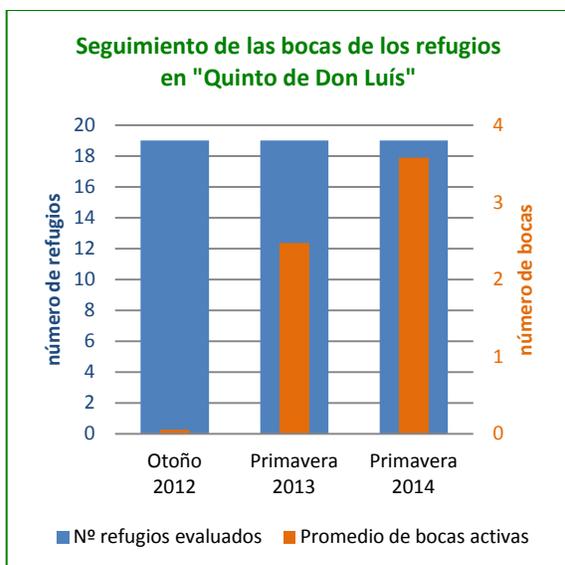
En la primavera de 2013, varios meses después de la repoblación estaría ocupado el 90% de los refugios construidos (Gráfico 3.14.4.3), si bien el nivel de actividad que presenta es medio-bajo (Gráfico 3.14.4.4). En la última evaluación en la primavera de 2014, el 100% de los refugios presenta actividad, y un 84% presenta el nivel de actividad máximo (Tabla 3.14.4.1).

Estos datos demuestran que la repoblación realizada ha supuesto pasar de una casi nula efectividad del resto de actuaciones, a un notorio éxito del conjunto de ellas. El incremento habido en la última evaluación demuestra que las persistentes lluvias de 2013 sí habían afectado a los primeros resultados de la repoblación, aunque esta afección no se hacía visible debido a que se partía de una presencia de conejo prácticamente nula antes de la repoblación.

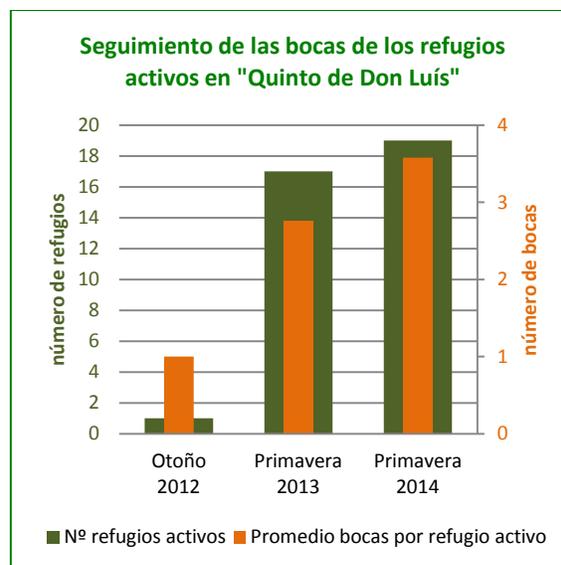
Tabla 3.14.4.1

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos					
	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios activos</b>	1	0	1	17	19
<b>actividad 1</b>	0%	0%	100%	24%	5%
<b>actividad 2</b>	100%	0%	0%	53%	11%
<b>actividad 3</b>	0%	0%	0%	24%	0%
<b>actividad 4</b>	0%	0%	0%	0%	84%

Mediante la evaluación del número de bocas activas, en la última evaluación obtenemos más de 3,5 bocas activas por refugio evaluado (Gráfico 3.14.4.5), o lo que es lo mismo en este caso, por refugio activo (Gráfico 3.14.4.6). Estos valores indican un elevado uso por el conejo.



**Gráfico 3.14.4.5**



**Gráfico 3.14.4.6**

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, los valores pasan del 1% antes de la repoblación al 91% en la última evaluación en la primavera de 2014. Estos valores indican un altísimo uso de los refugios más de 1 año después de la suelta de los 100 conejos.

### Conclusiones

En esta finca la presencia de conejo era tan escasa que las actuaciones de fomento planificadas no habían sido eficaces por sí mismas para que esta población se incrementase.

La decisión de sustituir los desbroces y despedregados previstos por una repoblación de conejos ha supuesto un acierto total, que ha permitido obtener un notable éxito en la recuperación del conejo en esta finca.

Las siembras ejecutadas como complemento a la repoblación han cumplido con su función de manera aceptable, y los refugios construidos han demostrado su eficacia sobradamente.

De manera general podemos considerar que las actuaciones ejecutadas en esta finca privada abierta, con moderada a alta presencia de ungulados silvestres, han supuesto una notable mejora para el conejo de monte.



## **ZEPA "Sierra de los Canalizos"**

La Sierra de los Canalizos es un espacio natural conformado por un conjunto de pequeñas sierras onduladas con extensas llanuras adeshadas intercaladas situado en la Comarca de los Montes, al oeste de la provincia de Ciudad Real. Junto al LIC Sierra de Picón, este espacio constituye un importante corredor natural para la fauna entre los Montes de Toledo y las sierras orientales de Extremadura, al norte, y Sierra Morena, al sur. La altitud media de este conjunto de sierras es de unos 500m, con pequeños relieves que ascienden por encima de los 800m. El clima es muy contrastado, con inviernos suaves en general, aunque con un importante número de días de helada, y veranos muy cálidos.

En la litología dominan los sustratos de pizarras, areniscas y conglomerados, siendo frecuentes los afloramientos de crestones cuarcíticos en las cuerdas de las sierras. En las depresiones están presentes también algunos materiales sedimentarios Terciarios tipo "rañas" (depósitos detríticos compuestos por cantos de cuarcita y arenas y arcillas que tapizan las depresiones de la zona), y derrubios del Cuaternario (depósitos de cantos muy poco o nada empastados en un sedimento arcilloso o arenoso), que se derraman por las laderas de las sierras, dando suelos fértiles, soporte de una vegetación más densa. En ciertos sectores hay pedregales sueltos (pedrizas o canchales) con una flora específica debido a la mayor capacidad de retención de humedad que presentan estos sustratos.

El manto vegetal es continuo, dominando el monte mediterráneo o "mancha" mixta, formado por una importante diversidad de leñosas, que se hacen especialmente impenetrables en las umbrías, con encina y alcornoque acompañados de cornicabra, madroño, labiérnago, coscoja, durillo, acebuche, jaral, etc. Hay zonas con pinares procedentes de repoblación. En las laderas y rañas se asientan formaciones vegetales de quercíneas con buen estado de conservación, así como matorral de brezos y de "mancha mixta".

En este espacio Red Natura 2000 se encuentran dos de las fincas participantes en el Life+ "Priorimancha":

- Finca "El Rosario".
- MUP "Los Pilonos"

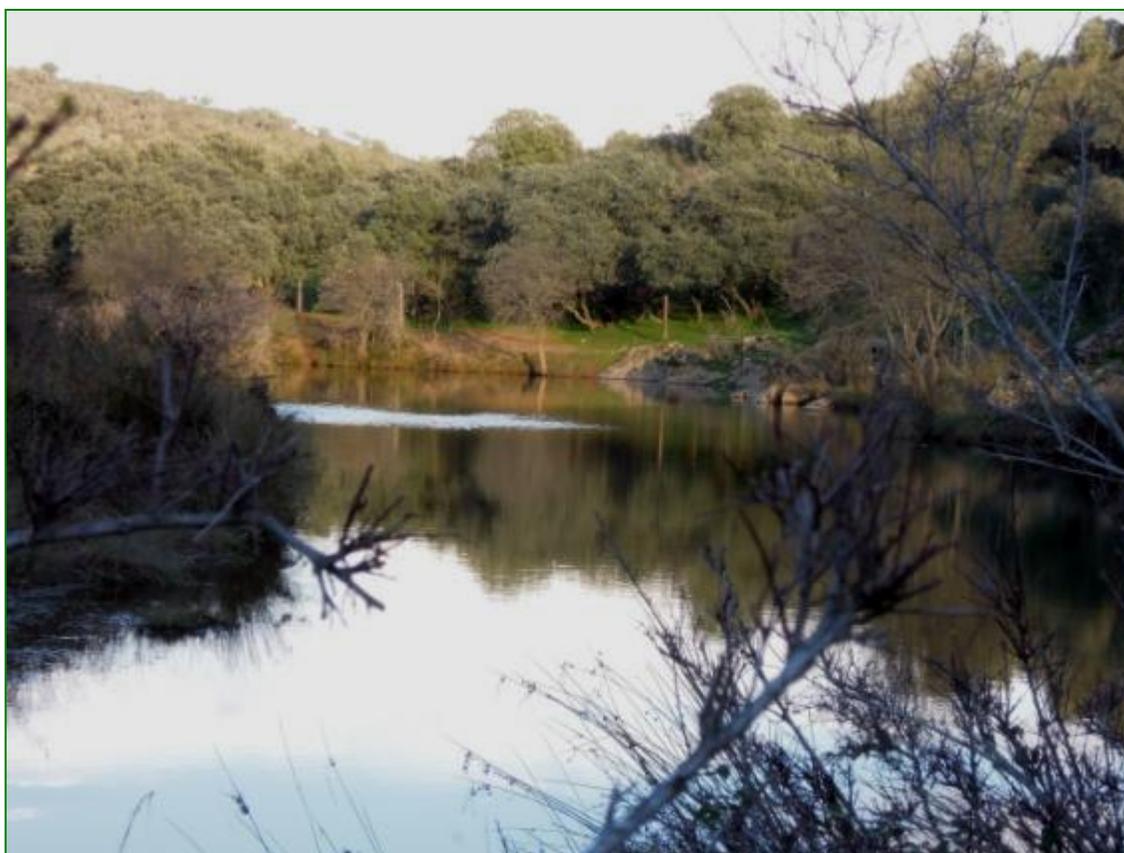


## 3.15. Finca "El Rosario"

### 3.15.1. Descripción

Esta finca se ubica en la parte noroccidental de la citada ZEPa y es regada por el río Esteras, que a esta altura presenta unas tablas y meandros con tamujares. La topografía es relativamente variada, porque la finca incluye un cerro de casi 800 metros que da lugar a una amplia solana y su correspondiente umbría, ambas cubiertas por densa vegetación leñosa que constituye un magnífico ejemplo de bosque y mancha mediterránea, con alcornoques, encinas, quejigos, arces, madroños, brezo, durillo, mirto, etc.

Principalmente dedicada a la caza mayor, junto a la ganadería extensiva de vacuno. esta finca hace años tenía buenas poblaciones de conejo. Hoy en día es escaso como consecuencia de la incidencia de las enfermedades y las dificultades para construcción de vivares dada la dureza de los suelos.



*Río Esteras en la finca "El Rosario"*

### **3.15.2. Actuaciones efectuadas**

Las actuaciones de fomento de conejo han sido:

Acción C.03:

- Fertilización de 20ha en zona parcela de pastizal limítrofe con zona de monte con presencia de conejo.

Acción C.07:

- Creación de 3 islas de vegetación protegiendo mediante vallado con malla cinegética zonas de matorral.

Acción C.12:

- Desbroce de 5ha en dos parcelas con posterior siembra y fertilización.



*Aspecto del desbroce creando paisaje en mosaico en El Rosario*

### **3.15.3. Seguimiento efectuado**

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones en zonas con presencia de conejo. Son evaluadas mensualmente desde julio de 2012 hasta mayo de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las fertilizaciones mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 30 estaciones de muestreo en el límite

- entre la parcela sembrada y el monte. Han sido evaluadas mensualmente entre julio de 2012 y mayo de 2013.
- Seguimiento de la efectividad de las fertilizaciones mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro de la parcela fertilizada y en una zona control. Este tipo de evaluación se ha desarrollado a finales de verano, tal como se indica en la descripción de la metodología.
  - Seguimiento de la efectividad de las islas de vegetación mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo el perímetro de las islas de vegetación. Dos de las islas están conformadas por un único cerramiento, mientras que la tercera está formada por dos cerramientos algo menores. En el cada uno de los cerramientos se colocaron 10 estaciones fijas perimetralmente. Han sido evaluadas mensualmente entre julio de 2012 y mayo de 2013.
  - Seguimiento de la efectividad de las islas de vegetación mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro las islas creadas y en una zona control.
  - Seguimiento de la efectividad de los desbroces mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 30 estaciones de muestreo en una de las parcelas que estaba previsto desbrozar, que se han evaluado antes y después de la actuación. Han sido evaluadas mensualmente entre julio de 2012 y mayo de 2013.
  - Seguimiento de la efectividad de desbroces mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro de la parcela desbrozada antes y después de ejecutar el desbroce.

<b>"El Rosario"</b>				
<b>Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jul2012 – May2013	En zona con presencia de conejo
<b>Seguimiento de las fertilizaciones C.03</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	30 estaciones	mensual	Jul2012 – May2013	
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	3.900m	Una vez	Agosto 2012	2.550m en perímetro fertilización, y 1.350m en zona control
<b>Seguimiento de las islas de vegetación C.07</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones (10+10+10+10)	mensual	Jul2012 – May2013	10 en cada uno de los cerramiento de las 3 islas
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	810m	Una vez	Agosto 2012	370m en perímetro islas vegetación, y 440m en zona control
<b>Seguimiento de los desbroces C.12</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	30 estaciones	mensual	Jul2012 – May2013	
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	2.200m	Dos veces	Oct2012 y Feb2013	Repetición de 1.100m en perímetro parcela antes y después del desbroce.



*Esquema de red de seguimiento establecida*

### 3.15.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

El seguimiento de las actuaciones en esta finca se inicia en julio de 2012. En este momento las fertilizaciones ya han surtido efecto. Las islas de vegetación están ejecutadas, pero su efecto sobre la vegetación protegida y más tarde sobre la población de conejo se manifiesta a medio plazo. Por último, los desbroces previstos no se ejecutarán hasta el febrero de 2013.

Los resultados conjuntos de la evaluación mediante estaciones fijas de conteo de excrementos, tanto en las distintas actuaciones planteadas como en la red general establecida, muestran una tendencia claramente negativa, alcanzándose valores mínimos durante la primavera de 2013 (Gráfico 3.15.4.1).

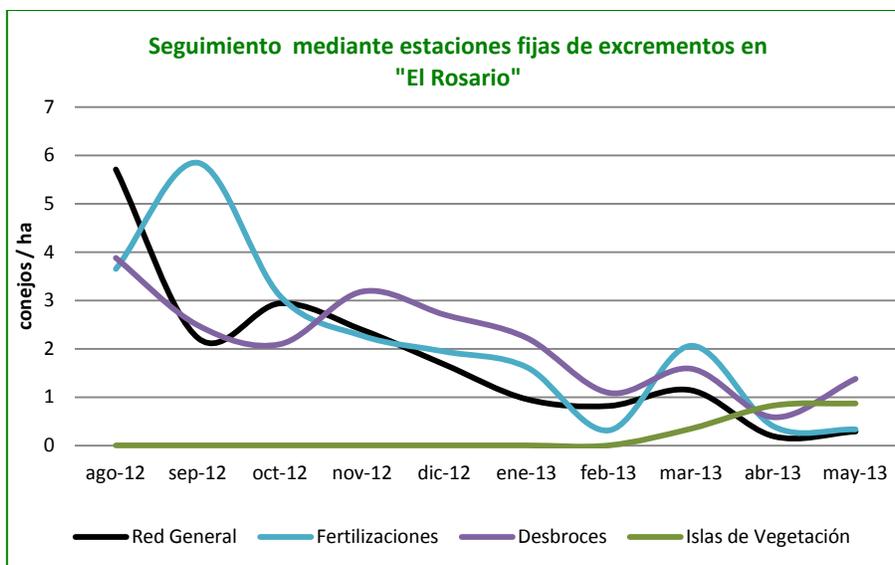
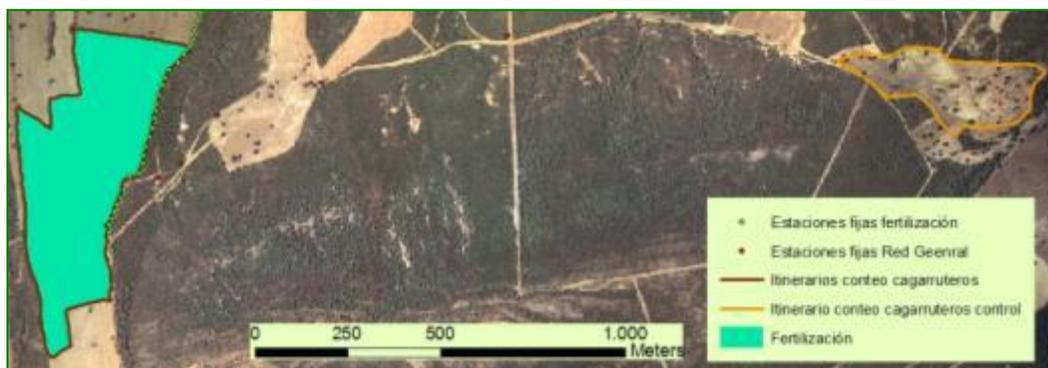


Gráfico 3.15.4.1

**Resultados de las fertilizaciones** (Evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)



Detalle seguimiento en zona de fertilización

La evolución del conejo en la zona de la fertilización muestra una tendencia general parecida a la registrada para el conjunto de la finca a través de la red general establecida: Sin embargo sí se detectan algunos momentos en los que las dos líneas se separa, sobre todo al finalizar el verano, cuando el mayor desarrollo del pasto en la zona fertilizada permite que exista alimento de calidad durante más tiempo en esta parcela y se produzca un uso mayor de la zona fertilizada respecto de otras (Gráfico 3.15.4.2).

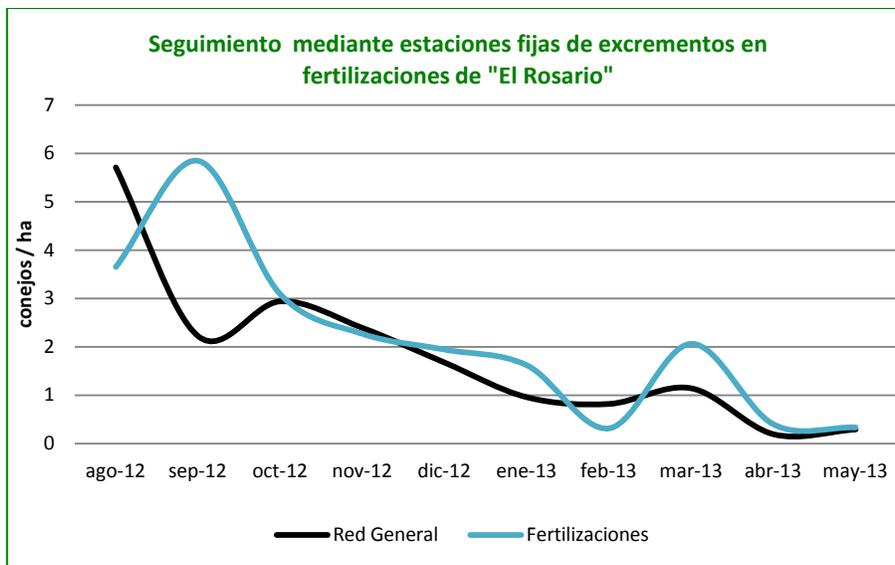


Gráfico 3.15.4.2

**Resultados de las islas de vegetación** (Evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)



Detalle de seguimiento en islas de vegetación

Como ya hemos dicho, los efectos sobre la población de conejo de las islas de vegetación se manifiestan a medio plazo, cuando se la vegetación que se ha protegido ha conseguido un desarrollo que facilita que el conejo encuentre condiciones de refugio adecuadas entre el matorral generado. Las islas de vegetación creadas permiten el acceso al interior de una parcela de siembra muy interesante como fuente de alimento de calidad, a los conejos existentes al norte de ésta. El

seguimiento realizado ha permitido observar como en las últimas evaluaciones el conejo ha comenzado a usar las parcelas protegidas de manera incipiente. Aun partiendo de una población escasa, y en un momento en el que se produce un descenso generalizado del conejo, estas islas de vegetación han atraído a los primeros conejos, que anteriormente no se aventuraban en estas zonas del interior de la parcela de siembra (Gráfico 3.15.4.3).

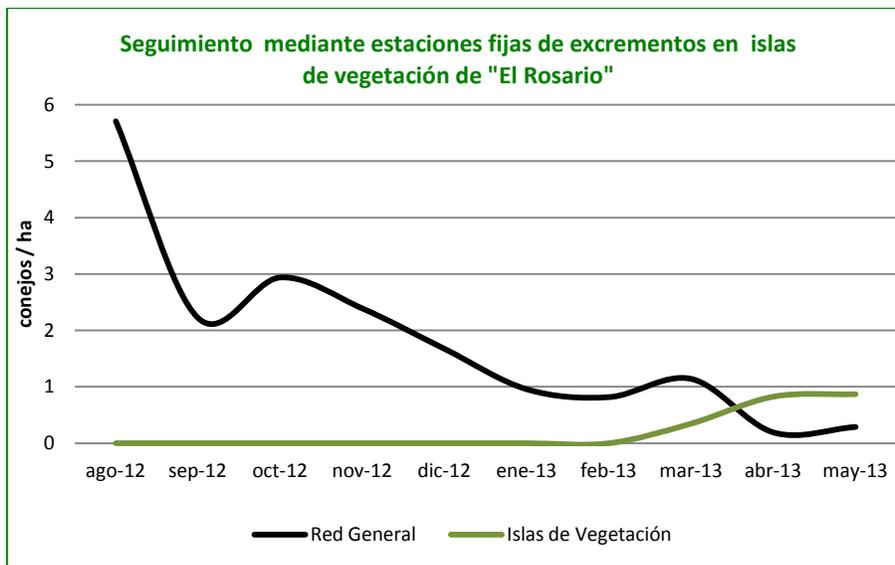


Gráfico 3.15.4.3

De cualquier forma, los resultados del seguimiento no permiten hacer una valoración más precisa de la efectividad de la acción. Este tipo de actuación, más aún en una zona con escasa presencia de conejo, no permite obtener resultados a corto plazo.

**Resultados de los desbroces** (Evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)



Detalle seguimiento en zona de desbroce

Los desbroces en esta finca se han ejecutado con cierto retraso debido a diversos problemas en la obtención de las autorizaciones necesarias. Así, los desbroces se ejecutaron a finales de febrero de 2013, mientras que el seguimiento mediante estaciones de conteo de excrementos concluyó tan solo tres meses más tarde, lo que no permite comprobar la efectividad de la acción. De cualquier forma vemos como la tendencia seguida por el conejo en esta zona es muy similar a la seguida en el conjunto de la finca, definida por el seguimiento de la red general. Durante la última evaluación en mayo de 2013 se observa una incipiente recuperación del conejo, que al menos en su inicio parece más evidente que la registrada para la red general (Gráfico 3.15.4.4). De cualquier manera sería aventurado atribuir estos escasos datos al efecto del desbroce.

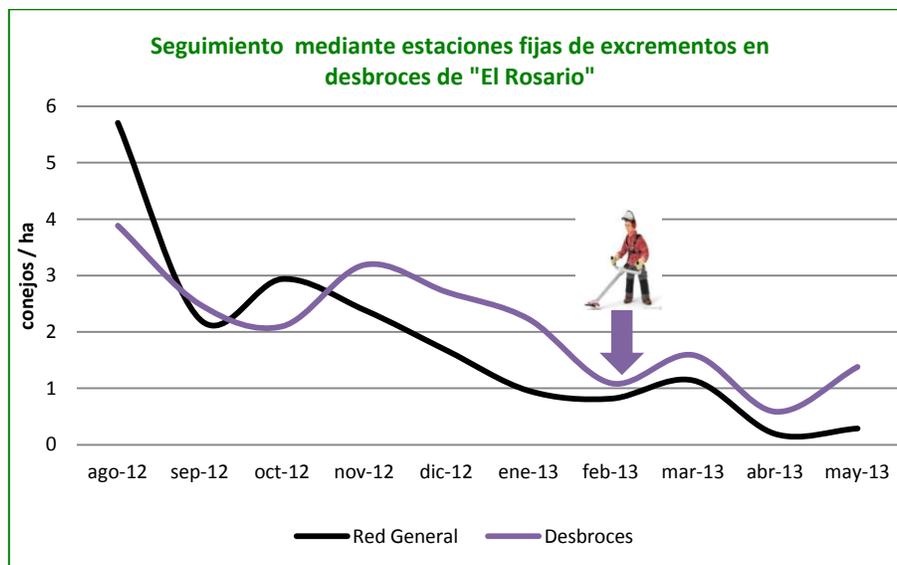


Gráfico 3.15.4.4

**Resultados de las actuaciones** (Evaluación de fertilizaciones e islas de vegetación mediante conteo de cagarruteros en transectos)

Se ha realizado una evaluación a partir de conteo de cagarruteros en agosto de 2012. Se realizaron recorridos por el borde de las parcelas fertilizadas, y por el perímetro de las islas de vegetación, anotando los cagarruteros en una banda de 2m de anchura.

Paralelamente se realizaron otros dos recorridos a modo de control, en zonas de características similares a la zona de la fertilización y de las islas de vegetación (Tabla 3.15.4.1).

Tabla 3.15.4.1

Resultados del seguimiento de efectividad de actuaciones extensivas mediante conteo de cagarruteros en "El Rosario"			
agosto de 2012			
	DISTANCIA (Km)	Nº CAGARRUTEROS	Nº CAGARR./Km
Fertilizaciones	2,55	18	7,06
Control fertilizaciones	1,35	4	2,96
Islas vegetación	0,37	0	0,00
Control islas vegetación	0,44	0	0,00

Para la fertilización, los recorridos en agosto de 2012 coinciden con la época de mayor uso de esta parcela y como tal quedó reflejado en la evaluación mediante conteo de excrementos. Mediante el conteo de cagarruteros obtenemos también un resultado claramente mayor en el perímetro de esta parcela (7cagarruteros/Km) que en la tomada como referencia o control (3cagarruteros/Km); más del doble en la fertilizada que en la no fertilizada (Tabla 3.15.4.1). En este caso hay que añadir que el perímetro de la parcela no fertilizada presenta en su conjunto condiciones más favorables para el conejo que el perímetro de la parcela fertilizada.

En el caso de las islas de vegetación el conteo de cagarruteros no ha sido efectivo como método de seguimiento a tan corto plazo para este tipo de actuación, y con tan baja presencia de conejo en la zona. No se contabilizó ni un cagarrutero ni en la zona control ni en el perímetro de las islas de vegetación (Tabla 3.15.4.1).

### **Conclusiones**

La población de conejo en esta finca es baja y muy localizada en algunas zonas. La tendencia general en la finca durante el periodo de seguimiento ha sido negativa.

Aún así las actuaciones ejecutadas parecen haber tenido un efecto positivo sobre el conejo, aunque sin que esto haya supuesto un incremento de la población de la especie a corto plazo.

La fertilización ha surtido efecto, registrándose un uso moderadamente superior de esta parcela al final del verano.

Las islas de vegetación son actuaciones cuyos resultados son visibles a medio plazo. Aún así se ha podido observar el uso de las mismas por el conejo, aunque con poca intensidad.

En cuanto a los desbroces, debido al retraso en su ejecución no es posible determinar con claridad el efecto sobre el conejo en la zona, aunque en la última evaluación se atisba un mejor comportamiento en este lugar que en el conjunto de la finca.

De manera general las actuaciones parecen haberse mostrado efectivas, pero por sí solas no son suficientes para conseguir una recuperación importante del conejo en esta finca, en la cual la



## 3.16. MUP "Los Pilones"

### 3.16.1. Descripción

Ubicada en la zona central de la ZEPA Sierra de los Canalizos, presenta una orografía compleja, pero de baja altitud apenas supera los 800m. Con una extensión de 1904ha, de sur a norte la recorren tres pequeñas alineaciones cuarcíticas, la Sierra del Juagarzal, la Sierra de Las Bombas y la Sierra de los Canalizos. Se alternan grandes extensiones dominadas por pinares de repoblación muy densos, con otras ocupadas por matorral, principalmente jarales y con algunos brezos. El monte bajo con especies leñosas arbustivas y matorral noble también se encuentran representados en algunas zonas de la finca, apareciendo formaciones con encinas achaparradas, coscojas, madroños, majuelos, etc. Por último, existen algunos claros ocupados a siembras principalmente destinadas a la alimentación para especies cinegéticas de caza mayor; ciervo básicamente. Se mantienen en la finca varias zonas con presencia relativamente abundante de conejo de monte, aunque muy fluctuante.



*MUP "Los Pilones"*

### 3.16.2. Actuaciones efectuadas

Las actuaciones de fomento de conejo han sido:

Acción C.04:

- Prevista la siembra de 30ha. Se ha sembrado algo más de 1ha protegida por pastor eléctrico.

Acción C.06:

- Construcción de 22 refugios de palets cubiertos por haces de matorral (jara), a partir de mayo de 2013.

Acción C.13:

- Desbroce de 2,5ha en dos parcelas.

### 3.16.3. Seguimiento efectuado

Dada la tardanza en ejecutarse las actuaciones de esta finca, tan sólo se ha podido realizar el seguimiento durante 3 meses, marzo, abril y mayo de 2013. El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones en zonas con presencia de conejo. Son evaluadas mensualmente entre marzo y mayo de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 30 estaciones de muestreo en el límite interior de la parcela sembrada. Han sido evaluadas mensualmente marzo y mayo de 2013.
  - b. Seguimiento de la efectividad de la siembra mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro de la hoja sembrada, y en una zona control. Se ha desarrollado en primavera de 2013.
  - c. Seguimiento de la ocupación de 20 de los refugios. Evaluación del grado de ocupación general, y número de bocas usadas en otoño de 2013 y primavera de 2014.
  - d. Seguimiento de la efectividad de los desbroces mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro de las parcelas desbrozadas, y en una zona control. Se ha desarrollado en la primavera de 2013, menos de un mes después de la ejecución de los desbroces.

MUP "Los Pilonos"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Mar2013 – May2013	En zona con presencia de conejo
Seguimiento de las siembras C.04				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	30 estaciones	mensual	Mar2013 – May2013	
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	760m	Una vez	Marzo 2013	470m en perímetro siembras, y 290m en zona control
Seguimiento refugios C.05				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	20 refugios	Otoño y primavera	otoño 2013 - primavera 2014	2 evaluaciones
Número de bocas activas	20 refugios	Otoño y primavera	otoño 2013 - primavera 2014	2 evaluaciones
Seguimiento de los desbroces C.13				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	1.290m	Una vez	Marzo y abril de 2013	1.000m en perímetro desbroces, y 290m en zona control

Debido a la tardía ejecución de las actuaciones, el seguimiento realizado no permite una evaluación adecuada en esta finca. Actuaciones como la construcción de refugios no ha podido ser evaluada por los mismos motivos.



Esquema de red de seguimiento establecida

### 3.16.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

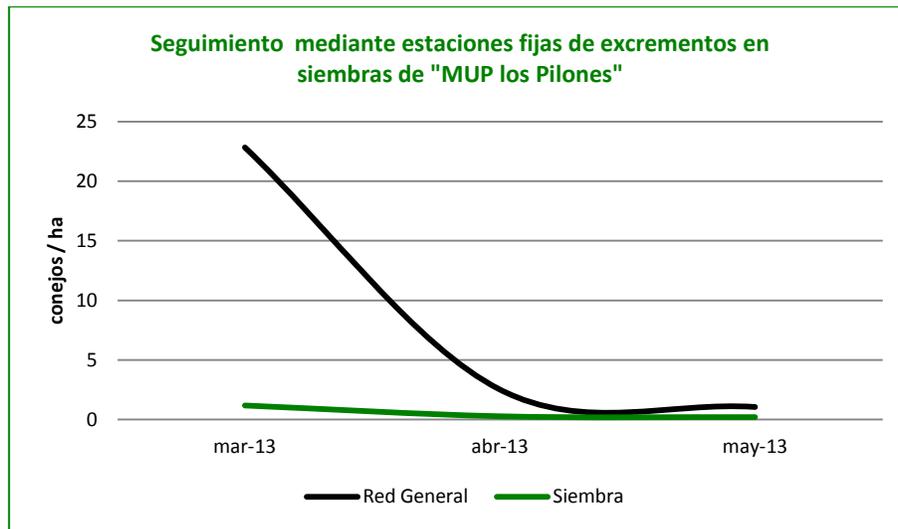
Las actuaciones en esta finca se han realizado en la última etapa del proyecto, por lo que la evaluación de su efectividad no se ha podido efectuar de la mejor manera. Aún así se han evaluado las diferentes acciones.



*Detalle de seguimiento en la zona de actuación*

#### Resultados de la siembra (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Con tan solo tres evaluaciones mediante puntos fijos lo único que se desprende del seguimiento es que en estos meses, en primavera de 2013, la población de conejo en esta finca sufre un descenso intensísimo, que se evidencia en los resultados obtenidos para la red general. La siembra, ubicada en una zona con presencia moderada de conejo, es usada por el conejo al principio de primavera, pero el descenso de su población queda reflejado en el mínimo aprovechamiento de la parcela a final de primavera (Gráfico 3.16.4.1).



*Gráfico 3.16.4.1*

### Resultados de las actuaciones (Evaluación de siembras y desbroces mediante conteo de cagarruteros en transectos)

En marzo de 2013 se realizaron recorridos por el borde de la parcela sembrada, y por otro a modo de control en una parcela de características similares, anotando los cagarruteros en una banda de 2m de anchura. En abril de 2013 se realizó lo mismo en el perímetro de las dos parcelas que manos de dos meses antes habían sido desbrozadas (Tabla 3.16.4.1).

**Tabla 3.16.4.1**

**Resultados del seguimiento de efectividad de la siembra mediante conteo de cagarruteros en "MUP Los Pilonos"**

marzo / abril de 2012

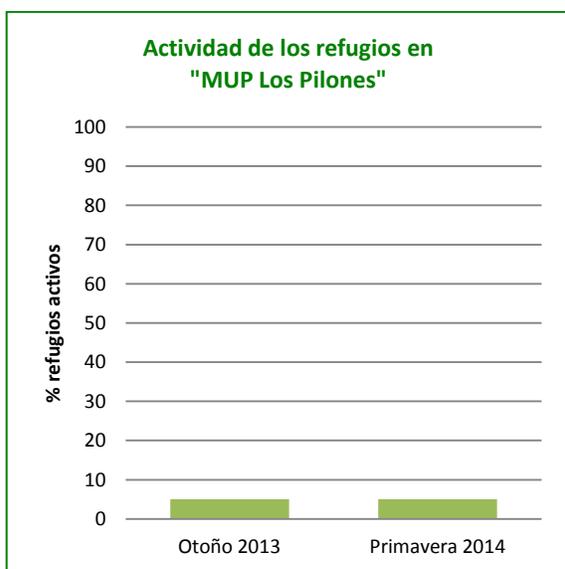
	DISTANCIA (Km)	Nº CAGARRUTEROS	Nº CAGARR./Km
<b>Siembra</b>	0,47	17	36,2
<b>Desbroces</b>	1,00	4	4,0
<b>Zona control</b>	0,29	2	6,9

La densidad de cagarruteros en la parcela sembrada es claramente superior a la registrada en la parcela control.

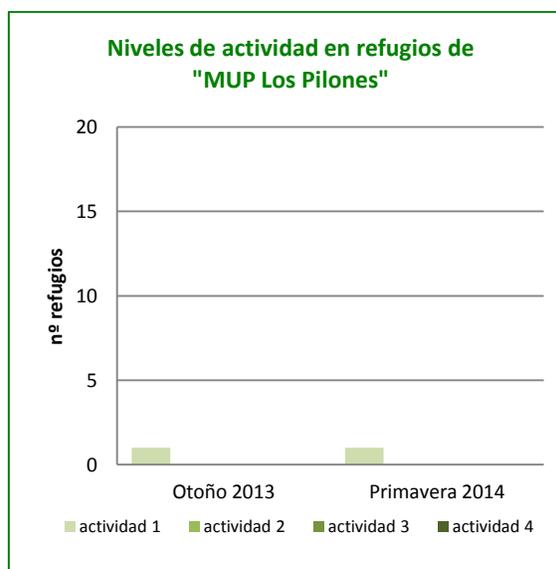
En cuanto a los desbroces el poco tiempo pasado desde la actuación hasta el momento de la evaluación hace que los resultados no son concluyentes.

### Resultados refugios

Las dos evaluaciones efectuadas sobre estos refugios muestran una efectividad mínima, prácticamente nula de los mismos, durante el primer año tras su construcción, en cuanto porcentaje de actividad (Gráfico 3.16.4.2) como en cuanto a niveles de actividad (Gráfico 3.16.4.3).



**Gráfico 3.16.4.2**



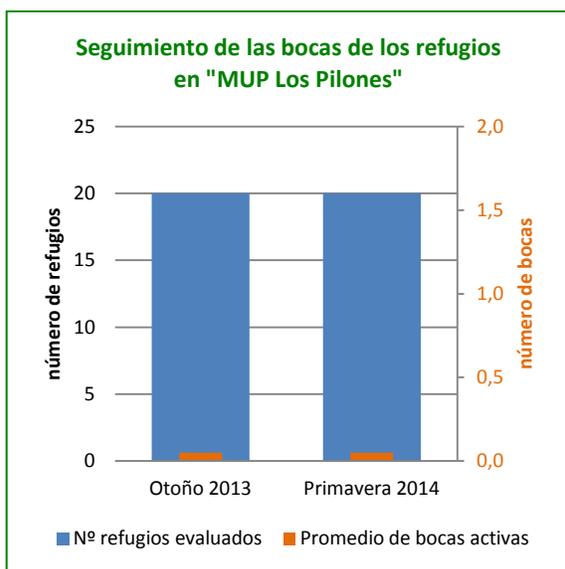
**Gráfico 3.16.4.3**

En las dos evaluaciones llevadas a cabo, tan solo en uno de los refugios hay indicios de posible actividad, en ambos casos en el nivel mínimo del baremo utilizado (Tabla 3.16.4.2).

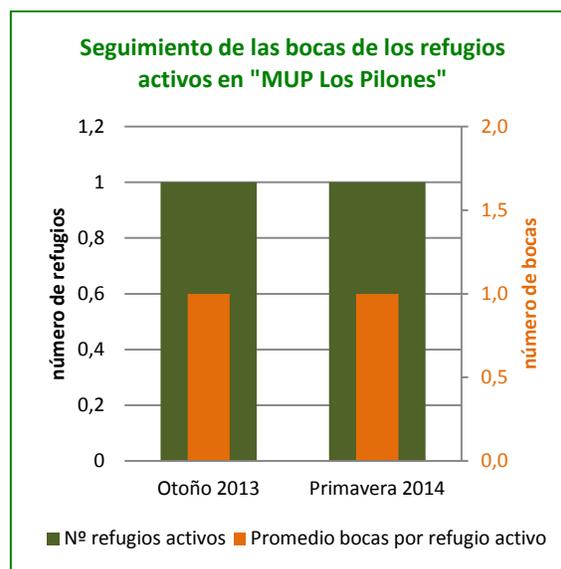
**Tabla 3.16.4.2**

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos		
	Otoño 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios activos</b>	1	1
<b>actividad 1</b>	100%	100%
<b>actividad 2</b>	0%	0%
<b>actividad 3</b>	0%	0%
<b>actividad 4</b>	0%	0%

La evaluación mediante el número de bocas activas muestra los mismos exiguos resultados. En ambas evaluaciones tan solo hay signos de actividad en 1 boca en uno solo de los refugios construidos (Gráfico 3.12.4.5) (Gráfico 3.12.4.6).



**Gráfico 3.16.4.5**



**Gráfico 3.16.4.6**

### Conclusiones

El seguimiento de las actuaciones mediante estaciones fijas de conteo de excrementos y mediante conteo de cagarruteros en transectos, muestra una mínima eficacia de las siembras y de los desbroces realizados en esta finca. El descenso sufrido por el conejo en el conjunto de la finca no ha sido compensado ni amortiguados aparentemente por las medidas de fomento acometidas.

Tampoco los refugios han sido usados por el conejo en este caso. El tipo de refugio, formado por una base de palets cubierta por simples haces de jara, sin cubrir de tierra, y sin bocas artificiales definidas, en un terreno poco excavable, puede que influya sobre la nula efectividad de éstos.

De manera general consideramos inapreciable la efectividad de las actuaciones ejecutadas en esta finca. Un monte de uso público con un importante aprovechamiento cinegético de caza mayor.

## **ZEPA y LIC Sierra Morena**

Extenso espacio natural integrado por un conjunto de sierras en el límite sur de la provincia de Ciudad Real, entre las que destacan los macizos de la Sierra de La Umbría de Alcudia al oeste, Sierra Madrona y la Sierra de San Andrés al este, y las Sierras del Rey, La Solana, El Herruzo, Navalmanzano, Los Calderones, Sierra Quintana y Sierra del Sotillo.

En este relieve "apalachense", se alternan las crestas cuarcíticas con los valles sobre sustrato pizarroso, en los que se forman las "rañas", amplios valles de fondo plano delimitados por laderas, en las que encontramos los característicos canchales o "pedrizas", de bloques cuarcíticos. También encontramos en este espacio natural manifestaciones volcánicas, en la Sierra de San Andrés, y barrancos y gargantas serranas como la del estrecho de las Hoces del río Montoro, o la garganta de Cereceda.

Se trata de un conjunto de sierras en el límite sur de la provincia de Ciudad Real. Las poblaciones de conejo de monte son generalmente escasas en esta zona, en su mayor parte generada a partir de derrubios cuarcíticos, pizarras y rañizos. Este sustrato impide al conejo excavar, lo que dificulta su recuperación, al perderse el elemento más básico de la organización social del conejo, que es el vivar.

Dentro de esta ZEPA se han llevado a cabo actuaciones de fomento del conejo enmarcadas en el Life+ "Priorimancha" en 8 fincas. Estas son:

- Finca "El Cerrajero".
- Finca "Valle de San Juan".
- Finca "Los Barranquillos".
- MUP "Peñas Negrillas".
- MUP "Garganta y Ojuelos".
- Finca "Los Claros".
- Finca "Charquitos".
- Finca "La Garganta".



## 3.17. Finca "El Cerrajero"

### 3.17.1. Descripción

Finca de monte mediterráneo dividida en dos por el río Guadalén. La parte norte de la finca, compuesta por monte bajo y abierto de encina, lentiscos y coscoja, es fácilmente accesible desde Castellar de Santiago. Por su parte, la zona sur (compuesta por zonas de monte bajo de encina alternadas con mancha mediterránea y jarales) es menos accesible, ya que se llega por un único puente que, si se producen precipitaciones como las de los inviernos de los años 2009 y 2010, queda inutilizado por bastante tiempo, lo que dificulta este acceso.

De igual modo, esta parte de la finca es donde el monte se encuentra más desarrollado, formando extensas manchas de monte alto de porte arbóreo con presencia de alcornoques en las solanas y quejigos en los fondos de valle. Es por lo que en esta parte de la finca encontramos las mayores densidades de ciervo, lo que limita frontalmente las actuaciones para el fomento del conejo, por exclusión del mismo debido a la elevada presencia de ungulados y por no encontrarse el óptimo adecuado para realizar actuaciones de mejora en esta parte de la finca. Esto ha condicionado el diseño del seguimiento efectuado.



*Finca "El Cerrajero"*

### 3.17.2. Actuaciones efectuadas

Las actuaciones de fomento de conejo han sido:

Acción C.03:

- Siembra de 45ha, a 15ha por año aproximadamente entre 2009 y 2011. Repartidas entre 9 parcelas de distinta extensión
- Fertilización de 15ha repartidas en 2009, 2010 y 2012, en dos parcelas.

Acción C.12:

- Desbroce de 5ha en dos parcelas.

### 3.17.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 5,3Km para obtención de IKA. Se ha repetido mensualmente desde enero de 2010 hasta mayo de 2013. El transecto para obtener el IKA consta de dos tramos de 4,7 Km. y 0,6 Km. respectivamente, de lo que resulta un total de 5,3 kilómetros de transecto.
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 34 estaciones en zonas con presencia de conejo. Son evaluadas mensualmente entre febrero de 2010 y mayo de 2013.
  - c. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso (grado de ocupación) de los 14 refugios existentes en la finca. Se han evaluado desde el otoño de 2011 a la primavera de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo distribuidas en cuatro de las parcelas sembradas. Han sido evaluadas mensualmente enero de 2012 y mayo de 2013.

Finca "El Cerrajero"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	5,3Km	mensual	Ene2010 - Jun2013	2 tramos: uno en zona con presencia de conejo (control) y otro en zonas actuaciones
Estaciones Fijas excrementos	34 estaciones	mensual	Ene2010 – May2013	En zona con presencia de conejo
Grado ocupación	14 refugios	Otoño y primavera	invierno 2011 - primavera 2013	5 evaluaciones
Seguimiento de las siembras y las fertilizaciones C.04				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones (10+10+10+10)	mensual	Ene2012 – May2013	En cuatro de las parcelas sembradas



*Esquema de red de seguimiento establecida*

### 3.17.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

En esta finca se ha venido realizando un seguimiento de la población de conejo desde enero de 2010, basado en diversos métodos de evaluación que se han centrado fundamentalmente en una zona con abundante conejo en el extremo noroeste de la finca. Los resultados para esta zona no son representativos del resto de la finca, en donde la presencia de conejo es bastante más escasa; sin embargo, nos sirven para determinar la tendencia que la especie experimenta en la finca y comparar lo que ocurre en las actuaciones.



*Detalle del seguimiento en la zona control*

Entre enero de 2010 y mayo de 2013 se ha realizado mensualmente un recorrido por la finca para determinar el IKA. Se han distinguido dos tramos; uno de ellos pasa por la zona con alta densidad de conejo tomada como control, mientras que el otro tramo recorre el resto de la finca, pasando por las zonas en donde se han ejecutado las actuaciones.

Considerando de manera conjunta los dos tramos del recorrido del IKA, obtenemos valores comprendidos entre 1 y 8 conejos vistos/Km. Se observan pocos en las primaveras de 2010, 2011 y 2012, y un último pico en la primavera de 2013, aunque en este caso la población desciende algo en la última evaluación. En este descenso final se adivina la tendencia general seguida por el conejo tras las intensas lluvias de ese año, aunque en este caso parece no haber tenido un efecto tan drástico como en otras zonas. (Gráfico 3.17.4.1).

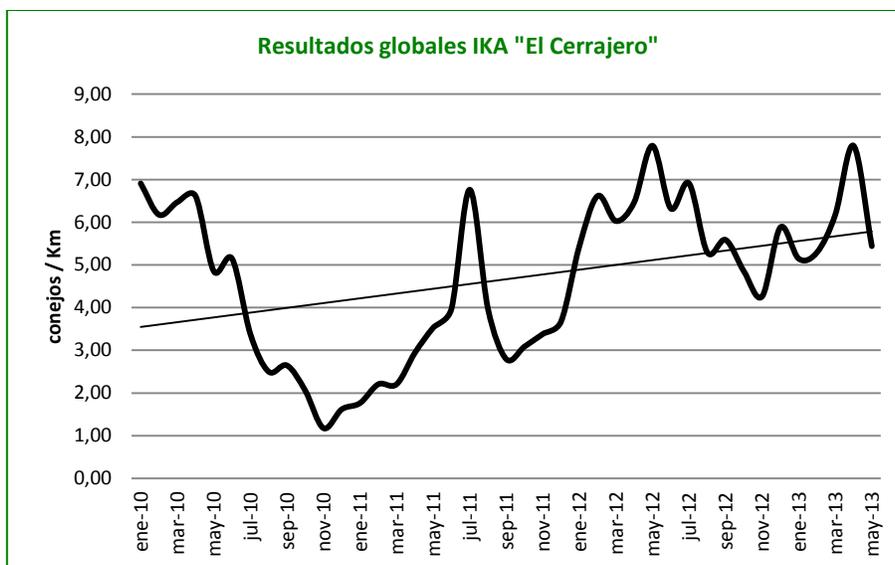


Gráfico 3.17.4.1

La tendencia general seguida por el conejo en la finca durante el periodo de seguimiento ha sido de ligero incremento.

Junto al los recorridos del IKA, también se planteó el establecimiento de una red general de seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos ubicadas en la zona con alta presencia de conejo. Esta red se ha evaluado mensualmente entre febrero de 2010 y junio de 2013 (Gráfico 3.17.4.2).

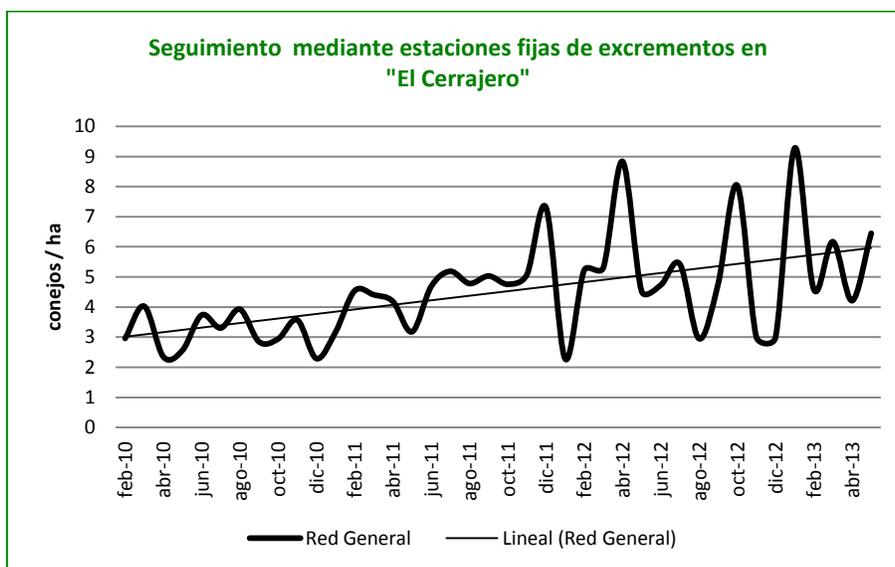


Gráfico 3.17.4.2

Vemos que la tendencia general que obtenemos mediante esta red de estaciones fijas es similar a la obtenida mediante el IKA, mostrando un ligero incremento durante el periodo de seguimiento. Tampoco en este caso parece que las lluvias primaverales hayan afectado gravemente al conejo en esta zona de gran abundancia de la especie.

Por último, como complemento a las evaluaciones mediante determinación de IKA y mediante estaciones fijas de conteo de excrementos, también en la misma zona con alta presencia de conejo, se evaluaron 14 refugios existentes, de manera que obtuviésemos otra muestra de la tendencia seguida por el conejo al margen de las actuaciones realizadas en otras zonas de la finca.

El 100% de los refugios han estado ocupados en todas las evaluaciones (Gráfico 3.17.4.3). En cuanto a los niveles de actividad de los refugios, éstos no han sido muy altos y se han mantenido bastante constantes durante las cinco evaluaciones realizadas (Gráfico 3.17.4.4).

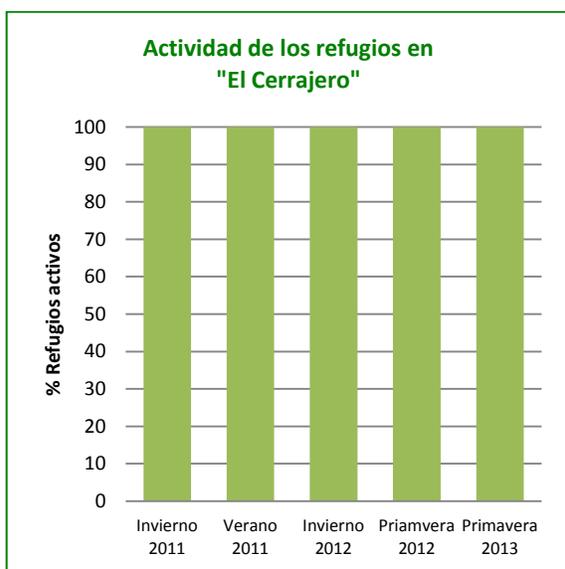


Gráfico 3.17.4.3

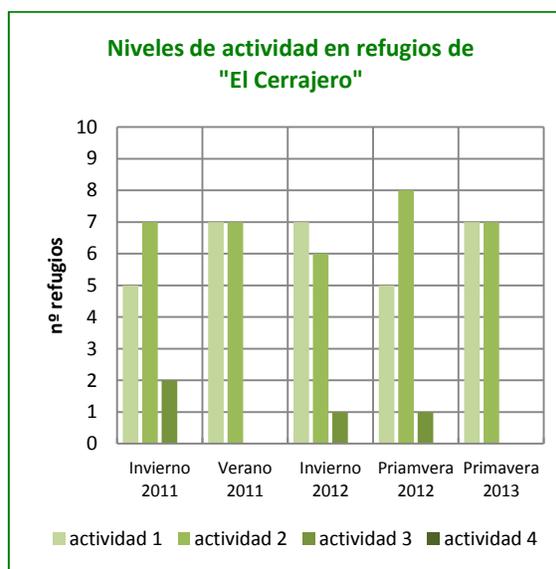


Gráfico 3.17.4.4

Los niveles de actividad medios-bajos predominan claramente en los refugios evaluados (Tabla 3.17.4.1).

Tabla 3.17.4.1

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos					
	Invierno 2011	Verano 2011	Invierno 2012	Primavera 2012	Primavera 2013
Nº refugios activos	14	14	14	14	14
actividad 1	36%	50%	50%	36%	50%
actividad 2	50%	50%	43%	57%	50%
actividad 3	14%	0%	7%	7%	0%
actividad 4	0%	0%	0%	0%	0%

### Resultados de las actuaciones (evaluación mediante IKA)

Como ya hemos comentado, el recorrido se dividió en dos tramos. Uno de ellos atraviesa la zona noroeste en donde hay bastante conejo a modo de control, y el otro recorre el resto de la finca incluyendo las zonas de las actuaciones.

Lo primero que observamos es la diferencia entre la zona control, con gran abundancia de conejo observándose una media de 21conejo/Km, y el resto de lo finca, con menores densidades, aunque

con una presencia aceptable; una media de 4 conejos/Km, con picos de 6,6 conejos/Km (Gráfico 3.17.4.5).

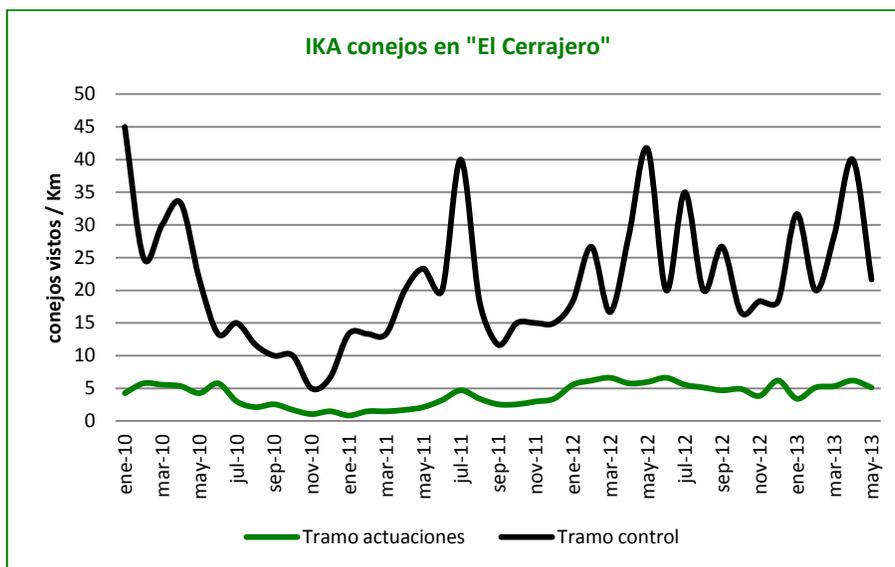


Gráfico 3.17.4.5

Si eliminamos el tramo control, vemos que la tendencia seguida durante el periodo de seguimiento es prácticamente estable, o de ligero incremento (Gráfico 3.17.4.6).

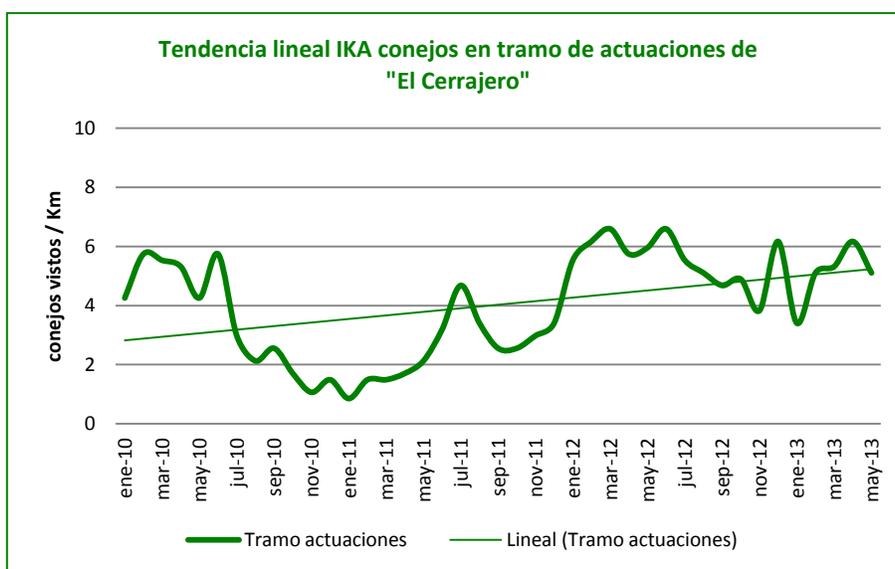


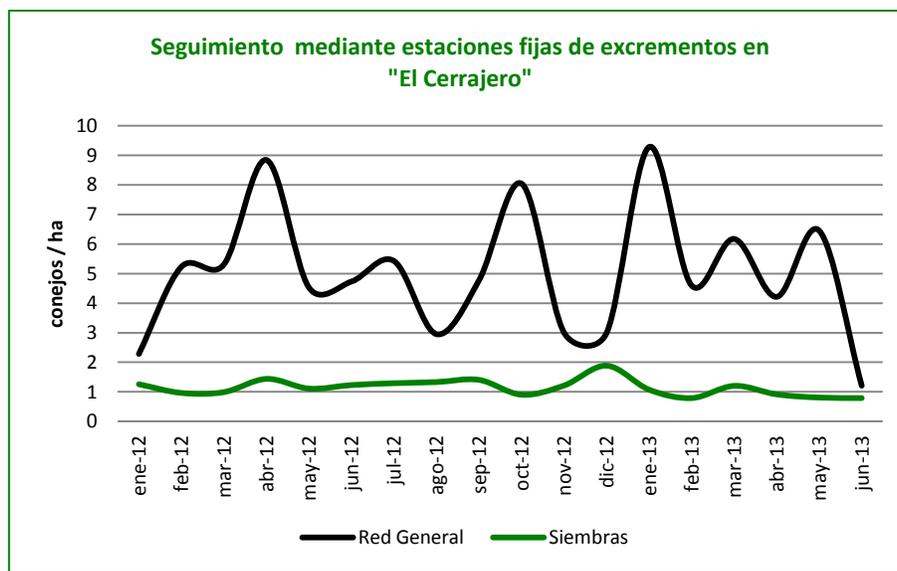
Gráfico 3.17.4.6

**Resultados de las siembras** (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)



**Detalle del seguimiento en zonas de actuación**

Vemos que el seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos muestra nuevamente la diferente densidad de conejo en la zona tomada como control, con densidades medias en torno a los 5 conejos/ha, mientras que en las zonas de siembra la media se sitúa en 1,1 conejo/ha. También observamos mayores oscilaciones en la zona control. Por otra parte no se detecta un uso diferencial de las parcelas sembradas en distintas épocas del año, de manera significativa. Tan solo se podría reseñar el incremento de uso en diciembre de 2012, que coincide con un descenso en la zona control (Gráfico 3.17.4.7).



**Gráfico 3.17.4.7**

Observando con más detalle la evaluación de las estaciones fijas de las siembras vemos nuevamente que la tendencia del conejo durante el periodo de seguimiento es prácticamente estable, y que no existen fluctuaciones importantes en el uso de estas parcelas sembradas a lo largo del año (Gráfico 3.17.4.8)

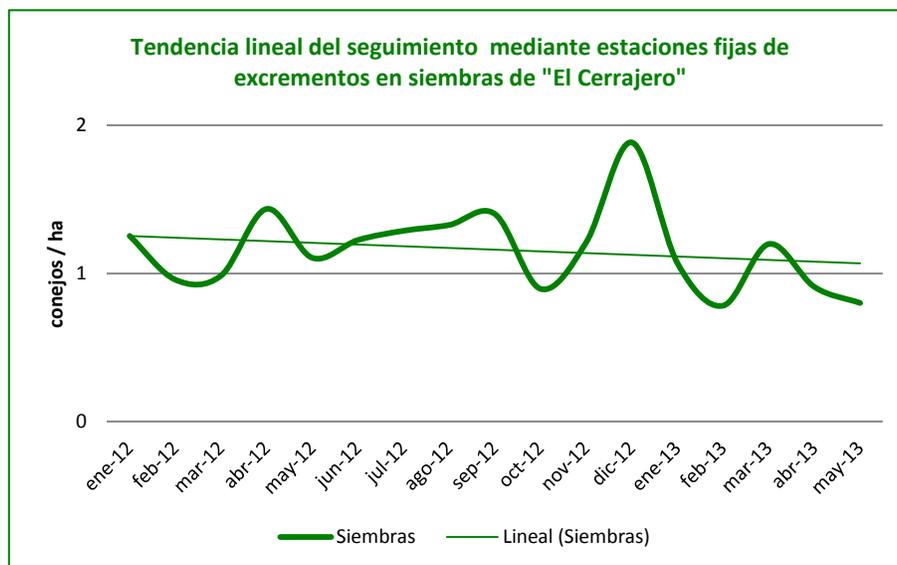


Gráfico 3.17.4.8

### Conclusiones

Los resultados del seguimiento realizado no permiten extraer conclusiones sólidas sobre la efectividad de las actuaciones ejecutadas en esta finca. La tendencia de la población de conejo ha sido muy similar en la zona de las actuaciones y en la zona tomada como control en esta finca.

Los resultados del seguimiento llevado a cabo en la zona de actuación tampoco explican por sí solos la efectividad de estas actuaciones en este caso.



## 3.18. Finca "Valle de San Juan"

### 3.18.1. Descripción

Esta finca está constituida por un valle circular (Valle de San Juan) situado en el corazón de Sierra Madrona. Se sitúa entre el Valle de Alcudia, de larga tradición ganadera, y Sierra Morena, con las formaciones adehesadas de Los pedroches. La vegetación es una mezcla de mancha mediterránea, rica en madroños alternando con manchas de alcornocal, quejigares y melojares en la parte más alta, lo que favorece la tranquilidad de la fauna. En la zona baja predominan los matorrales heliófilos de jaral-brezal. En el centro de la finca se encuentra un amplio valle con siembras y pastos rodeado de crestas. Es destacable su elevada humedad. Los suelos son ácidos, pobres en bases y muy duros. Es atravesada por el arroyo de San Juan, que corre durante todo el año.

Se trata de otra finca emblemática desde el punto de vista de la conservación de especies amenazadas y de alto valor. Las poblaciones de conejo en esta finca son bastante escasas.



*Finca "Valle de San Juan"*

### 3.18.2. Actuaciones efectuadas

Las actuaciones de fomento de conejo han sido:

Acción C.03:

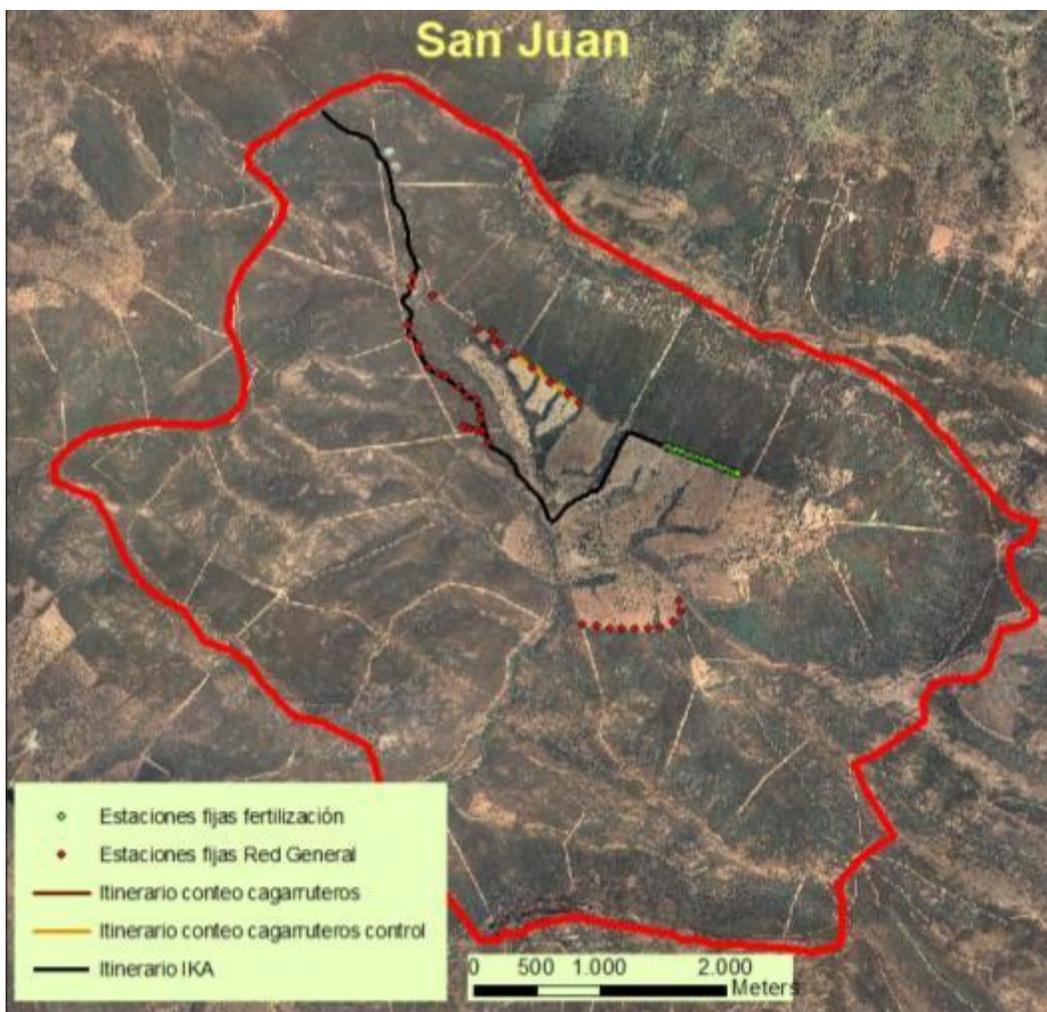
- Se han llevado a cabo tres fertilizaciones fosfóricas de pastos naturales, con una superficie total fertilizada a lo largo del proyecto de 182 hectáreas.

### 3.18.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- c) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 6,08Km para obtención de IKA. Se ha repetido mensualmente desde septiembre de 2012 hasta mayo de 2013
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones en zonas con presencia de conejo. Son evaluadas mensualmente entre julio de 2012 y mayo de 2013.
- d) Seguimiento de las actuaciones:
  - b. Seguimiento de la efectividad de la fertilización mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 30 estaciones de muestreo en parte de la zona fertilizada. Han sido evaluadas mensualmente julio de 2012 y mayo de 2013.
  - c. Seguimiento de la efectividad de las fertilizaciones mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro de la parcela fertilizada y en una zona control. Este tipo de evaluación se ha desarrollado a finales de verano, tal como se indica en la descripción de la metodología.

Finca "Valle de San Juan"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	6,08Km	mensual	Sep2012 - May2013	2 tramos (4,48Km y 1,60Km)
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jul2012 – May2013	En zona con presencia de conejo
Seguimiento de las fertilizaciones C.03				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	30 estaciones	mensual	Jul2012 – May2013	
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	1.390m	Una vez	septiembre 2012	690m en perímetro fertilización, y 700m en zona control



*Esquema de red de seguimiento establecida*

### 3.18.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

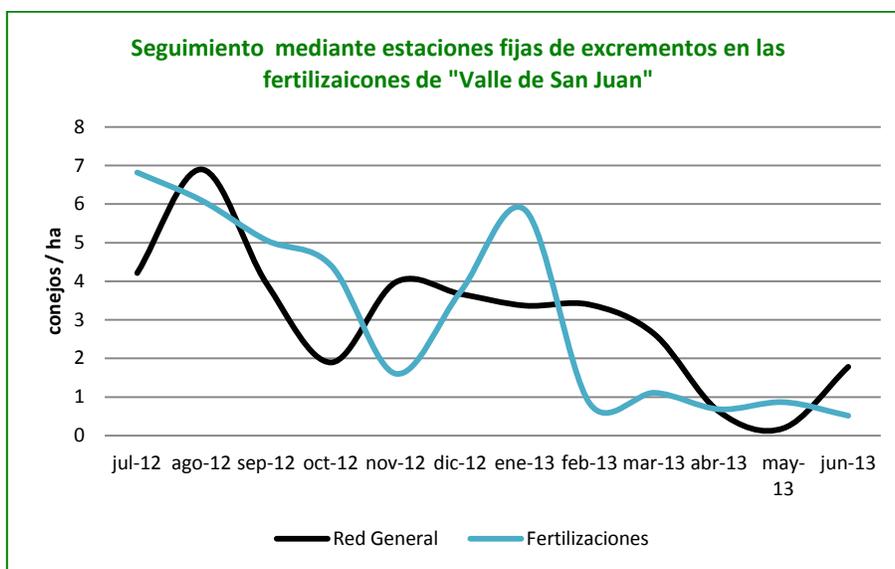
Entre agosto de 2012 y mayo de 2013 se ha realizado mensualmente un recorrido por la finca para determinar el IKA. Se han distinguido dos tramos; uno de ellos recorre la finca desde la entrada de norte a sur fuera de la zona de actuación, mientras que el otro tramo bordea algunas de las parcelas fertilizadas.

El tipo de hábitat con mucha cobertura de matorral en torno a los caminos determina una baja detectabilidad del conejo en los recorridos diseñados, unido esto a la baja densidad del conejo en esta finca ha supuesto que los resultados de estos recorridos no permitan establecer un IKA en ninguno de los dos tramos propuestos.

### **Resultados de las fertilizaciones** (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Las actuaciones se ejecutaron en una zona con presencia previa de conejo, aunque no se tratara de la mejor zona de la finca. Se trataba de mejorar las condiciones del hábitat en esta zona. La evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos se inicia en julio de 2012.

Según los datos obtenidos mediante estaciones fijas de conteo de excrementos, la tendencia del conejo en la zona fertilizada es parecida a la seguida en otras zonas de la finca con presencia de conejo. En general, durante el periodo de seguimiento el conejo ha seguido una tendencia claramente de decrecimiento tanto en la zona de las fertilizaciones como en otras zonas de la finca. De la gráfica obtenida se desprende que el conejo empieza a criar a finales de 2012, especialmente en el entorno de las fertilizaciones, pero a finales de invierno y durante la primavera de 2013, se produce una fuerte caída, que volvemos a achacar a las condiciones meteorológicas (Gráfico 3.18.4.1).



**Gráfico 3.18.4.1**

### **Resultados de las fertilizaciones** (Evaluación mediante conteo de cagarruteros en transectos)

En septiembre de 2012 se realizaron recorridos por el borde de una de las parcelas fertilizadas, y otro a modo de control en una parcela de características similares, anotando los cagarruteros en una banda de 2m de anchura (Tabla 3.18.4.1). Realmente se fertilizó en ambas zonas recorridas, si bien en la tomada como control las lluvias posteriores a la fertilización provocaron el arrastre de la mayor parte del abono aportado.

**Tabla 3.18.4.1**

**Resultados del seguimiento de efectividad de las fertilizaciones mediante conteo de cagarruteros en "Valle de San Juan"**

**Septiembre 2012**

	DISTANCIA (Km)	Nº CAGARRUTEROS	Nº CAGARR./Km
Fertilizaciones	0,7	7	10
Zona control	0,7	0	0

La densidad de cagarruteros en la parcela fertilizada es claramente superior a la registrada en la parcela control.

**Conclusiones**

La evaluación mediante recorridos para determinar IKA no ha sido efectiva.

Los resultados de la evaluación mediante conteo de excrementos en puntos fijos aporta información sobre la tendencia seguida por el conejo en el periodo evaluado, pero no permite establecer la efectividad de las fertilizaciones, o en cualquier caso indicaría una efectividad moderada a baja.

El conteo de cagarruteros en transectos permite diferenciar entre dos zonas con diferente uso por parte del conejo, en función de las condiciones en las que se realizó la fertilización en ambas. En este caso sí se apunta a una utilidad moderada de la fertilización ejecutada.

De manera general podemos concluir que las fertilizaciones efectuadas han supuesto una mejora moderada de las condiciones para el conejo, pero no consigue recuperar las poblaciones de la especie en esta finca; una finca cerrada de titularidad privada y con un marcado aprovechamiento cinegético centrado en la caza mayor.



## 3.19. Finca "Los Barranquillos"

### 3.19.1. Descripción

Ubicada en la zona oriental de la ZEPA "Sierra Morena", esta finca es un caso especial de gestión, ya que se trata de una finca de titularidad privada, cuyo propietario no realiza ningún aprovechamiento económico en la misma, sino que la dedica enteramente a la protección y el estudio de la fauna y flora autóctonas. Para ello, se creó en la finca el "Refugio de Fauna Chico Mendes", cuyos objetivos son los anteriormente descritos, y que trabaja de manera continuada en mejorar el hábitat presente os en la finca, para favorecer a especies como el conejo de monte, el águila imperial ibérica o el lince ibérico.

La finca con altitudes entre 800m y 900m, presenta una intrincada red de barrancos, bordeados de lomas redondeadas pero con pendientes importantes. Las 517ha de la finca básicamente las ocupa el monte mediterráneo, en el que se viene haciendo un trabajo de recuperación, fomentando el paisaje en mosaico.



*Finca "Los Barranquillos"*

### 3.19.2. Actuaciones efectuadas

Las actuaciones de fomento de conejo han sido:

Acción C.04:

- Siembra en 3ha repartidas en siete parcelas en distintas zonas de la finca.

Acción C.06:

- Construcción de 40 refugios con diversos materiales.
- Despedregado en 5ha.

Acción C.11:

- Adecuación de 1 punto de agua.

Acción C.13:

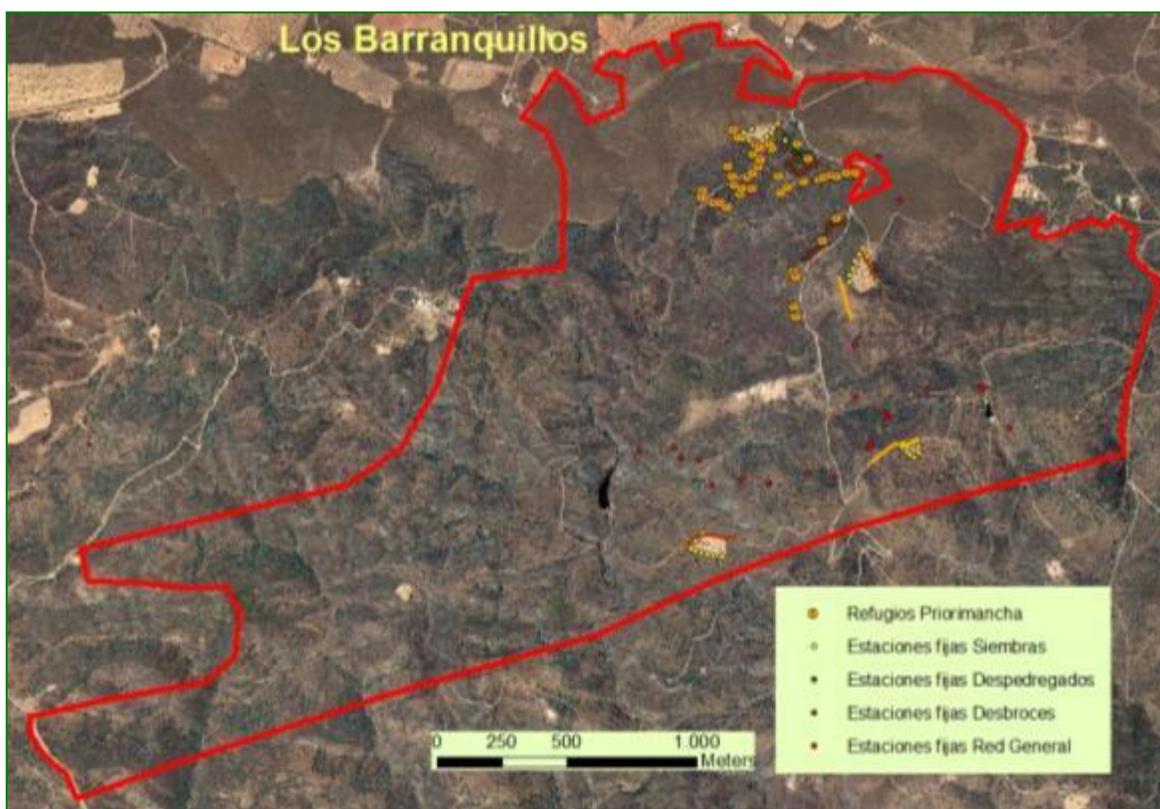
- Desbroces en 7ha de jaral en forma de pequeñas superficies distribuidas por toda la finca (25 parcelas), formando un mosaico que facilita el crecimiento de pasto y la creación de zonas de alimentación para el conejo.

### **3.19.3. Seguimiento efectuado**

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 3,5Km para obtención de IKA. Se ha repetido mensualmente desde enero de 2010 hasta mayo de 2013
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 26 estaciones en zonas con presencia de conejo. Son evaluadas mensualmente entre febrero de 2010 y mayo de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las siembras mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo en cuatro de las parcelas sembradas. Han sido evaluadas mensualmente enero de 2012 y mayo de 2013.
  - b. Seguimiento de la efectividad del despedregado mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 10 estaciones de muestreo en la zona despedregada. Han sido evaluadas mensualmente enero de 2012 y mayo de 2013.
  - c. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso (grado de ocupación) de 35 de los refugios construidos en la finca. Se han evaluado desde el otoño de 2011 a la primavera de 2014.
  - d. Seguimiento de la efectividad de los desbroces mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 32 estaciones de muestreo en dos de las parcelas desbrozadas. Han sido evaluadas mensualmente enero de 2012 y mayo de 2013.

Finca "Los Barranquillos"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	3,5Km	mensual	Ene2010 - May2013	2 tramos (1,5Km y 1,9Km)
Estaciones Fijas excrementos	26 estaciones	mensual	Feb2010 – May2013	En zona con presencia de conejo
Seguimiento de las siembras C.04				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones (10+10+10+10)	mensual	Ene2012 – May2013	En 4 de las parcelas sembradas
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	700m	Una vez	septiembre 2012	350m en perímetro siembras, y 350m en zona control
Seguimiento de despedregados y refugios C.06				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	10 estaciones	mensual	Ene2012 – May2013	
Grado ocupación	35 refugios	Otoño y primavera	otoño 2011 - primavera 2014	6 evaluaciones
Seguimiento de los desbroces C.13				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	32 estaciones	mensual	Ene2012 – May2013	En dos de las parcelas desbrozadas



Esquema de red de seguimiento establecida

### 3.19.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Disponemos de datos de un recorrido realizado en esta finca desde enero de 2009 hasta mayo de 2013. La evolución del conejo en la finca en estos más de cuatro años sigue una tendencia claramente positiva, habiéndose pasado de una ausencia prácticamente total de conejo, a valores de más de 10 conejos vistos/Km. Es a final de primavera y en verano cuando se suelen alcanzar los picos, que han llegado a superar los 16 conejos vistos/Km. En otoño se producen las bajadas más importantes, que suelen repuntar al comenzar las primeras crías de invierno. La temporada de lluvias de finales de 2012 y principios de 2013 queda reflejada en una ralentización de la recuperación en primavera de 2013, pero que finalmente comienza a hacerse evidente en la última evaluación de mayo de ese año (Gráfico 3.19.4.1).

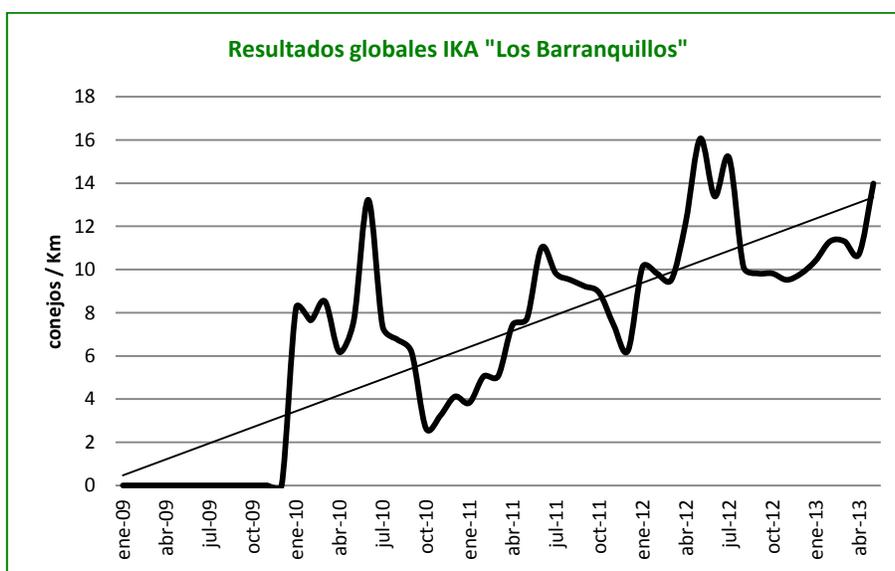
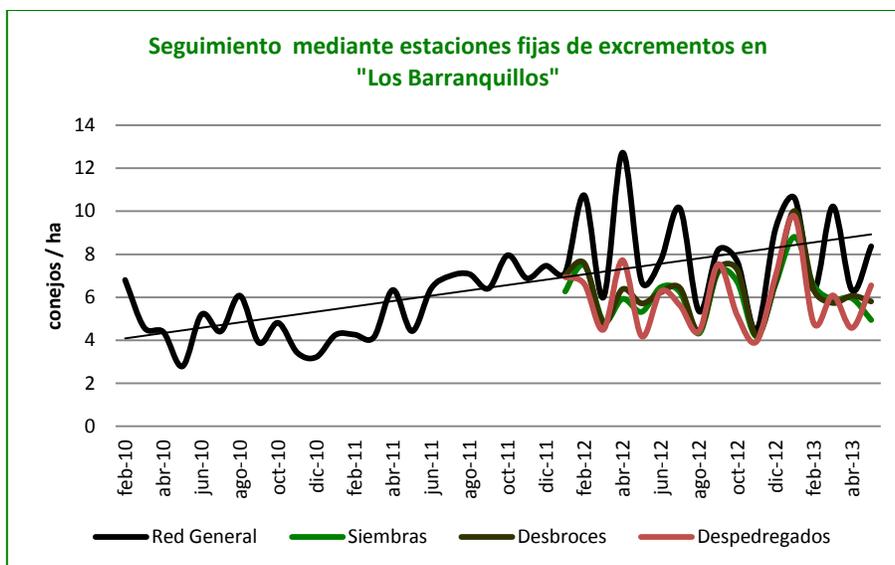


Gráfico 3.19.4.1

Además del IKA, desde febrero de 2010 se ha evaluado mensualmente una red de estaciones fijas de conteo de excrementos cuyos resultados confirman la tendencia al incremento del conejo en este periodo. Según estos datos la población fluctuaba en las últimas temporadas entre los 6 los 10 conejos/ha (Gráfico 3.19.4.2).

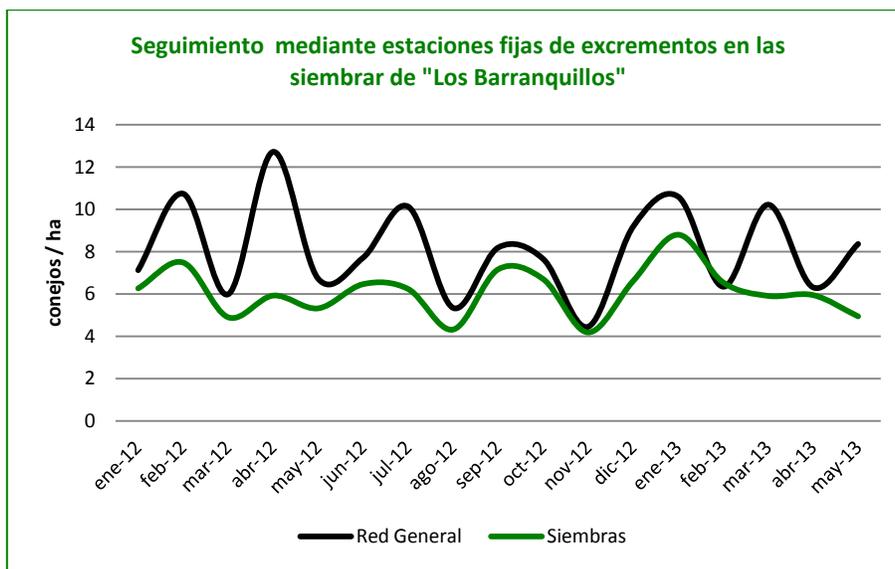


**Gráfico 3.19.4.2**

Las mejoras realizadas en esta finca han se ven reflejadas por tanto en la tendencia seguida por el conejo. A partir de enero de 2012, se establecieron también estaciones fijas de conteo de excrementos en las distintas parcelas en las que se ejecutaron actuaciones de mejora con "Priorimancha".

**Resultados de las siembras** (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Se ha evaluado las estaciones fijas de excrementos entre enero de 2012 y mayo de 2013. En este periodo la tendencia del conejo en las parcelas sembradas es paralela a la seguida en el conjunto de la finca, que se evalúa mediante las estaciones de excrementos de la red general (Gráfico 3.19.4.3).



**Gráfico 3.19.4.3**

La propiedad de la finca realiza por cuenta propia otras actuaciones de mejora de la alimentación para el conejo, mediante comederos en los que se aporta forraje en forma de alfalfa. El mantenimiento de estos comederos supone que el conejo disponga de alimento de calidad en el conjunto de la finca, y por ello, el incremento de su población ocurre de manera bastante uniforme en la finca, y el uso de la siembra no se ve reflejado de manera tan clara mediante el seguimiento comparado con otras zonas de la finca. Sin embargo, las densidades obtenidas a partir de los excrementos, sí deja claro la utilización de las parcelas sembradas por el conejo.

**Resultados de las siembras** (evaluación mediante conteo de cagarruteros en transectos)

En septiembre de 2012 se realizaron recorridos por el borde de dos de las parcelas sembradas, y otro dos a modo de control en sendas parcelas de características similares sin sembrar, anotando los cagarruteros en una banda de 2m de anchura (Tabla 3.19.4.1).

**Tabla 3.19.4.1**

**Resultados del seguimiento de efectividad de las fertilizaciones mediante conteo de cagarruteros en "Valle de San Juan"**

Septiembre 2012

	DISTANCIA (Km)	Nº CAGARRUTEROS	Nº CAGARR./Km
Siembras	0,35	11	31
Control	0,35	6	17

La densidad de cagarruteros en el perímetro de la parcela sembrada es el doble que en las zonas control.

En este caso, dirigiendo la evaluación hacia los bordes de las parcelas sembradas que es donde se suelen acumular más cagarruteros cuando éstas son utilizadas pro el conejo, sí detectamos diferencias que demuestra su efectividad como fuente de alimento para el conejo.

**Resultados de los despedregados y los refugios (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)**

Entre enero de 2012 y mayo de 2013 también se evaluaron las parcelas despedregadas mediante estaciones fijas de conteo de excrementos. En el caso de Los Barranquillos la pedregosidad del suelo no es excesiva, y los despedregados son bastante laxos. La función de los mismos es más al aprovechamiento de la piedra como elementos de construcción de los refugios que como mejora de la excavabilidad del suelo. Por tanto, el efecto directo del despedregado sobre el conejo no es significativo. Así se muestra al observar los datos obtenidos en las estaciones fijas distribuidas en las zonas despedregaras, que muestran una evaluación paralela a la seguida en el conjunto de la finca (Gráfico 3.19.4.4).

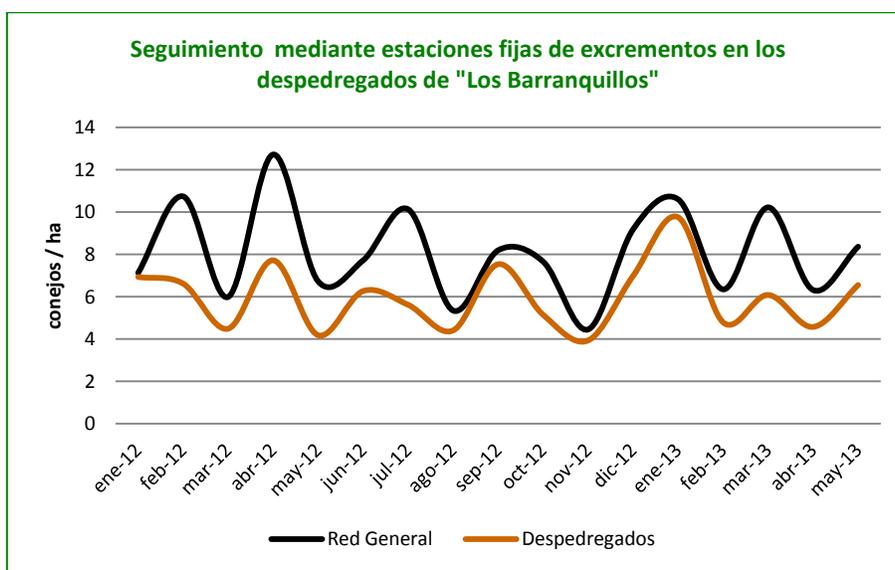


Gráfico 3.19.4.4

**Resultados de los despedregados y los refugios (evaluación de actividad de refugios)**

Prácticamente el 100% de los refugios construidos han estado ocupados en todas las evaluaciones (Gráfico 3.19.4.5). En cuanto a los niveles de actividad de los refugios, se han mantenido en niveles medio-bajos durante la mayoría de las evaluaciones realizadas (Gráfico 3.19.4.6).



Gráfico 3.19.4.5

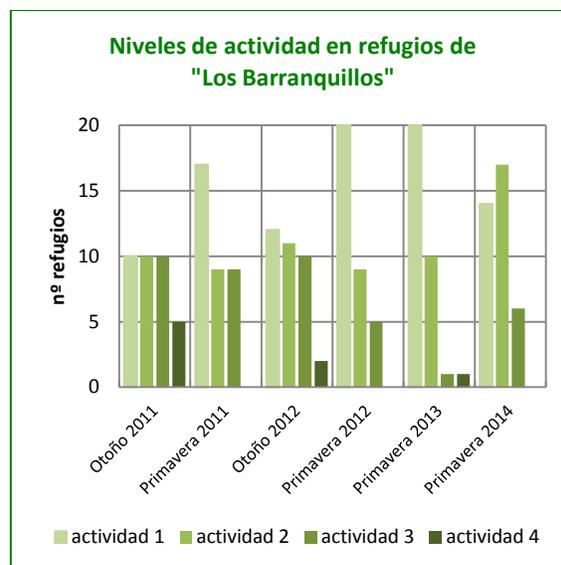


Gráfico 3.19.4.6

Los niveles de actividad medios-bajos predominan claramente en los refugios evaluados, aunque los niveles 3 y 4 llegaron a suponer más de 1/3 de los refugios en otoño de 2011 y 2012, para caer a un 6% en la primavera de 2013, y recuperarse en parte en 2014, cuando suponen el 16% del total de refugios activos (Tabla 3.19.4.1).

Tabla 3.19.4.2

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos						
	Otoño 2011	Primavera 2011	Otoño 2012	Primavera 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios activos</b>	35	35	35	35	35	37
<b>actividad 1</b>	29%	49%	34%	60%	66%	38%
<b>actividad 2</b>	29%	26%	31%	26%	29%	46%
<b>actividad 3</b>	29%	26%	29%	14%	3%	16%
<b>actividad 4</b>	14%	0%	6%	0%	3%	0%

**Resultados de los desbroces** (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

El seguimiento de los desbroces mediante estaciones fijas de conteo de excrementos se inició en enero de 2012. La evolución seguida por el conejo en estas parcelas es paralela a la seguida para el conjunto de la finca (Gráfico 3.19.4.7).

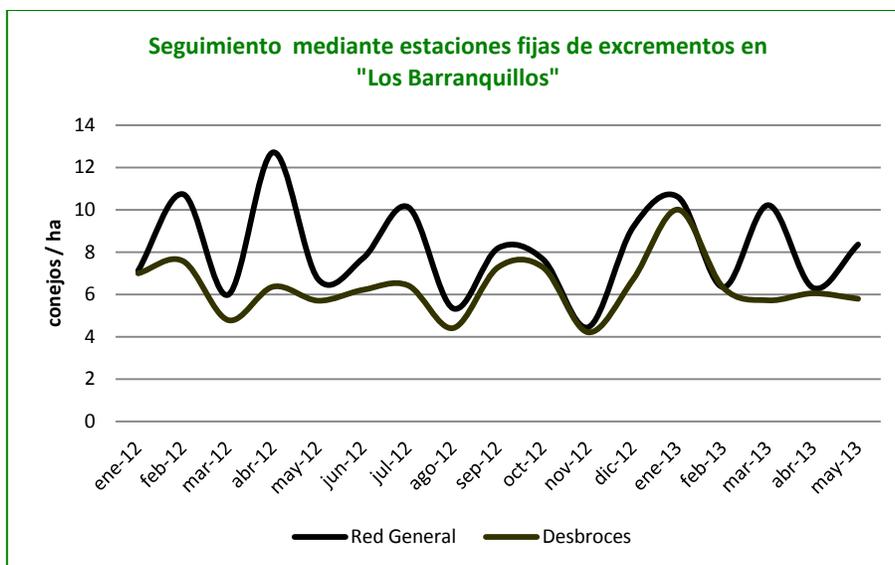


Gráfico 3.19.4.5

El incremento del conejo en el conjunto de la finca y las actuaciones llevadas a cabo por la propiedad al margen del "Priorimancha" hacen que las actuaciones del Life no se reflejen claramente diferenciadas en las tendencias del conjunto de la finca.

### Conclusiones

Se trata de una finca privada abierta con una gestión muy particular y bastante atípica, en la que la propiedad trabaja de manera intensiva en la protección de la fauna silvestre amenazada, principalmente a través de actuaciones de fomento de las poblaciones de conejo. La prioridad de la propiedad no es el beneficio económico directo, sino la mejora de las poblaciones de esta fauna amenazada y de sus presas, como el conejo de monte. Por lo tanto, la mejor evidencia de la efectividad de las actuaciones de fomento de conejo acometidas en el marco del Life+ "Priorimancha" es la propia evolución de la especie en el conjunto de la finca, que desde el inicio del proyecto no ha hecho más que aumentar de manera espectacular.

Más difícil en este caso es determinar la efectividad de las actuaciones del "Priorimancha" por separado, ya que el efecto de las mismas se diluye en el conjunto de las medidas adoptadas en la finca, que en gran parte son mediadas de similares características a las acometidas por el "Priorimancha".

De cualquier manera, es fácil ver que las actuaciones llevadas a cabo son altamente efectivas, mucho más cuando su aprovechamiento por la especie de destino, el conejo, no se ve interferido por el fomento de otras especies ni silvestres ni domésticas, ya que la propiedad no busca una rentabilidad económica a través de la explotación agrícola, ganadera ni cinegética de la finca.



## 3.20. MUP "Peñas Negrillas"

### 3.20.1. Descripción

Monte emplazado en las sierras de Sierra Morena oriental, con una extensión de 2.865ha en las que predominan los con valles de sustrato pizarroso, con suelos poco profundos. Amplias zonas de pinares de repoblación, con otras zonas de buena cobertura de monte mediterráneo, principalmente representado por encinares y jarales. En las zonas bajas, sobre todo al Norte de la finca también aparecen siembras de secano.

Los aprovechamientos forestal y cinegético son los principales a los que se dedica esta finca. En cuanto a cinegético se destina tanto a la caza mayor (ciervo y jabalí) como a la menor (perdiz, paloma y conejo).



*MUP "Peñas Negrillas"*

### 3.20.2. Actuaciones efectuadas

Protegidas por un cercado de 40 has, se han realizado las siguientes actuaciones para fomento del conejo:

Acción C.04:

- Siembra de 40ha.

Acción C.06:

- Construcción de o arreglo de 76 refugios. En julio del año 2010 hubo un incendio forestal en el área que destruyó en gran parte los refugios existentes para el conejo, ya que estaban protegidos por material vegetal. Además de 46 de nueva construcción, se arreglaron y recuperaron otros 30 refugios. En total se ha actuado sobre 76
- Despedregado en 5ha.

Acción C.13:

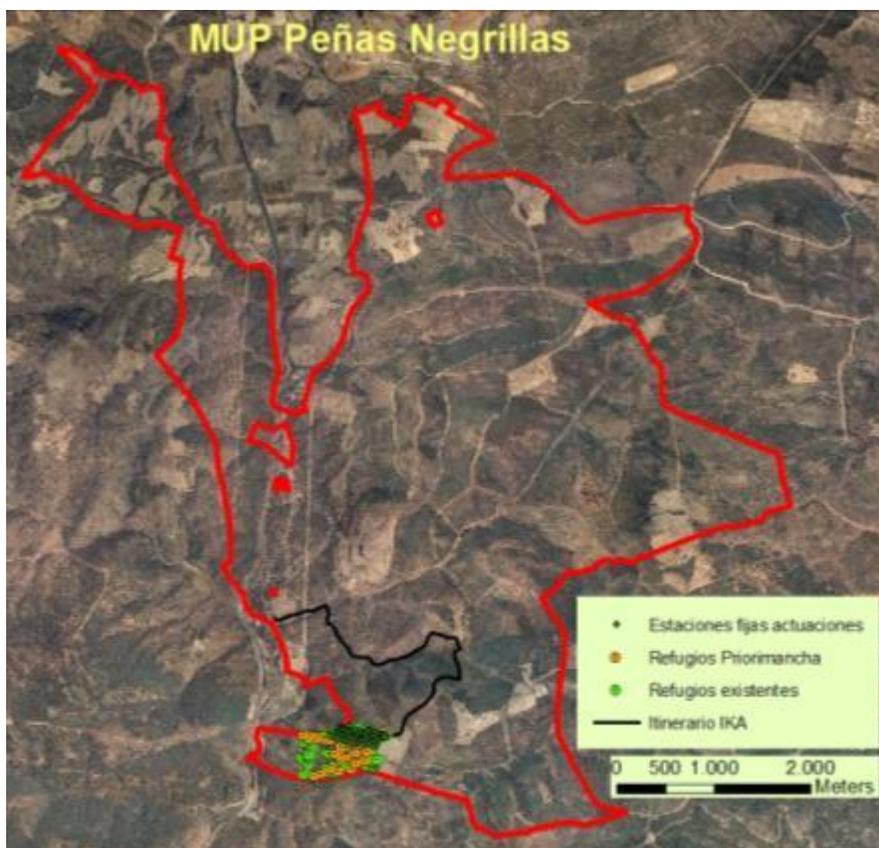
- Desbroces en 10ha.

### 3.20.3. Seguimiento efectuado

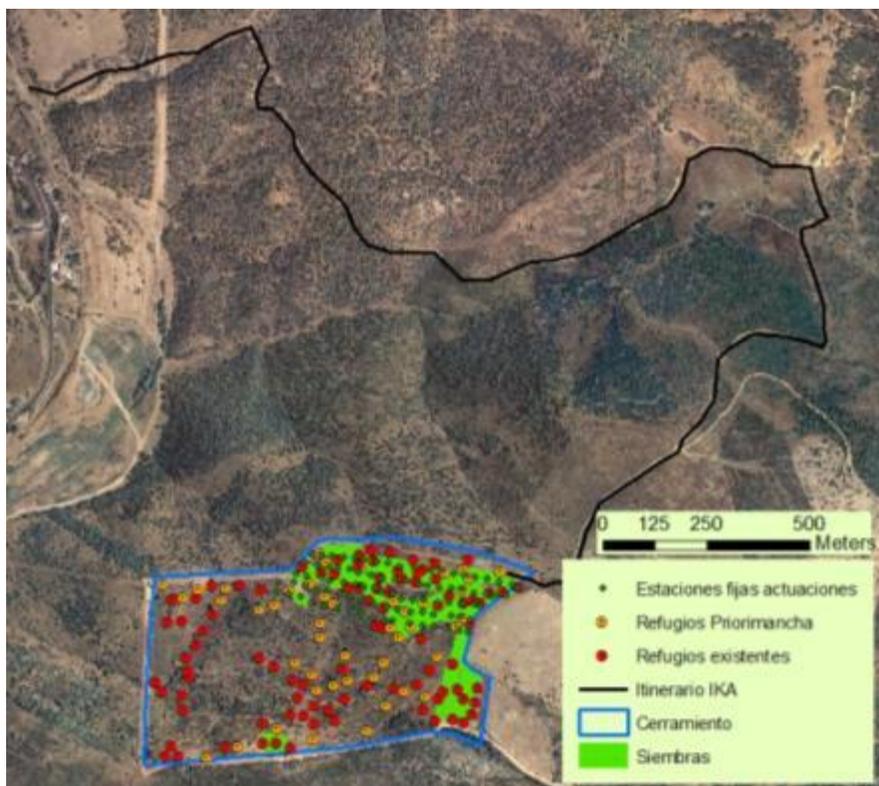
El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 6Km para obtención de IKA. Se ha repetido mensualmente desde agosto de 2012 hasta junio de 2013
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de las actuaciones (siembras, desbroces, despedregados) mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 89 estaciones de muestreo dentro del cerramiento que protege la repoblación de la entrada de ungulados. Han sido evaluadas mensualmente enero de 2012 y junio de 2013.
  - b. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso (grado de ocupación) de 139 refugios, los 46 construidos en el marco de "Priorimancha", más otros 93 previamente existentes en la finca, 30 de los cuales fueron reparados después de un incendio. Se han evaluado entre el otoño de 2012 y la primavera de 2014.

MUP "Peñas Negrillas"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	6Km	mensual	Ago2012 - Jun2013	
Seguimiento de las actuaciones (siembras C.04, despedregados y refugios C.06 y desbroces C.13)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	89 estaciones	mensual	Ene2012 – Jun2013	En el cerramiento de las actuaciones
Grado ocupación	139 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones (46 refugios Priorimancha + 93 existentes)
Número de bocas activas	139 refugios	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones (46 refugios Priorimancha + 93 existentes)



Esquema red de seguimiento establecida



Detalle seguimiento en zona de actuación

### 3.20.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Entre agosto de 2012 y junio de 2013 se ha realizado mensualmente un recorrido de 6Km por la parte sur de la finca, recorriendo parte de una zona de monte, zona de pinar de repoblación y llegando a la zona de actuación, obteniéndose de esta manera un IKA que de una idea de la situación del conejo de monte en esta zona de la finca.

En estos meses el conejo se mantenido en general estable, con una bajada normal en otoño y una recuperación paulatina hasta el verano. No se ha reflejado un efecto significativo de las lluvias del (Gráfico 3.20.4.1).

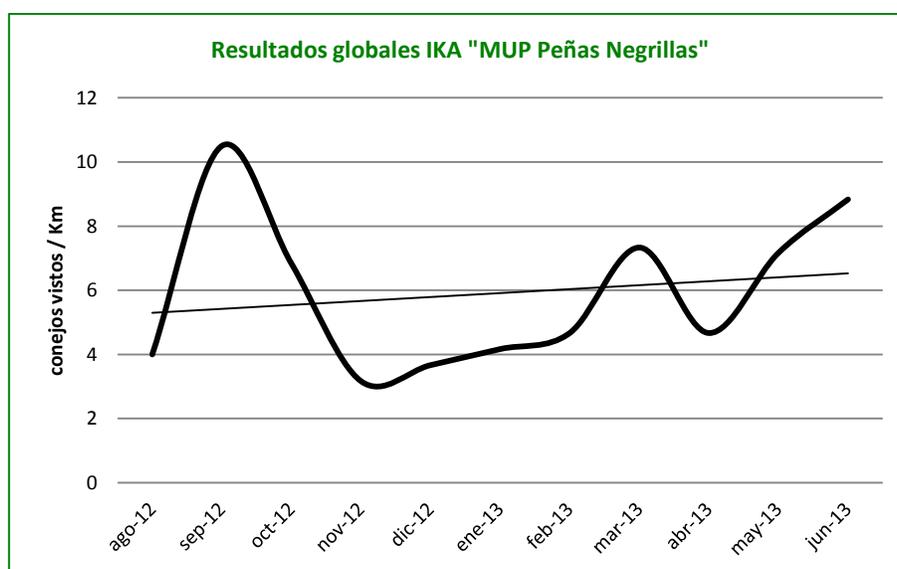


Gráfico 3.20.4.1

#### Resultados de las actuaciones (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Las actuaciones se ejecutaron en una zona con presencia previa de conejo, y dentro de un cercón de exclusión para ungulados silvestres; aunque no se tratara de la mejor zona de conejo de la finca. Se trataba de mejorar las condiciones del hábitat en esta zona. Debido a que las diferentes acciones llevadas a cabo (desbroces, siembras, despedregados y construcción de refugios) se solapan en el territorio, la evaluación de su efectividad se ha realizado de manera conjunta. La evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos se inicia en agosto de 2012.

Cuando se inicia el seguimiento, el conejo ha alcanzado ya densidades importantes dentro del cercón en la zona de actuación, alcanzando densidades muy altas localmente, de entre 8 y 14 conejos/ha. Durante la primavera de 2013 en el interior del cercón sí se produce un descenso significativo del conejo, aunque en el peor momento sigue habiendo densidades de 2 conejos/ha. Esto contrasta con lo observado mediante el IKA, en donde no se detecta este acusado descenso primaveral.

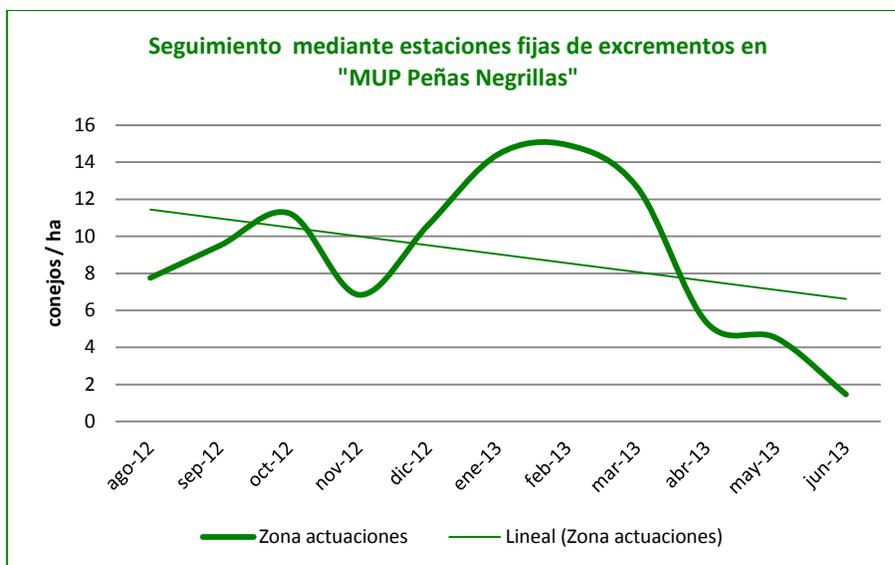


Gráfico 3.20.4.2

El seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos pone de manifiesto una alta densidad de conejo en la zona de actuación, pero también una sensibilidad mayor ante condiciones adversas puntuales. Las altas densidades alcanzadas ponen de manifiesto la efectividad de las actuaciones.

### Resultados refugios

El mínimo de ocupación se produce en la primavera de 2013, cuando son utilizados por el conejo el 38% de los refugios evaluados. Un año después el conejo se recupera alcanzando ahora el máximo de ocupación, con el 70%. La media de ocupación durante las tres evaluaciones es del 57% (Gráfico 3.20.4.3). Los datos de la primavera de 2014 evidencian la recuperación del conejo en la zona de actuación. Estos porcentajes de ocupación muestran un éxito notable de los refugios y del resto de actuaciones.

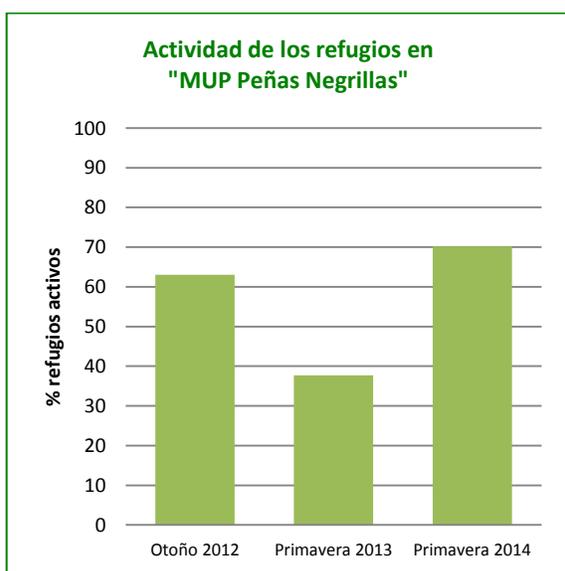


Gráfico 3.20.4.3

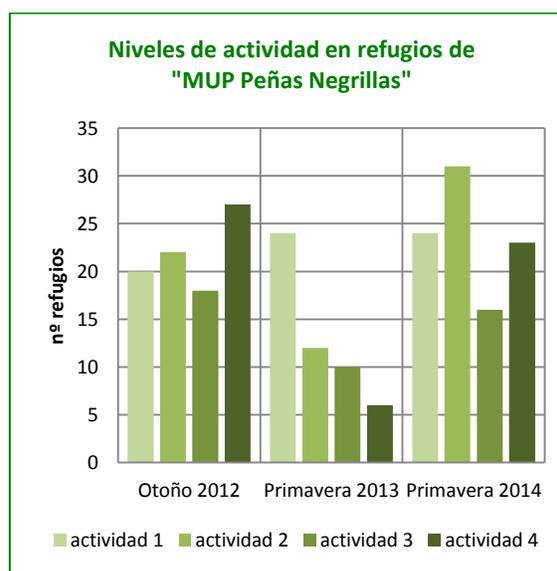


Gráfico 3.20.4.4

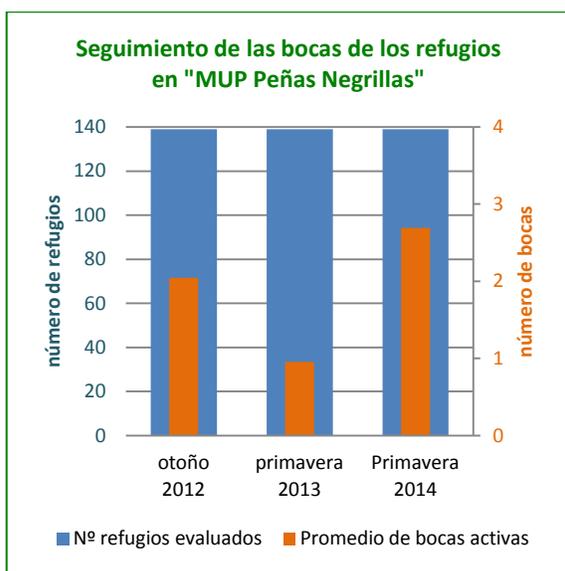
En esta finca, más que los datos de ocupación, es interesante ver el nivel de actividad de los refugios ocupados. En este caso, los niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) aparecen en el 42% de los refugios ocupados en el conjunto de evaluaciones, incluyendo la primavera de 2013 (Gráfico 3.20.4.4). En alguna evaluación han supuesto más de la mitad de los refugios ocupados. Además, en torno a la cuarta parte de los refugios ocupados presentan el nivel máximo de actividad (nivel 4). Estos datos evidencian la efectividad de las actuaciones (Tabla 3.20.4.1).

**Tabla 3.20.4.1**

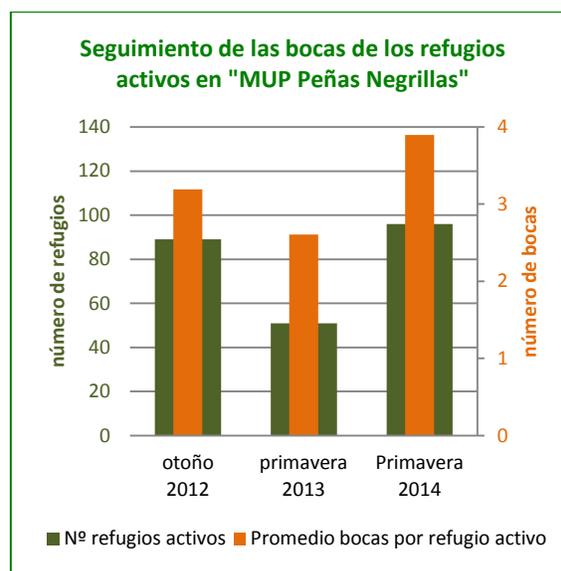
Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos			
	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios activos</b>	87	52	94
<b>actividad 1</b>	23%	46%	26%
<b>actividad 2</b>	25%	23%	33%
<b>actividad 3</b>	21%	19%	17%
<b>actividad 4</b>	31%	12%	24%

Mediante la evaluación del número de bocas activas, en la última evaluación obtenemos 1,9 bocas activas por refugio evaluado (Gráfico 3.20.4.5), lo que muestra una efectividad media de los refugios en su conjunto.

El número medio de bocas activas en el conjunto de evaluaciones, considerando solo los refugios ocupados ronda las 3,2 bocas por refugio activo. En la última evaluación este número se eleva a casi a las 4 bocas activas pro refugios ocupado; un valor que indica un elevado uso por el conejo (Gráfico 3.20.4.6).



**Gráfico 3.20.4.5**



**Gráfico 3.20.4.6**

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, el valor medio de las tres evaluaciones es del 44%, mientras que en la última evaluación en primavera de 2014, muestran actividad el 58% de las bocas disponibles.

Al comparar la ocupación de los refugios construidos en el marco de "Priorimancha" con existentes previamente en el lugar de las actuaciones, se observa una ligera preferencia del conejo por los nuevos refugios, aunque poco significativa (Gráfico 3.20.4.7).

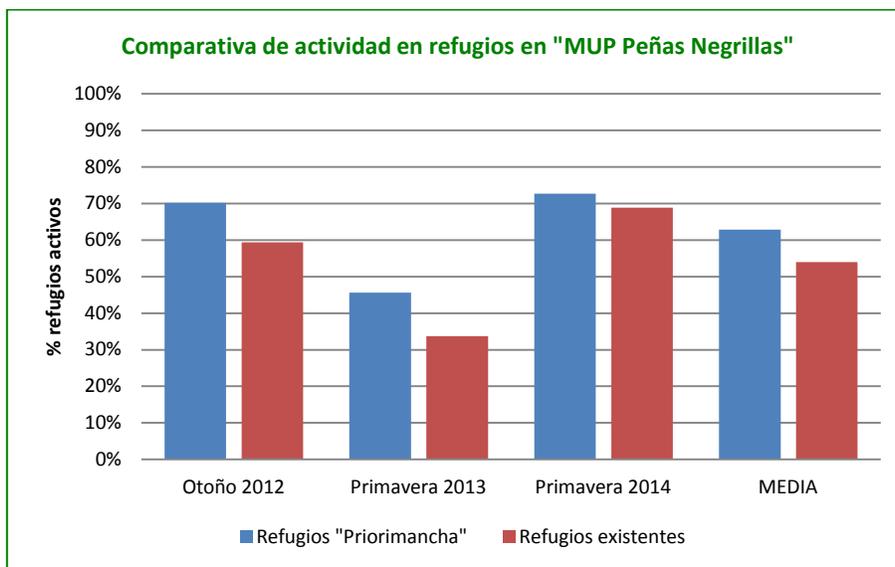


Gráfico 3.20.4.7

En todas las evaluaciones realizadas la ocupación en los refugios de Priorimancha es superior a la del resto de refugios, superando a éstos en unos 9 puntos de media (Tabla 3.7.4.2).

Tabla 3.20.4.2

Porcentaje de refugios ocupados en cada evaluación efectuada y media del conjunto de evaluaciones para refugios existentes previamente en la finca "MUP Peñas Negrillas" y para los refugios construidos en el marco de "Priorimancha"

	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014	MEDIA
Refugios "Priorimancha"	70%	46%	73%	63%
Refugios existentes	59%	34%	69%	54%

### Conclusiones

Las actuaciones realizadas han tenido una efectividad media-alta en la zona de actuaciones, que se advierte sobre todo al observar la evaluación de los refugios y la actividad del conejo en los mismos.

En cuanto a la actividad de los refugios, una media del 43% de ellos no presenta actividad, un porcentaje relativamente alto. Sin embargo, los niveles de actividad del resto de refugios suelen ser bastante elevados. Esto significa que hay muchos refugios inactivos, pero los que están ocupados presentan gran nivel actividad en general.

El vallado de exclusión permite el mantenimiento del conejo en esta zona al sur de la finca, en donde la presencia de ungulados silvestres es elevada.



## 3.21. MUP "Garganta y Ojuelos"

### 3.21.1. Descripción

Es una finca de gran superficie, 4.752ha, situada en plena Sierra Madrona. Posee unas laderas de gran longitud, dados los desniveles presentes pasando de los poco más de 700m del fondo del valle a entre 1000m y 1200m en las crestas que rodean toda la finca. Estas laderas en su mayor parte están cubiertas por pinares de repoblación de pino resinero, *Pinus pinaster*. El resto de la finca lo componen parcelas destinadas a pastos y cultivos anuales y jarales. Es de destacar el quejigar adhesionado del fondo de valle, por su extensión y conformación, que es atravesado de norte a sur por la carretera nacional N-420.



*MUP Garganta y Ojuelos, atravesada por la carretera N-420*

### 3.21.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones para fomento del conejo:

Acción C.17:

- Gran repoblación de conejo, con las siguientes actuaciones asociadas:
  - 2500m vallado perimetral.
  - Construcción de 86 refugios de pallets y tierra.
  - Siembra de 25ha
  - Liberación de 455 conejos.

### 3.21.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

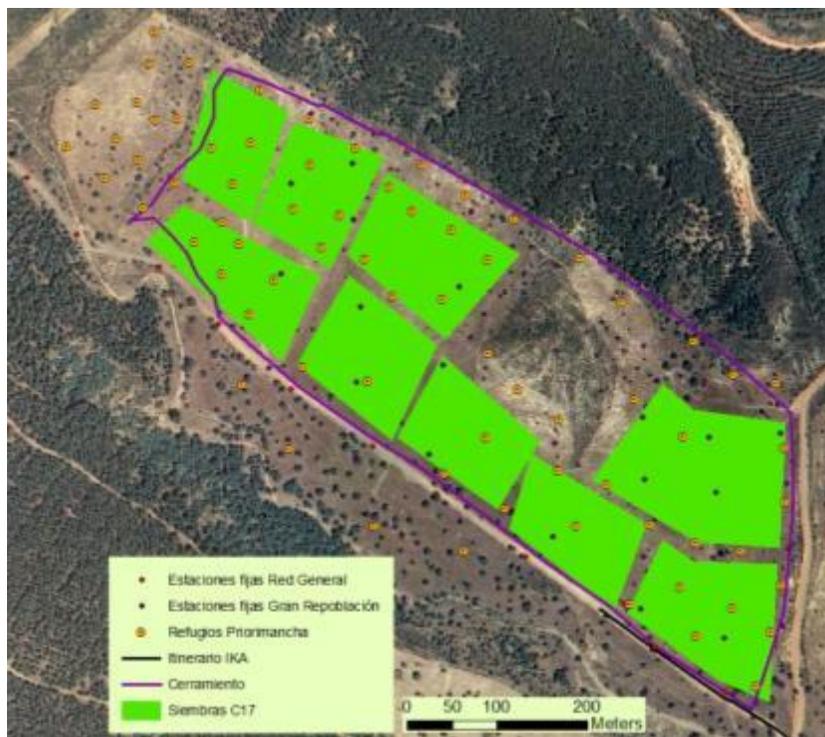
- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:

- a. Itinerario de 5,7Km para obtención de IKA. Se ha repetido mensualmente desde mayo de 2009 hasta mayo de 2013
- b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Comienza en julio de 2012
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad de la gran repoblación mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo dentro del cerramiento que protege la repoblación de la entrada de ungulados. Han sido evaluadas mensualmente entre noviembre de 2010 y mayo de 2013.
  - b. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso (grado de ocupación) de 70 de los 86 refugios construidos en el marco de "Priorimancha". Se han evaluado entre el otoño de 2011 y la primavera de 2014.

MUP "Garganta y Ojuelos"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	5,7Km	mensual	May2009 - Jun2013	3 tramos (2Km, 1,9Km y 1,8Km)
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jul2012 – May2013	En zona con algo de conejo
Seguimiento de las Grandes Repoblaciones C.17				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Nov2010 – May2013	En el cerramiento
Grado ocupación	70 refugios	Otoño y primavera	otoño 2011 - primavera 2014	6 evaluaciones (70 de los 86 refugios de Priorimancha)
Número de bocas activas	70 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2014	1 evaluación



Detalle seguimiento en zona de actuación



*Detalle de seguimiento en zona de Gran Repoblación de conejo*

### 3.21.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Entre mayo de 2009 y mayo de 2013 se ha realizado mensualmente un recorrido de 5,6Km que recorre la mitad occidental de la finca de este a oeste, hasta llegar a la zona de las gran repoblación para determinar el IKA, y si éste variaba en esta parte de la finca como efecto de las actuaciones realizadas.

La observación desde vehículo de conejos a bajas densidades es bastante azarosa; lo que conlleva una baja fiabilidad del IKA obtenido. Aunque al aumentar la distancia recorrida el índice obtenido cobra mayor representatividad, en el caso de esta finca, la densidad de conejo es tan baja que los resultados son cero en cada una de las evaluaciones. Estos datos no nos aportan ninguna información por sí solos; tan solo confirma la escasa presencia de conejos en la zona.

#### Resultados de la Gran Repoblación (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Se construyó un cercón de exclusión para ungulados silvestres, en donde se encuetarían las actuaciones que conforman esta gran repoblación. Se construyeron refugios se instalaron algunos comederos y se sembró la parcela en la que se ubicaron estos refugios. Además se repobló con conejos en la primavera de 2011. La evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos se inicia en noviembre de 2010.

Debido a la prácticamente nula presencia de conejo en el resto de la finca no se estableció red general de seguimiento en un principio. Esta red se estableció una vez consolidada la repoblación para comprobar si ésta había tenido algún efecto en el exterior del cercón de la gran repoblación y si el conejo se había extendido por otras zonas de la finca. La red general se diseñó en este caso den una línea que se alejaba de la zona de la repoblación, por el fondo del valle que se consideró la zona más apropiada para que el conejo hubiese ocupado.

El resultado ha sido que el conejo se incrementó rápidamente tras las sueltas de primavera de 2011, y descendió a finales de otoño, siguiendo una evaluación normal para la especie. A partir de entonces se ha mantenido en el interior del cercón de repoblación aunque en niveles medio-bajos fluctuando entre 1 y 2 conejos/ha (Gráfico 3.21.4.1).

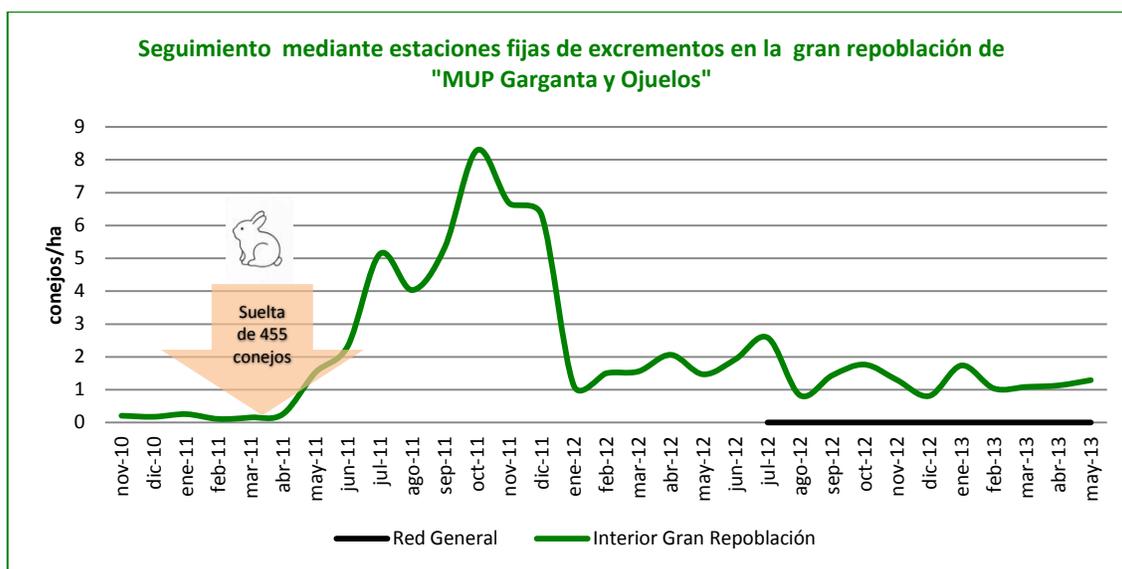


Gráfico 3.21.4.1

En el caso de la red general de seguimiento, los resultados obtenidos muestran que el conejo no se ha expandido por el resto de la finca.

Las actuaciones realizadas son eficaces para conseguir el mantenimiento de una pequeña población de conejo en la zona de actuación, pero no han conseguido la recuperación de la especie en el conjunto de la finca.

### Resultados refugios

En las distintas evaluaciones han sido ocupados entre el 41% y el 100% de los refugios construidos. En el peor momento registrado en la primavera de 2013, la ocupación no baja del 41% de los refugios construidos, lo que demuestra la utilidad de los refugios en este caso. En la última evaluación en la primavera de 2014, tres años después de las sueltas, presentaban signos de ocupación el 76% de los refugios (Gráfico 3.21.4.2).

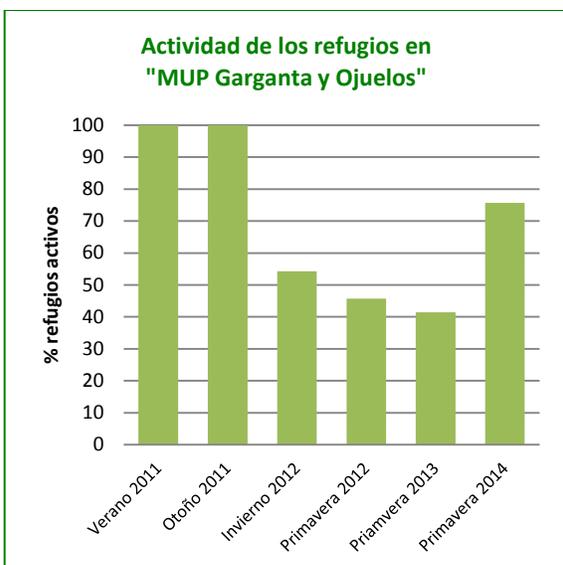


Gráfico 3.21.4.2

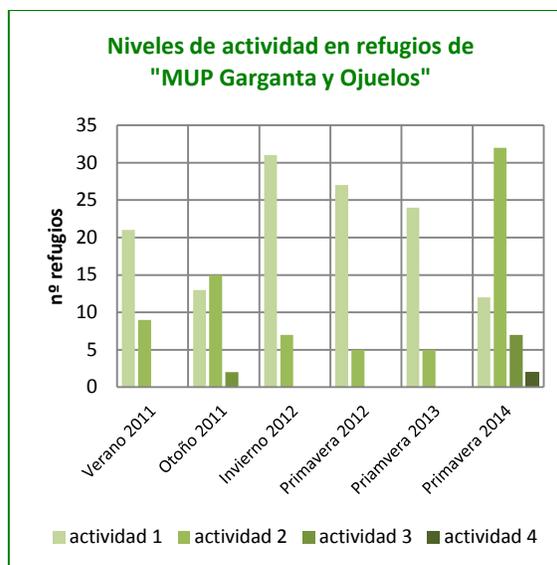


Gráfico 3.21.4.3

En cuanto al nivel de actividad de los refugios ocupados, se evidencia que predominan niveles de actividad bajos (nivel 1 y 2), lo que indica un éxito moderado de las actuaciones (Gráfico 3.21.4.3). Los datos de ocupación y los niveles de actividad muestran en su conjunto un éxito moderado de los refugios y del resto de actuaciones (Tabla 3.21.4.1). Aunque la gran mayoría de los refugios son utilizados por los conejos, la población no termina de experimentar un ascenso importante. Sí es interesante ver que después de un descenso en la ocupación y en los niveles de actividad, en 2014 el conejo ha repuntado, lo que se advierte tanto en el número de refugios ocupados como en los niveles de ocupación de éstos. De cualquier forma en ningún momento se han alcanzado grandes porcentajes en los niveles de ocupación altos.

Tabla 3.21.4.1

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos						
	Verano 2011	Otoño 2011	Invierno 2012	Primavera 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
Nº refugios activos	30	30	38	32	29	53
actividad 1	70%	43%	82%	84%	83%	23%
actividad 2	30%	50%	18%	16%	17%	60%
actividad 3	0%	7%	0%	0%	0%	13%
actividad 4	0%	0%	0%	0%	0%	4%

Tan solo se ha evaluado el número de bocas activas en la primavera de 2014. Los valores obtenidos en la última evaluación, alrededor de 2 bocas por refugio evaluado muestran un aceptable nivel de ocupación (Gráfico 3.21.4.4).

Teniendo en cuenta tan solo los refugios ocupados, el número de bocas por refugio activo se acerca a las 3 bocas por refugio activo de media (Gráfico 3.21.4.5). Estos valores indican un aceptable uso por el conejo.

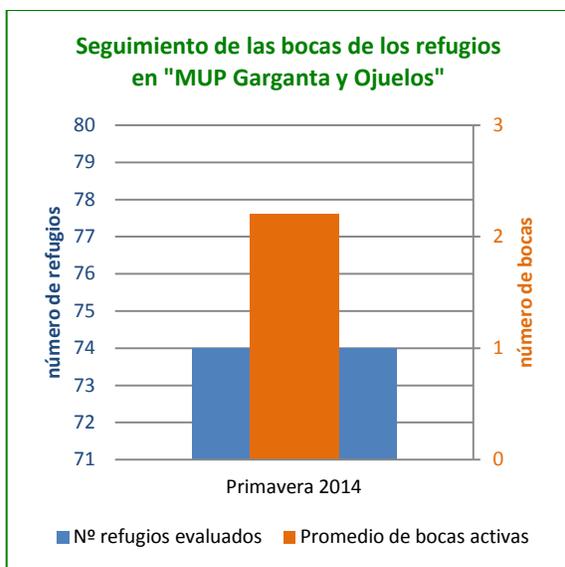


Gráfico 3.21.4.4

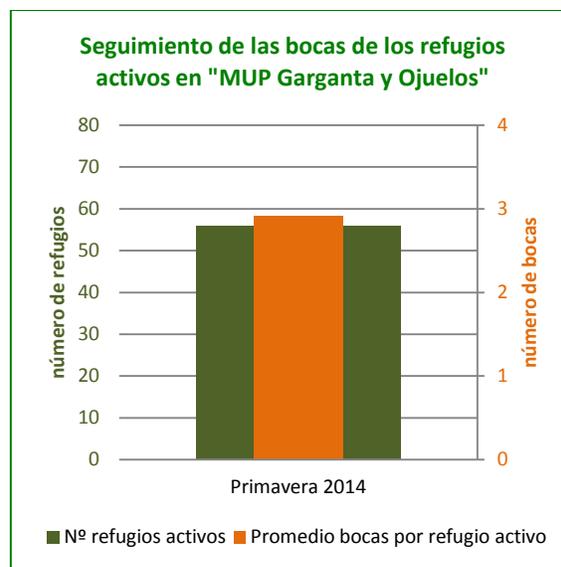


Gráfico 3.21.4.5

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, hay signos de uso en el 61% de las bocas disponibles. Estos valores vuelven a indicar un aceptable uso de los refugios construidos, teniendo en cuenta que los refugios no son muy grandes, predominado los de 3 o 4 bocas artificiales.

### Conclusiones

El seguimiento de la repoblación mediante estaciones fijas de conteo de excrementos, así como las distintas evaluaciones de los refugios muestran una aceptable eficacia de las actuaciones ejecutadas, (siembras, refugios y suelta de conejos), habiendo conseguido el establecimiento de una población de conejo en el interior del cercón, que se ha mantenido en densidades medias tres años después de la suelta de los conejos.

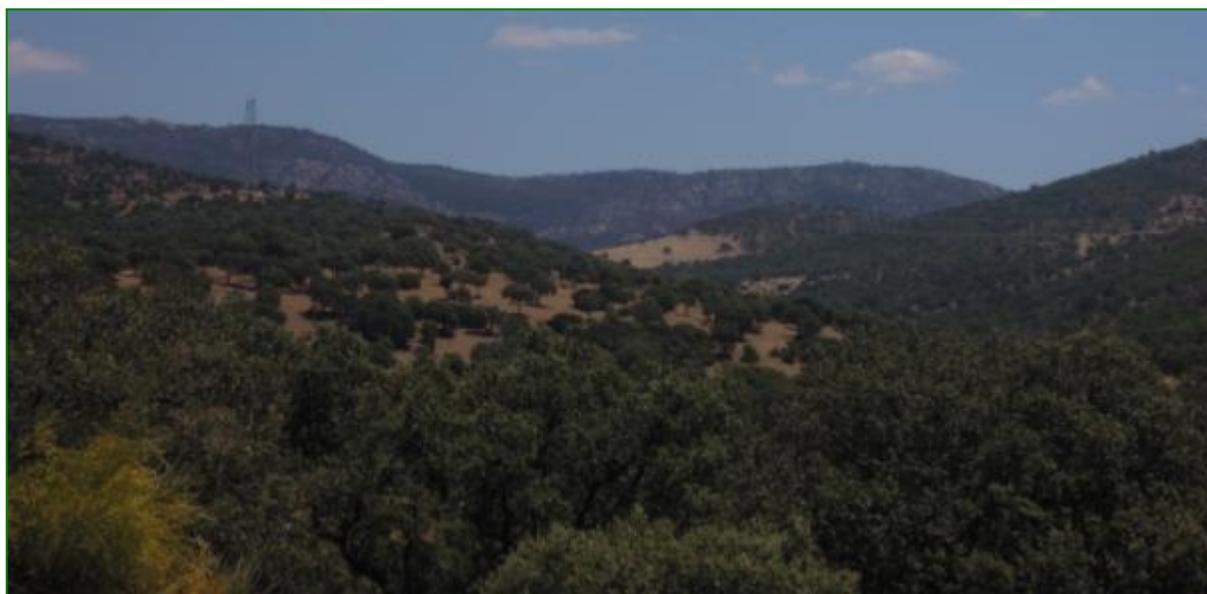
El seguimiento de las actuaciones mediante IKA y estaciones fijas de conteo de excrementos de la red general muestra un nulo efecto de las actuaciones sobre resto de la finca, fuera del cercón de exclusión para ungulados silvestres.

De manera general podemos considerar un moderado éxito de las actuaciones en un monte de utilidad pública con alta presencia de ungulados silvestres, habiendo conseguido que se establezca una población de conejo aceptable en el interior del cercón de exclusión, pero con pocas posibilidades de que pueda expandirse hacia otras zonas de la finca.

## 3.22. Finca "Los Claros"

### 3.22.1. Descripción

Situada en el pie de monte de Sierra Madrona, en la solana de la Sierra de la Umbría de Alcadia, la morfología del terreno es ondulada con pronunciadas pendientes en el encajonamiento de los arroyos que bajan de las sierras, siendo en estos lugares donde existen las formaciones de monte mediterráneo y matorral más denso. Por la parte Sur de la sierra transcurre el río Guadalmez, formando frontera con Andalucía. Los terrenos aledaños al río cuentan con bosque galería bien desarrollado. La zona central de la finca cuenta con extensas rañas más o menos aclaradas de encina y quejigo. La agricultura está poco implantada en la finca, estando dedicada prioritariamente a la caza mayor del ciervo, gamo, jabalí y muflón.



*Finca "Los Claros"*

### 3.22.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones para fomento del conejo:

Acción C.04:

- Siembra de 6ha de pradera en la zona de actuación de la repoblación de abierta, y de unas 9ha de cereal en la zona de la repoblación cerrada.
- Fertilización en una parcela de unas 23ha en la zona de la repoblación abierta.

Acción C.07:

- Construcción de una isla de vegetación protegiendo zona con matorral del acceso de ungulados mediante cerramiento perimetral con malla cinegética.

Acción C.09:

- Repoblación de conejo abierta con las siguientes actuaciones:
  - o Construcción de 24 refugios.

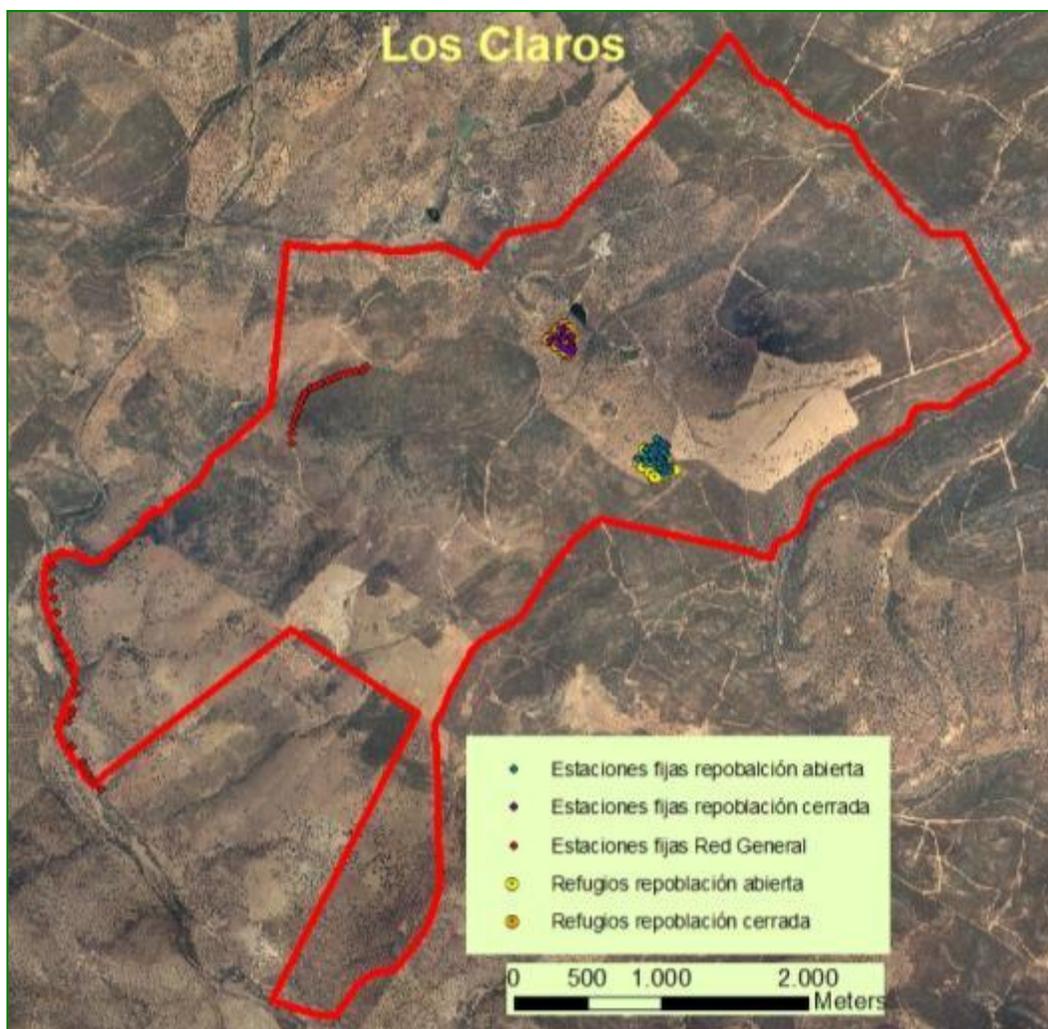
- Liberación de 120 conejos a finales de 2011.
- Repoblación de conejo cerrada, con las siguientes actuaciones asociadas:
  - Se aprovecha el vallado perimetral construido para la isla de vegetación, haciendo que éste sea impermeable a predadores terrestres.
  - Construcción de 13 refugios.
  - Liberación de 60 conejos a finales de 2011.

### 3.22.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Entre septiembre de 2012 y junio de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad en la zona de actuación de la repoblación abierta mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 30 estaciones de muestreo repartidas por la zona fertilizada y sembrada, y entre los refugios. Han sido evaluadas mensualmente entre abril de 2012 y junio de 2013.
  - b. Seguimiento de la ocupación de los 24 refugios de la repoblación abierta. Se ha evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado entre la primavera de 2012 y la primavera de 2014.
  - c. Seguimiento de la efectividad en la zona de actuación de la repoblación cerrada mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 17 estaciones de muestreo en el interior del cerramiento, y entre los refugios. Han sido evaluadas mensualmente entre abril de 2012 y junio de 2013.
  - d. Seguimiento de la ocupación de los 13 refugios de la repoblación cerrada. Se ha evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado entre el otoño de 2011 y la primavera de 2014.

Finca "Los Claros"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Sep2012 – Jun2013	En zona con algo de conejo
Seguimiento de las actuaciones en zona de Repoblación abierta (fertilización y siembra C.04, repoblación abierta C.09)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	30 estaciones	mensual	Abr2012 – Juny2013	
Grado ocupación	24 refugios	Otoño y primavera	primavera 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones
Número de bocas activas	24 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones
Seguimiento de las actuaciones en zona de Repoblación cerrada (siembra C.04, repoblación abierta C.09)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	17 estaciones	mensual	Abr2012 – Juny2013	
Grado ocupación	13 refugios	Otoño y primavera	otoño 2011 - primavera 2014	5 evaluaciones
Número de bocas activas	13 refugios	Otoño y primavera	Primavera 2012 - primavera 2014	4 evaluaciones



*Esquema red de seguimiento establecida*

### 3.22.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

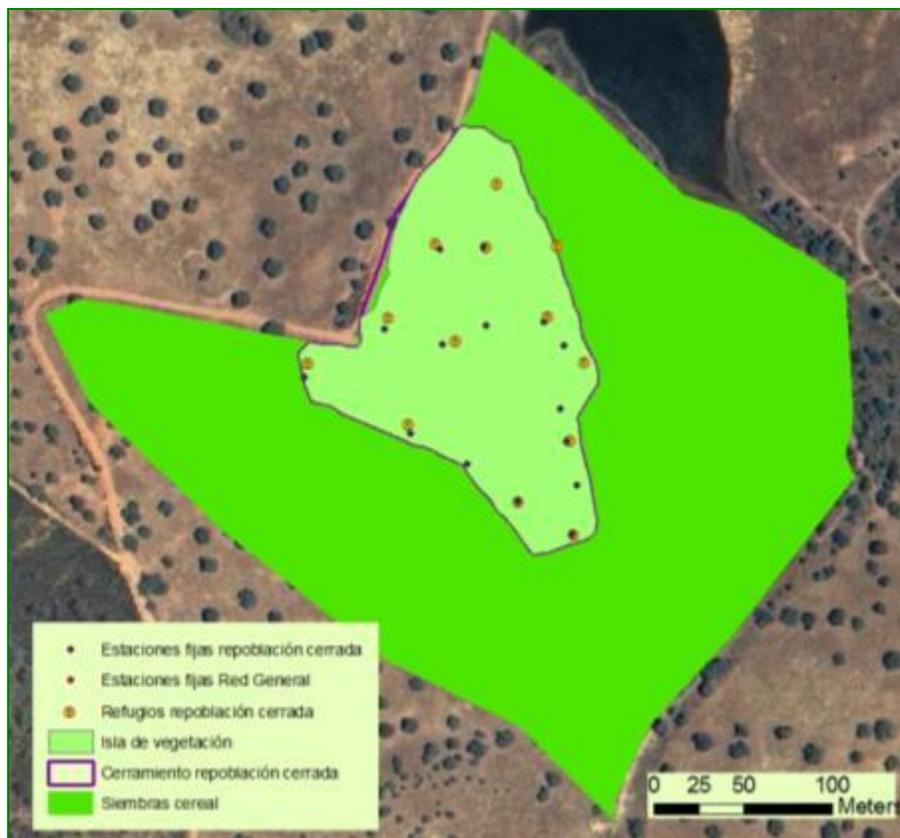
Las actuaciones se han ejecutado agrupadas en dos zonas de la finca. Dado que varias acciones coinciden en el territorio en estas dos zonas, el seguimiento y la evaluación se ha planteado de manera conjunta para cada grupo de actuaciones.

En la zona de la repoblación abierta se han realizado fertilizaciones, siembras, se han construido 24 refugios y se han soltado 120 conejos.



*Detalle seguimiento en zona de repoblación abierta de conejo*

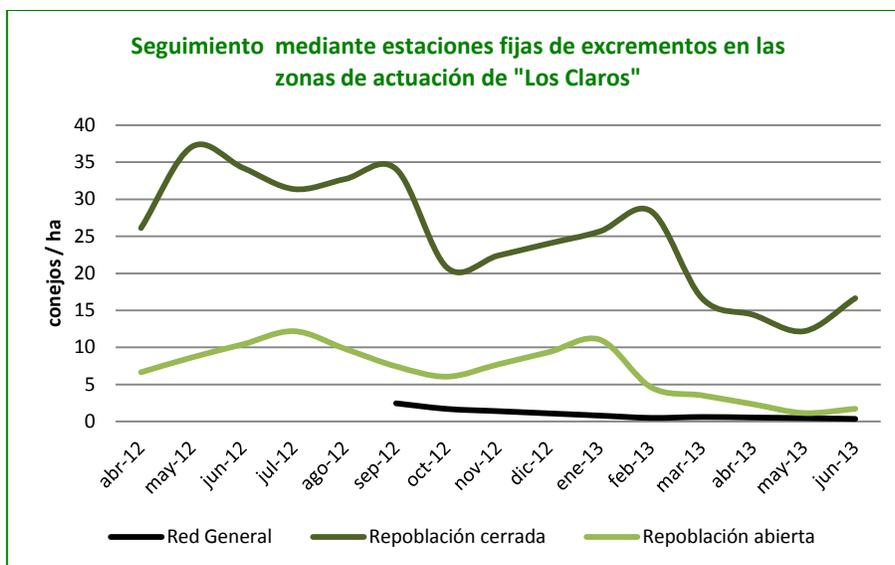
La repoblación cerrada se ha realizado aprovechando el cercón construido para proteger la isla de vegetación incluida como acción C7. Este cercón construyó de manera que fuese impermeable para ungulados silvestres, y para carnívoros terrestres medianos (zorro). En el interior del cercón se construyeron 13 refugios en los que se soltaron 80 conejos. La zona perimetral del cercón se sembró de cereal para proporcionar alimento de calidad a los conejos.



*Detalle seguimiento en zona de repoblación cerrada de conejo*

**Resultados en las zonas de actuación de (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)**

La evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos comienza en abril de 2012, después de las sueltas de conejo que se realizan a finales de 2011. El efecto de las sueltas se observa ya desde las primeras evaluaciones, con una alta presencia de conejo en la repoblación cerrada, mientras que es menos evidente en la repoblación abierta. El conejo se mantiene en densidades altas en la zona de las repoblaciones durante todo el año, con mucha más intensidad en la repoblación cerrada que en la abierta. Al llegar la primavera de 2013, y tras las intensas y persistentes lluvias del invierno y el inicio de primavera, se produce un notable descenso tanto en la repoblación abierta como en la cerrada, al igual que en la mayoría del área de distribución de la especie. Aún así, sigue habiendo una densidad importante de conejo dentro del cercón de la repoblación cerrada (12 conejos/ha), aunque también es verdad que este cercón es pequeño, apenas supera las 2,5ha. En la zona de la repoblación abierta, la densidad de conejo en la primavera de 2013 es mucho menor, aunque sigue habiendo algo más de 1 conejo/ha. Finalmente, en la última evaluación en junio de 2013 en ambas zonas se atisba el inicio de la recuperación del conejo, más evidente en la repoblación cerrada (Gráfico 3.22.4.1).



**Gráfico 3.22.4.1**

El seguimiento en las mejores zonas para el conejo dentro de la finca, realizado mediante el diseño de la red general, indica una presencia muy escasa de conejos en esta finca. Las repoblaciones realizadas no han tenido ningún efecto a corto plazo sobre el conjunto de la finca.

**Resultados refugios (datos conjuntos de las dos repoblaciones)**

Los refugios se han evaluado cada otoño y primavera, después de que se soltaran los primeros conejos a finales de 2011.

Para el conjunto de las dos repoblaciones (abierta y cerrada), el número de refugios activos ha sido del 100% en todas las evaluaciones salvo en la primavera de 2013 cuando, a pesar del descenso generalizado del conejo a causa de las lluvias del invierno, se mantiene un porcentaje del 86% de ocupación en los refugios evaluados (Gráfico 3.22.4.2).

En cuanto a los niveles de actividad, ya en 2012 predominan niveles de actividad medio-altos. Más de la mitad de los refugios alcanzan el nivel máximo de actividad (nivel 4); y más del 80% alcanzan niveles altos o máximos (niveles 3 y 4) durante 2012. En la primavera de 2013 estos niveles de actividad disminuyen, pero aún se mantienen en niveles 3 o 4 más de la cuarta parte de los refugios evaluados. En 2014 vuelven a recuperarse los niveles de ocupación llegando los niveles 3 y 4 al 65% (Gráfico 3.22.4.3).

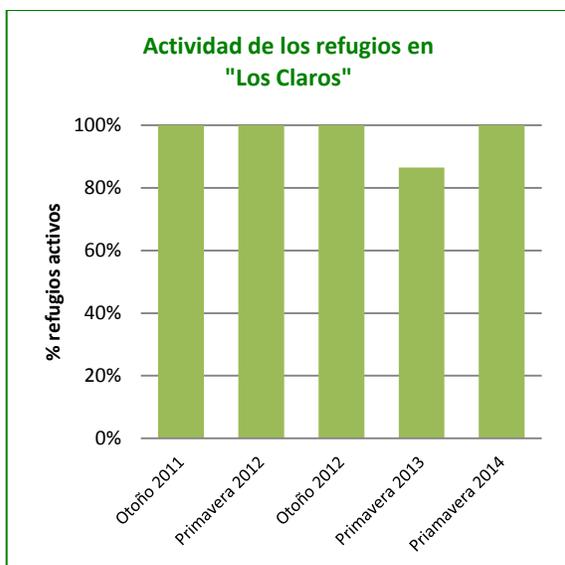


Gráfico 3.22.4.2

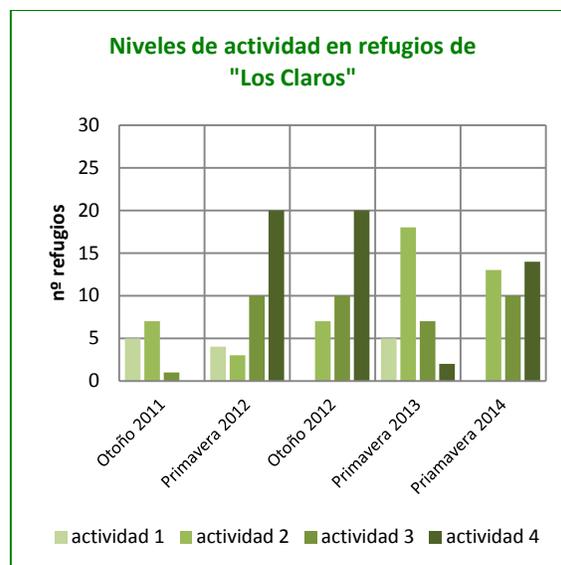


Gráfico 3.22.4.3

La ocupación del 100% de los 37 refugios construidos, más de dos años después de las sueltas y los altos niveles de actividad, muestran el éxito alcanzado por esta actuación de repoblación, (Tabla 3.22.4.1).

Tabla 3.22.4.1

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos					
	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios activos</b>	13	37	37	32	37
<b>actividad 1</b>	38%	11%	0%	16%	0%
<b>actividad 2</b>	54%	8%	19%	56%	35%
<b>actividad 3</b>	8%	27%	27%	22%	27%
<b>actividad 4</b>	0%	54%	54%	6%	38%

Mediante la evaluación del número de bocas activas en los refugios, los valores obtenidos indican también una muy alta presencia de conejo. En todas las evaluaciones obtenemos valores cercanos a 4 bocas activas por refugio evaluado. Solo en la primavera de 2013 obtenemos datos inferiores, pero que aún superan las 2 bocas/refugio evaluado, (Gráfico 3.22.4.4). Dado que los refugios activos suponen casi el 100% de los evaluados, estos datos son muy casi idénticos cuando solo consideramos los refugios activos (Gráfico 3.22.4.5).

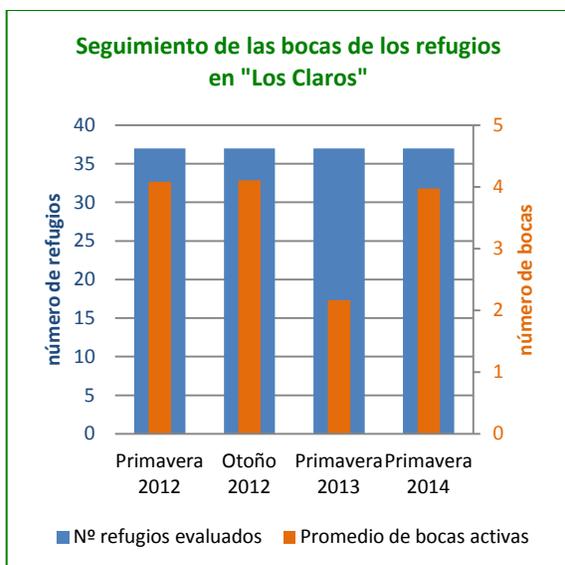


Gráfico 3.22.4.4

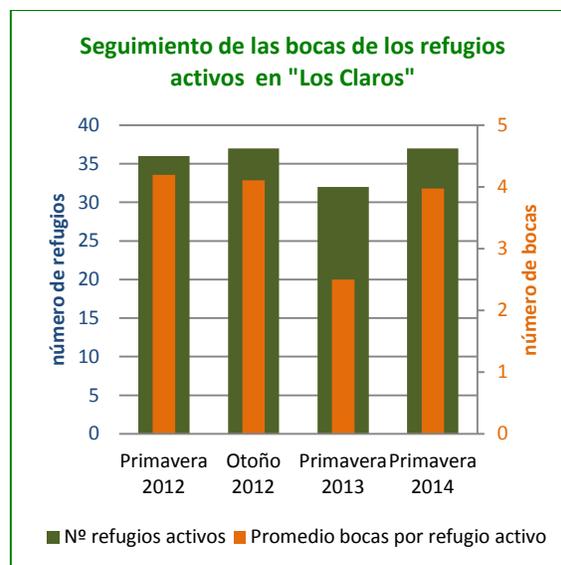


Gráfico 3.22.4.5

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, los valores oscilan entre el 32% y el 76%. El promedio en el conjunto de evaluaciones es del 59%. Estos valores también indican una muy alta actividad de los refugios.

**Resultados refugios de las repoblaciones (Comparativa entre resultados de la repoblación abierta y la repoblación cerrada)**

Si la evaluación mediante estaciones fijas de conteo de excrementos mostraba diferencias importantes en la efectividad de las dos repoblaciones (Gráfico 3.22.4.1), al comparar los resultados obtenidos a partir de la evaluación de los refugios, no se aprecian estas mismas diferencias. En este caso, el porcentaje de actividad de los refugios de una y otra repoblación son del 100% salvo en primavera de 2013, cuando el pequeño descenso es también parecido en ambas (Gráfico 3.22.4.6).

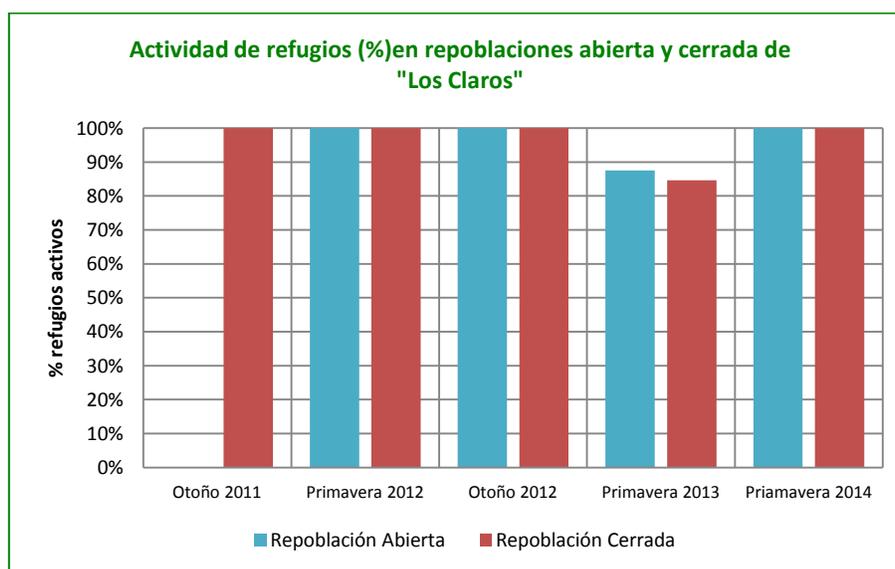


Gráfico 3.22.4.6

Si comparamos ahora los niveles de actividad de los refugios en ambas repoblaciones, observamos que los valores de los distintos niveles de actividad son también muy similares en ambas repoblaciones, con pequeñas variaciones no significativas (Gráfico 3.22.4.7).

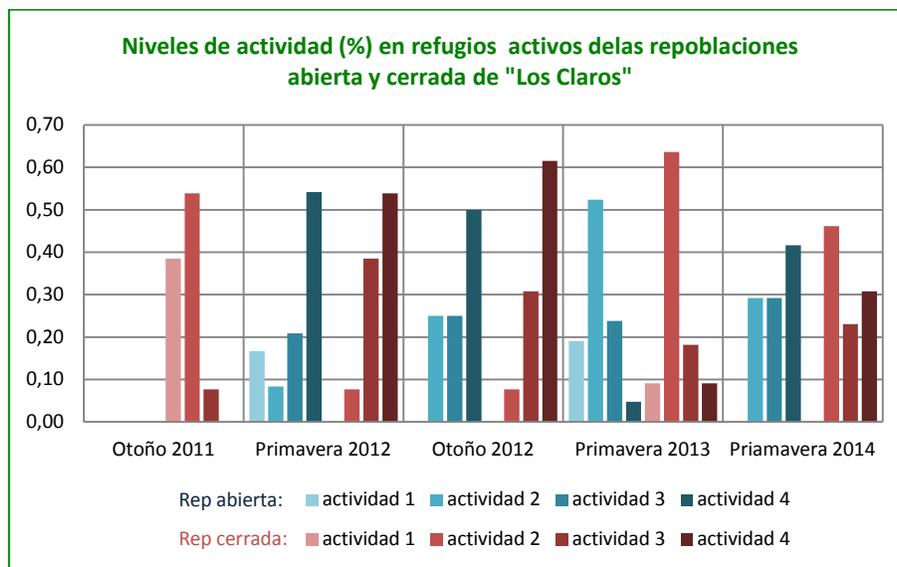


Gráfico 3.22.4.7

Todo lo anterior se refleja conjuntamente en la Tabla 3.22.4.2, en donde se muestran los porcentajes de cada uno de los niveles de actividad respecto del total de refugios construidos en cada una de las dos repoblaciones.

Tabla 3.22.4.2

Niveles de actividad (%) de los refugios activos en las repoblaciones Abierta y Cerrada										
	Otoño 2011		Primavera 2012		Otoño 2012		Primavera 2013		Primavera 2014	
	Rep. Abierta	Rep. Cerrada	Rep. Abierta	Rep. Cerrada	Rep. Abierta	Rep. Cerrada	Rep. Abierta	Rep. Cerrada	Rep. Abierta	Rep. Cerrada
<b>Nº Refugios activos</b>		<b>13</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>13</b>
<b>actividad 1</b>		38%	17%	0%	0%	0%	17%	8%	0%	0%
<b>actividad 2</b>		54%	8%	8%	25%	8%	46%	54%	29%	46%
<b>actividad 3</b>		8%	21%	38%	25%	31%	21%	15%	29%	23%
<b>actividad 4</b>		0%	54%	54%	50%	62%	4%	8%	42%	31%
<b>% Refugios activos</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>88%</b>	<b>85%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

El otro indicador utilizado para comprobar el grado de utilización de los refugios construidos es el número de bocas activas. En este caso se vuelve a poner de manifiesto que no hay diferencias significativas entre el número de bocas activas de las repoblaciones abierta y cerrada, ni teniendo en cuenta el total de refugios evaluados (Gráfico 3.22.4.8) ni atendiendo únicamente al número de bocas para los refugios con actividad (Gráfico 3.22.4.9).

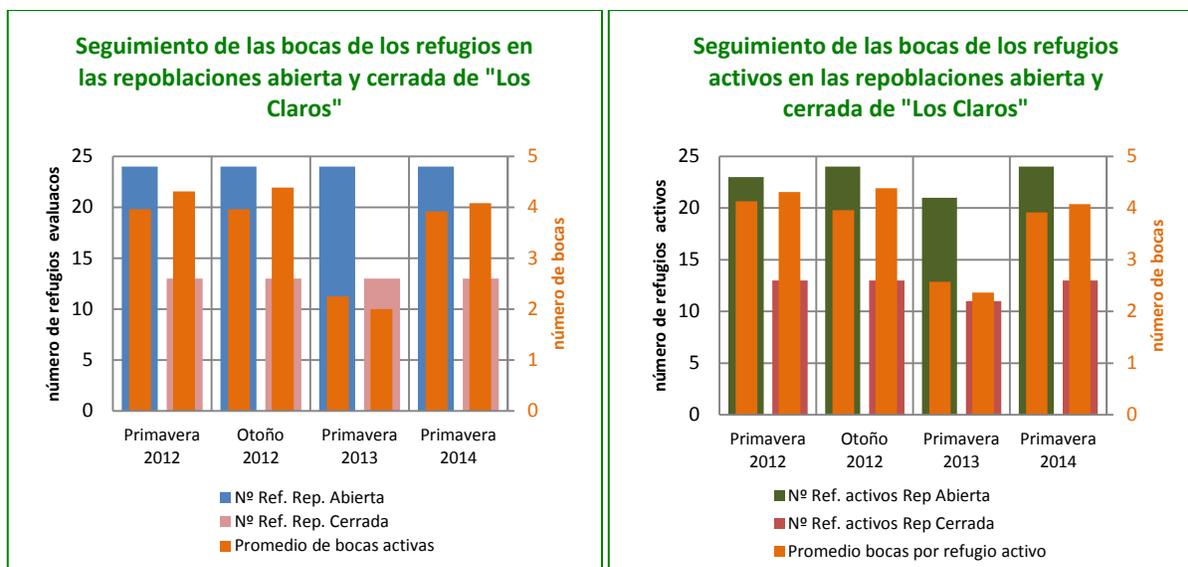


Gráfico 3.22.4.8

Gráfico 3.22.4.9

En el caso de la repoblación cerrada, la impermeabilidad a carnívoros terrestres dificulta también de manera importante la salida del conejo fuera del cercón. Por ello la evaluación mediante conteo de excrementos muestra densidades tan elevadas, muy superiores a las de la repoblación abierta, y esta diferencia no se refleja en los niveles de ocupación de los refugios, ya que en este caso, el cercón no influye en que un refugio pueda estar ocupado ni en el nivel de actividad que éste presente.

En el caso de la repoblación cerrada, el conejo está recluido en el interior del cercón y al alcanzar altas densidades se refleja en una mayor concentración de excrementos. Por el contrario, la mayor extensión de la repoblación abierta, junto con la ausencia de cercado impermeable, permite una mayor dispersión del conejo en este caso, y por tanto de sus excrementos, aún alcanzándose niveles de ocupación y actividad similares en los refugios de esta zona.

### Conclusiones

Partiendo de una presencia mínima de conejos, las actuaciones ejecutadas han permitido la recuperación de una población de conejo en la zona de las repoblaciones, que se mantiene más de dos años después de que soltaran los conejos.

Las lluvias de finales de 2012 e inicios de 2013 no han tenido un efecto tan negativo como en otras zonas, aunque sí se han hecho notar con un acusado descenso en la primavera de 2013. Un año después, los datos de actividad de los refugios indican una recuperación sustancial, tanto en la repoblación abierta como en la cerrada.

Al comparar la efectividad de los dos tipos de repoblación ejecutadas, una abierta y otra cerrada, en este caso no se observa diferencias significativas entre la efectividad de una y otra. La alta presencia de ungulados silvestres, y en concreto de jabalí, no ha tenido un efecto tan negativo en la repoblación abierta de esta finca.

Las actuaciones no han logrado la expansión del conejo al resto de la finca.

## 3.23. Finca "Charquitos"

### 3.23.1. Descripción

Esta finca está situada en la Solana de la Sierra de la Umbría de Alcudia, a caballo entre Andalucía y Castilla – La Mancha. En su parte andaluza, la finca tiene un aprovechamiento ganadero, principalmente de vacuno de carne, y porcino ibérico; típico en esta zona de la Sierra Morena cordobesa. La parte andaluza está principalmente cubierta por dehesas de encinas y algunas manchas de jarales y otro matorral asociado.

El Río Guadalmez atraviesa la finca de Este a Oeste, y separa la parte castellanomanchega en la mitad Norte de la finca. Es en esta zona, con 520ha, en donde se desarrollan las actuaciones del Life+ "Priorimancha". En esta mitad, el monte mediterráneo está mejor conservado, presentado mejor estructura arbustiva en general. Si bien, también existen amplias zonas de raña adehesada, y de jarales poco atractivos para el conejo de mote. Pero junto a estas zonas, otras, principalmente las más cercanas al río y a otros arroyos presentes en la finca, aún conservan buenas poblaciones de conejo, que encuentran el refugio adecuado en los tamujales y zarzales cercanos al río, y en los que abunda también otro matorral como lentisco, escaramujo, majuelo, labiérnago o aladierno. Las encinas y alcornoques, junto a chopos, fresnos y sauces en las riveras, conforman es estrato arbóreo de esta parte de la finca.

El principal aprovechamiento de la parte castellanomanchega es la caza mayor de ciervo y jabalí, y sus monterías son consideradas como unas de las mejores que se organizan en fincas abiertas. La caza de la perdiz con reclamo también se da en menor medida en esta zona. Por último, el ganado vacuno de la finca utiliza los pastos de esta zona en algunas épocas.



*Finca "Charquitos"*

### 3.23.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones para fomento del conejo:

Acción C.04:

- Fertilización en 40ha.

Acción C.06:

- Construcción de 33 refugios de piedra
- Despedregado en 5ha utilizando la piedra para construcción de refugios.



*Uno de los Refugios construidos, y conejos delante de otro, capturados por fototrampeo en Charquitos*

Acción C.13:

- Desbroce de 4ha de jaral.

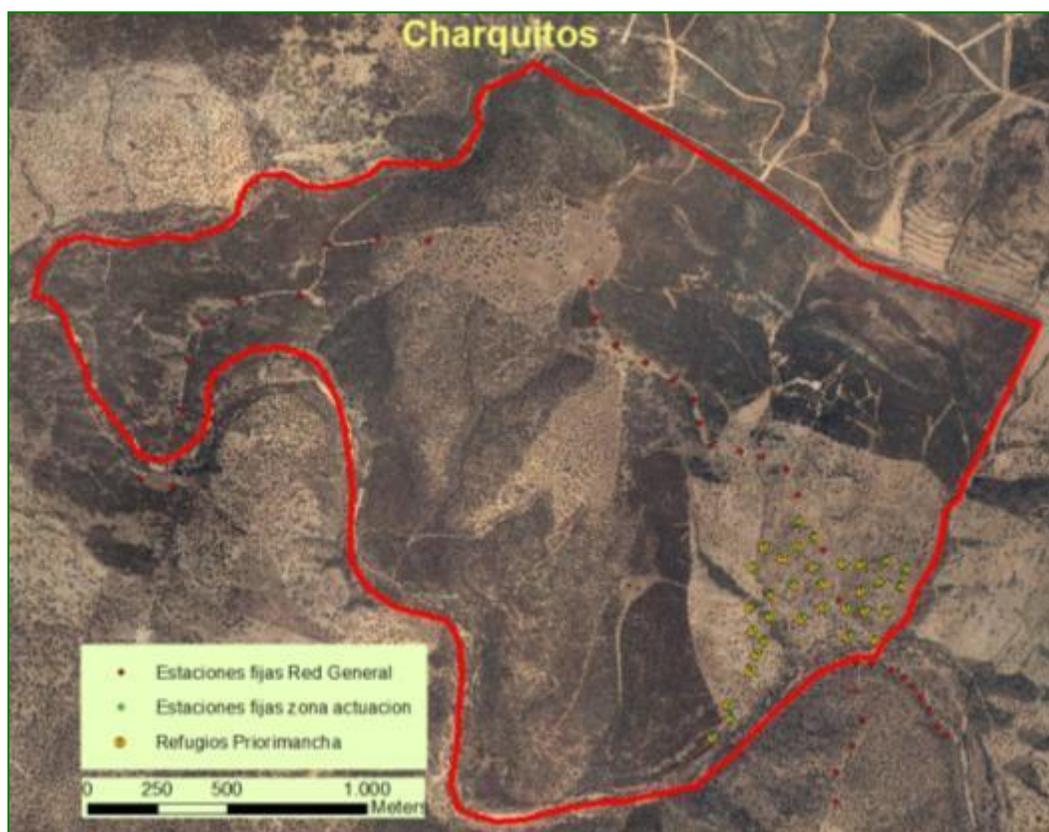
### 3.23.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Entre junio de 2012 y mayo de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad en la zona de actuación mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron hasta 33 estaciones de muestreo repartidas por la zona de actuación, cercanas a cada uno de los refugios construidos. Han sido evaluadas mensualmente entre febrero de 2012 y mayo de 2013.
  - b. Seguimiento de la efectividad del desbroce mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 30 estaciones de muestreo bordeando la parcela desbrozada. Han sido evaluadas mensualmente entre septiembre de 2012 y mayo de 2013.

- c. Seguimiento de la ocupación de los 33 refugios de la repoblación abierta. Se ha evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado entre el otoño de 2011 y la primavera de 2014.

Finca "Charquitos"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Jun2012 – May2013	En zona con conejo
Seguimiento en zona de actuación (fertilización C.04, despedregado C.06)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	33 estaciones	mensual	Feb2012 – May2013	
Seguimiento efectividad refugios C.06				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	33 refugios	Otoño y primavera	Otoño 2011 - primavera 2014	4 evaluaciones
Número de bocas activas	33refugios	Otoño y primavera	primavera 2014	3 evaluación
Seguimiento efectividad desbroces C.13				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	30 estaciones	mensual	Sep2012 – May2013	



*Esquema red de seguimiento establecida*

### 3.23.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

La evaluación se ha desarrollado en las distintas zonas de actuación entre febrero de 2012 y mayo de 2013. De manera general, la evolución seguida por el conejo en este periodo en las zonas de actuación es similar a la evolución del conejo en el conjunto de la finca (Gráfico 3.23.4.1).

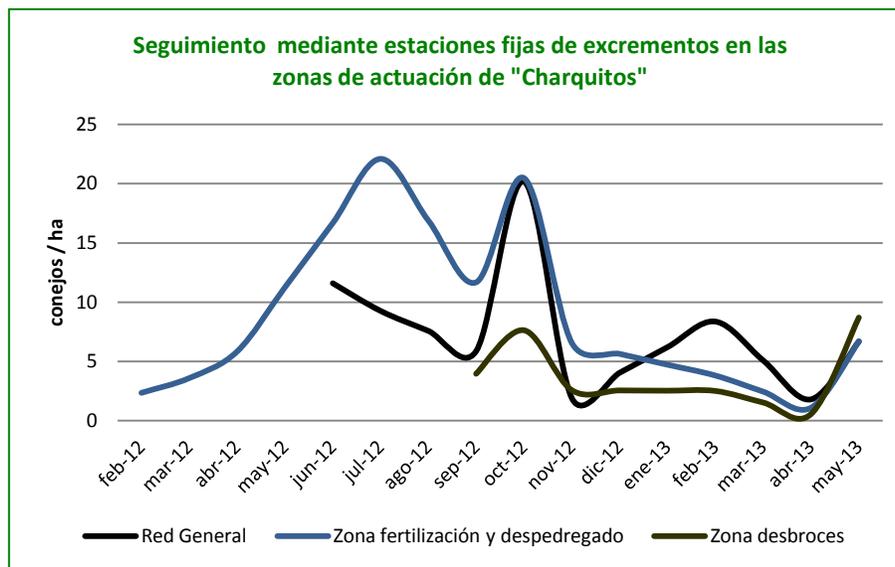
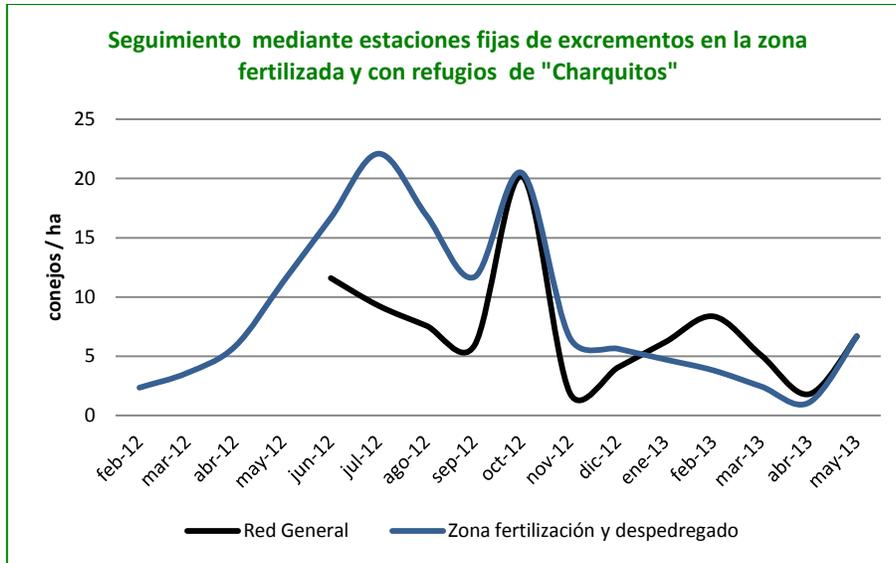


Gráfico 3.23.4.1

#### Resultados en la zona de fertilización, despedregado y construcción de refugios (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Después de las fertilizaciones y de la construcción de refugios, el seguimiento mediante estaciones fijas muestra un incremento muy significativo del uso de esta parcela por el conejo, durante la primavera y el verano de 2012, cuando las densidades en esta zona superan a las de las mejores zonas de la finca. Durante el invierno y la primavera siguientes se produce un drástico descenso en toda la finca, incluida la zona fertilizada. En la última evaluación se deja ver el inicio de la recuperación en la zona fertilizada y en el resto de la finca. Los datos muestran la influencia de las fuertes lluvias, que en esta zona de actuación (Gráfico 3.23.4.2).



**Gráfico 3.23.4.2**

Una de las mejores zonas para el conejo en esta finca se encuentra en las márgenes del Río Guadalmez, en donde los sedimentos arenosos permiten la fácil excavación de vivares y madrigueras. Pero igualmente, esta zona es muy sensible a las crecidas del río, que inundan estas madrigueras, provocando mortandades importantes de camadas en desarrollo.

Las lluvias del invierno de 2012 y la primavera de 2013 fueron especialmente intensas en esta zona, y provocaron crecidas en el río que incluso llegaron a aislar a decenas de personas durante el transcurso de una montería. Varios accesos y caminos de la finca quedaron cortados durante semanas debido a la crecida del Guadalmez y otros arroyos. Estas condiciones meteorológicas afectaron al conejo en algunas de sus mejores zonas de cría.



**Estado del principal camino de acceso a la finca meses después de las crecidas.**

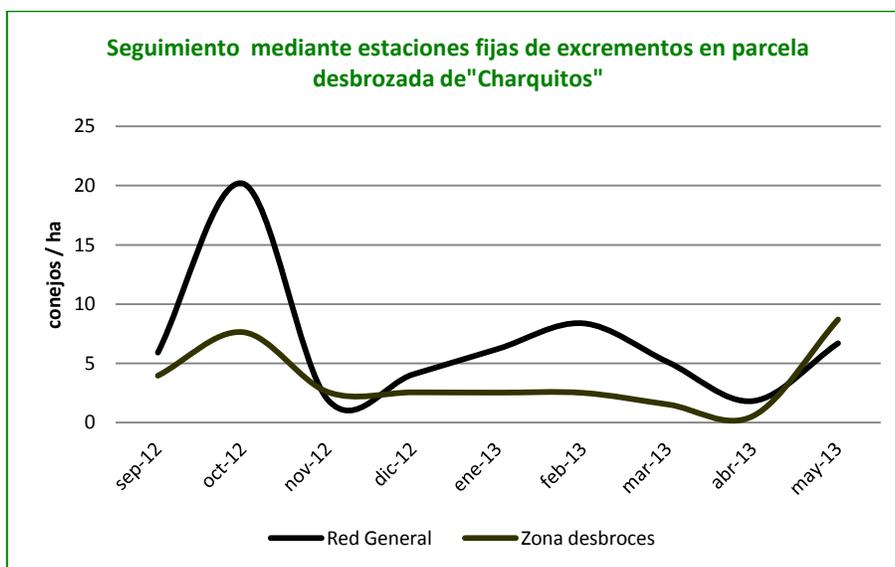
**Resultados de los desbroces** (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Entre septiembre de 2012 y mayo de 2013 también se evaluó la parcela desbrozada mediante estaciones fijas de conteo de excrementos. Los resultados de esta evaluación muestran una evolución similar en esta parcela a la del resto de la finca, aunque de manera general con densidades sensiblemente menores a las obtenidas para las mejores zonas de conejo a través de la red general. Esta menor presencia en la parcela recién desbrozada es lógica ya que se parte de niveles más bajos antes de la actuación.



*Aspecto de zona desbrozada formando paisaje en mosaico*

Es interesante observar que en la recuperación que se inicia a finales de la primavera de 2013 los valores de la red general y de los desbroces ahora sí son similares, lo que puede indicar que el efecto de la actuación se está haciendo visible (Gráfico 3.23.4.3). Al no disponer de información posterior no podemos concluir de modo terminante que a medio plazo la mejora en la zona se mantenga.



**Gráfico 3.23.4.3**

**Resultados de los despedregados y los refugios (evaluación de actividad de refugios)**

El 100% de los refugios construidos han estado ocupados en todas las evaluaciones (Gráfico 3.23.4.4). En cuanto a los niveles de actividad desde la primera evaluación en otoño de 2011, cuando predominaban niveles de actividad medio-bajos, se observa un claro incremento en los niveles, llegándose en la primavera de 2012 a un 93% de refugios con actividad máxima. (Gráfico 3.19.4.6).

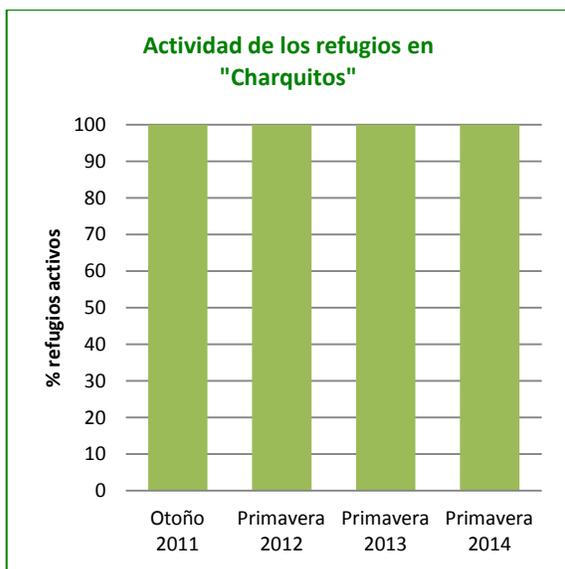


Gráfico 3.23.4.4

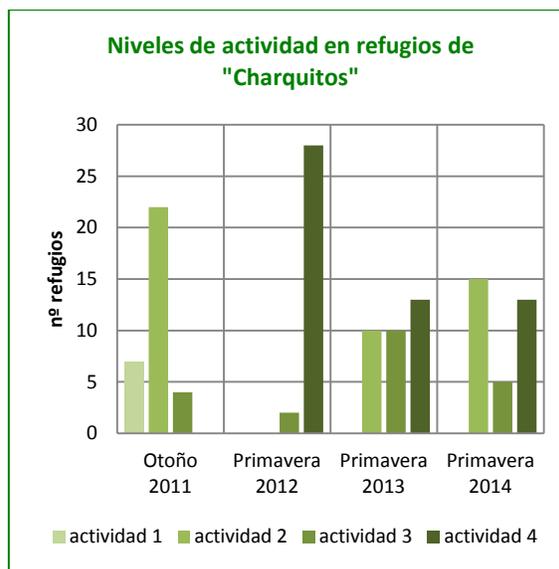


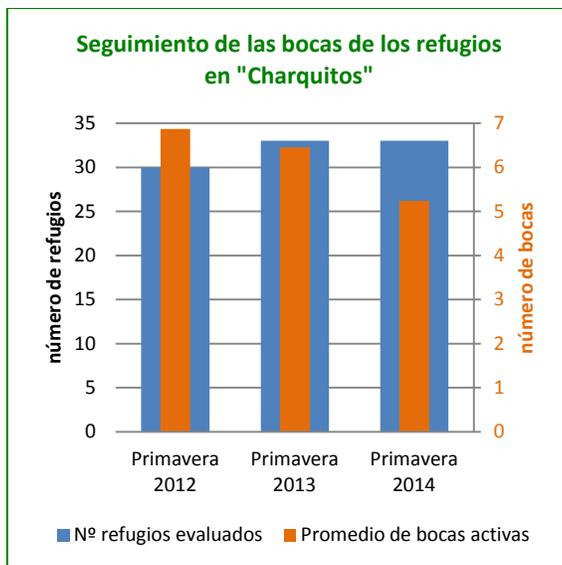
Gráfico 3.23.4.5

Desde la primavera de 2013 se produce una ligera bajada en estos niveles de actividad máximos, pero aún predominan claramente los niveles altos (niveles 3 y 4) (Tabla 3.17.4.1).

Tabla 3.23.4.1

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos				
	Otoño 2011	Primavera 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugio activos</b>	33	30	33	33
<b>actividad 1</b>	21%	0%	0%	0%
<b>actividad 2</b>	67%	0%	30%	45%
<b>actividad 3</b>	12%	7%	30%	15%
<b>actividad 4</b>	0%	93%	39%	39%

Mediante la evaluación del número de bocas activas en los refugios, los valores obtenidos indican también una muy alta presencia de conejo. En todas las evaluaciones obtenemos valores superiores a 5 bocas activas por refugio evaluado (Gráfico 3.23.4.6). Dado que los refugios activos suponen el 100% de los evaluados, estos datos son idénticos cuando solo consideramos los refugios activos.



**Gráfico 3.23.4.6**

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, los valores oscilan entre el 64% y el 87%. El promedio en el conjunto de evaluaciones es del 79%. Estos valores también indican una muy alta actividad de los refugios.

El descenso observado en las evaluaciones mediante conteo de excrementos en puntos fijos durante la primavera de 2013, no se ve reflejado en los datos obtenidos en la evaluación de los refugios. La ubicación de estos refugios en una zona contigua a la ribera del río, pero por encima de la zona inundable, podría estar relacionada con este hecho. La ubicación u características de los refugios han supuesto que en ellos no se haya producido inundaciones graves.



*Refugios en zona con pequeña pendiente fuera de zona inundable cerca del río*

## **Conclusiones**

Se observa una clara efectividad de las actuaciones realizadas. En el caso de las parcelas fertilizadas y en las que se construyen refugios se observan una aproximación de las densidades de conejo a las mejores zonas de la finca, y en cuanto a los refugios, el 100% de ellos ha presentado signos evidentes de ocupación, y con niveles de ocupación altos, desde su construcción.

Los refugios construidos han amortiguado los efectos de las fuertes lluvias sobre el conejo en la zona de actuación.

Los resultados de la evaluación efectuada sobre la parcela desbrozada también parecen indicar que esta actuación representa una mejora para el conejo, y sus efectos empiezan a atisbarse a medio plazo.

De manera general, el conjunto de las actuaciones han sido altamente efectivas para mejorar las condiciones de la población de conejo en las zonas de actuación.

Al tratarse de una finca abierta, la densidad de ungulados silvestres no es excesivamente elevada, lo que parece facilitar la repercusión de las actuaciones sobre la especie de destino: el conejo de monte.



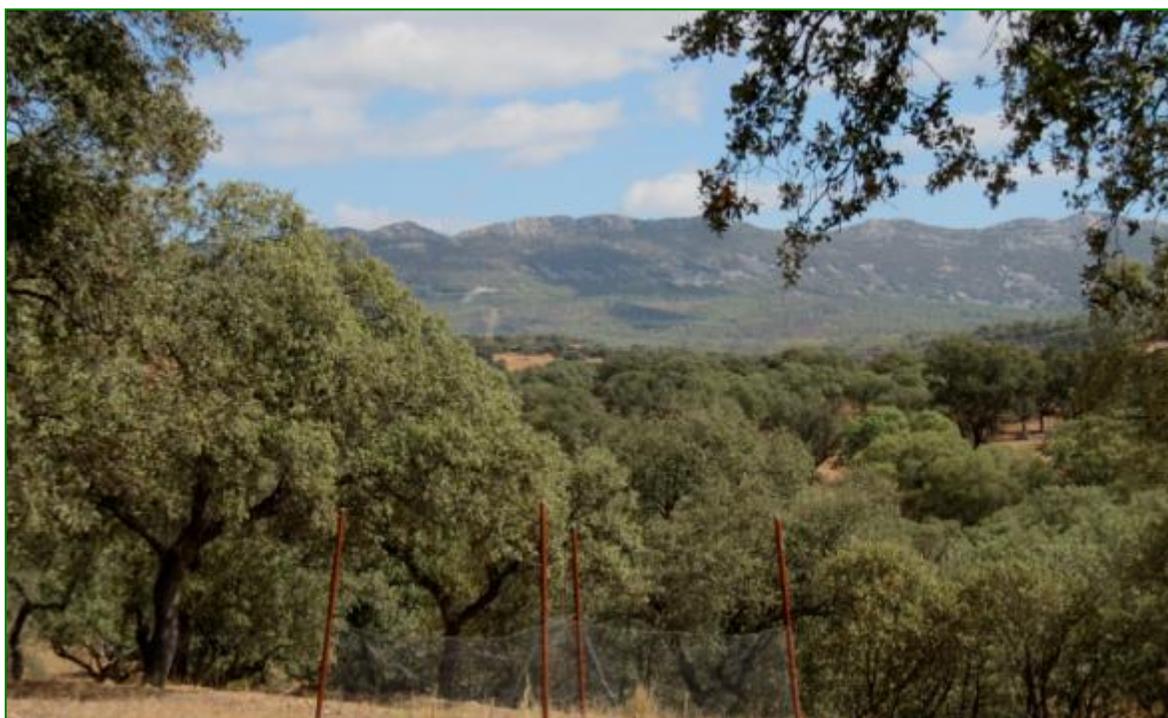
## 3.24. Finca "La Garganta"

### 3.24.1. Descripción

Esta extensa finca, con 13.006ha es la más grande de las participantes en el Life+ "Priorimancha". Está situada entre el Valle de Alcuñía y la comarca de Los Pedroches, de Córdoba. Incluye la denominada Sierra de La Garganta, que a su vez se integra en Sierra Madrona. La gran extensión de la finca conlleva la existencia de gran diversidad de hábitat, que incluye hábitats de sierra, dehesas, plantaciones forestales como pinares y restos de eucaliptales, y zonas eminentemente agrícolas. Los suelos son duros y pobres en bases, constituidos sobre todo por materiales cuarcíticos y pizarras. En las laderas abundan las pedrizas y en los valles abundan las formaciones de raña. Dada la enorme extensión de esta finca, incluye una gran variedad de comunidades vegetales. Son destacables los montes bajos de rebollo de la sierra, los quejigares de porte arbóreo, la mancha mediterránea y las dehesas de encina.

Se realiza un aprovechamiento mixto, principalmente forestal y cinegético, y en menor medida agrícola.

Acoge a varias parejas de especies amenazadas y objetivo del "Priorimancha" como águila imperial, águila perdicera y buitre negro. Existen zonas en la finca con gran abundancia de conejo. La gestión de la finca fomenta el mantenimiento de estas poblaciones de conejo con actuaciones diversas. Pero en torras zonas, la degradación del medio hace que el conejo sea muy escaso. Es aquí en donde se desarrollan la mayor parte de las actuaciones del "Priorimancha".



Finca "La Garganta"

### 3.24.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones para fomento del conejo:

Acción C.03:

- Siembra de 60ha en 12 parcelas. Se han sembrado superficies aproximadas de cuatro tipos de siembras (trébol, yeros, colza y veza).
- Fertilización fosfórica en 9 parcelas que suman 50ha.

Acción C.05:

- Construcción de 240 refugios de distintas tipologías, principalmente de traviesas de ferrocarril y tierra y de piedra.
- Despedregado en 22 parcelas que suman unas 60ha, utilizando la piedra para construcción de refugios.



*Refugios de piedra (izda.) y de traviesas de ferrocarril y tierra (dcha.). Ambos ocupados por conejo*

Acción C.07:

- Ejecución de 2 revegetaciones consistentes en la protección mediante pastores eléctricos de sendas parcelas revegetadas mediante siembra de semilla de matorral autóctono.
- Realización de 25 islas de vegetación, consistentes en plantación de especies arbustivas en agrupaciones y protegidas individualmente.



*Pastor eléctrico protegiendo una revegetación y protección individual en una de las islas de vegetación*

Acción C.08:

- Repoblación de conejo cerrada, con las siguientes actuaciones asociadas:
  - o Instalación de pastor eléctrico de 5.200m, sobre un vallado cinegético existente. Se excluye a ungulados de 635ha.
  - o Construcción de 60 refugios.
  - o Liberación de 535 conejos.
  - o Construcción e instalación de 300 comederos para conejo.
  - o Algunas de las actuaciones enmarcadas en las acciones C.3, C.5 y C.10 se realizan en la zona protegida para esta repoblación.



Cerramiento con pastor eléctrico sobre valla, comedero de tubo y un conejo a la entrada de un refugio

Acción C.10:

- Creación de 25 puntos de agua aptos para su uso por el conejo (charcas).

### 3.24.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

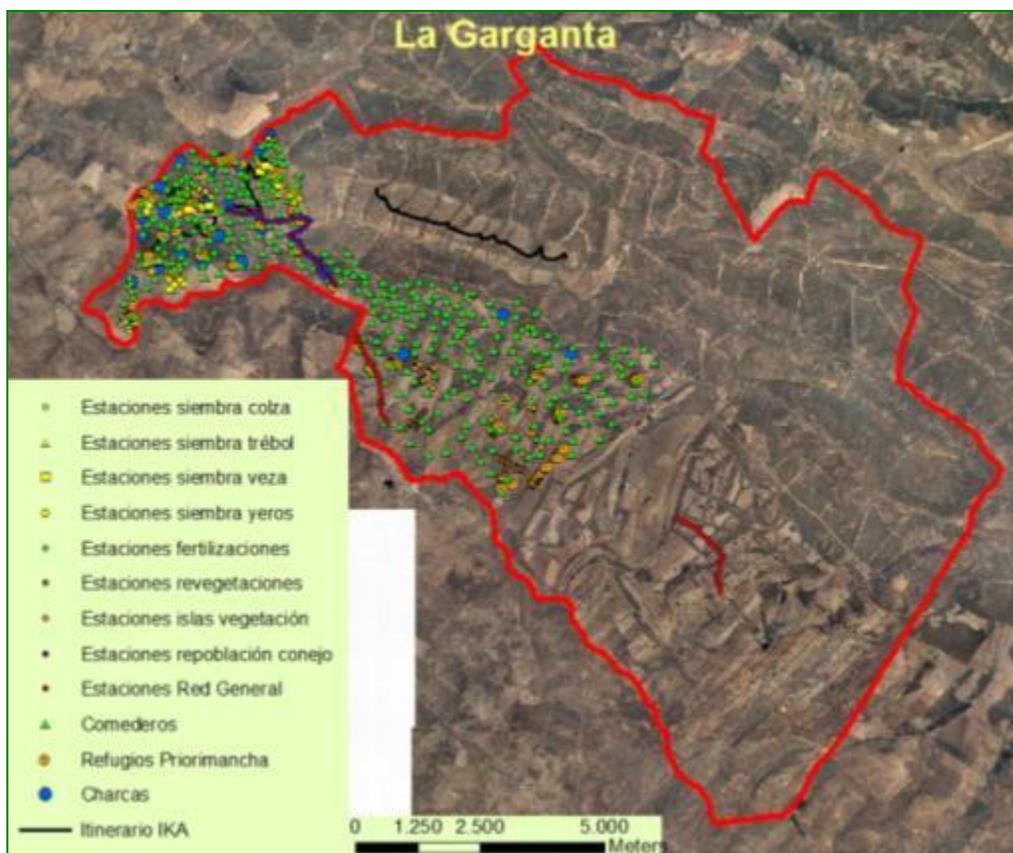
- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 10Km para obtención de IKA. Se ha repetido mensualmente desde diciembre de 2012 hasta junio de 2013
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Entre diciembre de 2012 y junio de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad en los cuatro tipos de siembras ensayados de actuación mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 120 estaciones de muestreo, 30 por cada tipo de cultivo. Para cada cultivo las estaciones se repartieron por toda la superficie del conjunto de parcelas sembradas. Han sido evaluadas mensualmente entre diciembre de 2012 y junio de 2013.

- b. Seguimiento de la efectividad las fertilizaciones mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo repartidas entre las 9 parcelas fertilizadas. Han sido evaluadas mensualmente entre diciembre de 2012 y junio de 2013.
- c. Seguimiento de la efectividad de la repoblación cerrada mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo que recorren la zona de la repoblación. Han sido evaluadas mensualmente entre diciembre de 2012 y junio de 2013.
- d. Seguimiento de la efectividad las islas de vegetación mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo repartidas entre las 25 islas de vegetación creadas. Han sido evaluadas mensualmente entre diciembre de 2012 y junio de 2013.
- e. Seguimiento de la efectividad las revegetaciones mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 40 estaciones de muestreo en el interior de las 2 revegetaciones. Han sido evaluadas mensualmente entre diciembre de 2012 y junio de 2013.
- f. Seguimiento de la ocupación de los 300 refugios construidos, tanto los 240 correspondientes a la acción C.05 como los 60 correspondientes a la repoblación (acción C.08). Se ha evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado entre el otoño de 2012 y la primavera de 2014.
- g. Seguimiento del uso por el conejo de las 25 charcas construidas, mediante muestreo de indicios en época estival.
- h. Seguimiento de la utilización de los 300 comederos instalados, mediante muestreo de indicios y mediante control del consumo de pienso.

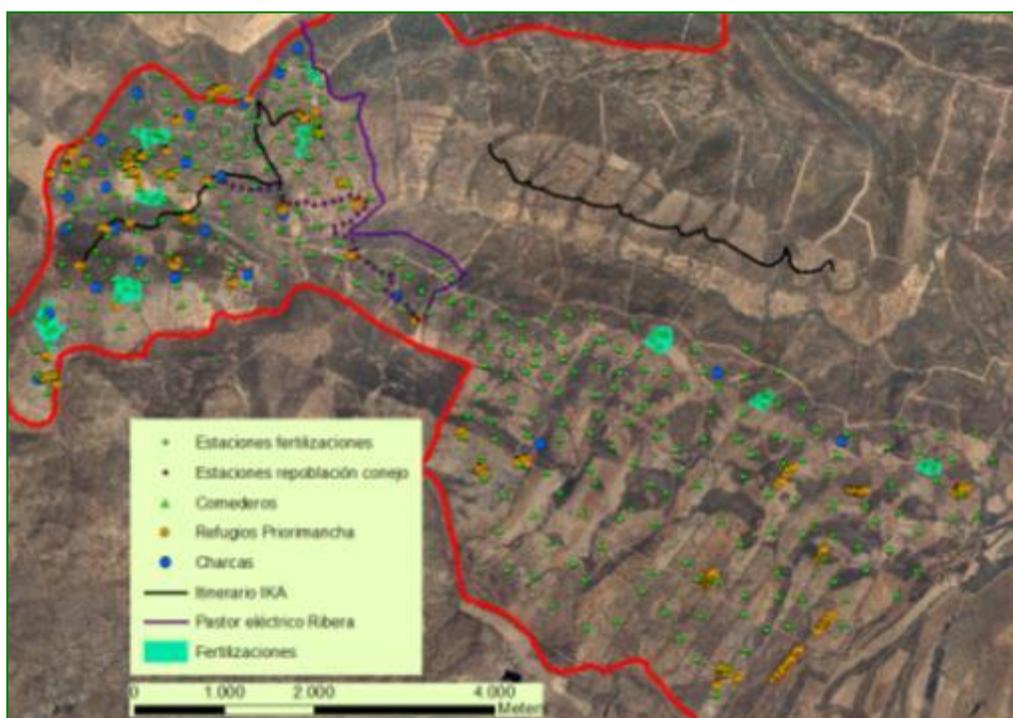


*Estación fija de muestreo de excrementos en una de las parcelas sembradas*

<b>FINCA "La Garganta"</b>				
<b>Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	2 tramos 10Km	mensual	Dic2012 – Jun2013	
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Dic2012 – Jun2013	En zona con presencia de conejo
<b>Seguimiento de las siembras C.03</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	120 estaciones (30+30+30+30)	mensual	Dic2012 – Jun2013	30 por cada tipo de siembra, repartidas en todas las parcelas
<b>Seguimiento de las fertilizaciones C.03</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Dic2012 – Jun2013	Repartidas en todas las parcelas
<b>Seguimiento refugios C.05</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	300 refugios (240+60)	Otoño y primavera	Otoño 2012 a primavera 2014	4 evaluaciones. Se evalúan 240 refugios de C.05 y 60 refugios de C.08
Número de bocas activas	300 refugios (240+60)	Otoño y primavera	Otoño 2012 a primavera 2014	4 evaluaciones. Se evalúan 240 refugios de C.05 y 60 refugios de C.08
<b>Seguimiento de islas de vegetación C.07</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Dic2012 – Jun2013	Repartidas entre las 25 islas
<b>Seguimiento de revegetaciones C.07</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Dic2012 – Jun2013	Repartidas entre las 2 revegetaciones
<b>Seguimiento de repoblación cerrada C.08</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Dic2012 – Jun2013	
Presencia de muestra de conejo o Indicios de presencia y uso	300 comederos	mensual	Dic2012 – Jun2013	En los 300 comederos instalados tanto en la zona de repoblación como en otras zonas
Cantidad de pienso consumido	300 comederos	mensual	Dic2012 – Jun2013	En los 300 comederos instalados tanto en la zona de repoblación como en otras zonas
<b>Seguimiento de puntos de agua C.10</b>				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Presencia de muestra de conejo o Indicios de presencia y uso	25 charcas	anual	2013	En el perímetro de las 25 charcas construidas



*Esquema red de seguimiento establecida*



*Detalle de seguimiento de otras actuaciones  
(fertilizaciones, repoblación de conejo, comederos, refugios y puntos de agua)*

### 3.24.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Entre diciembre de 2012 y junio de 2013 se ha realizado un recorrido por la finca para determinar el IKA distinguiendo dos tramos. Considerando de manera conjunta los dos tramos del recorrido del IKA vemos que desde los 2,5 conejos vistos/Km, en invierno el número baja drásticamente, pero se recupera a partir de primavera, y en la última evaluación a principios de verano supera los 3,5 conejos vistos/Km. Esta evolución se ajusta a la dinámica normal de una población de conejo, con mínimos en otoño-invierno, y máximos en verano (Gráfico 3.9.4.1).

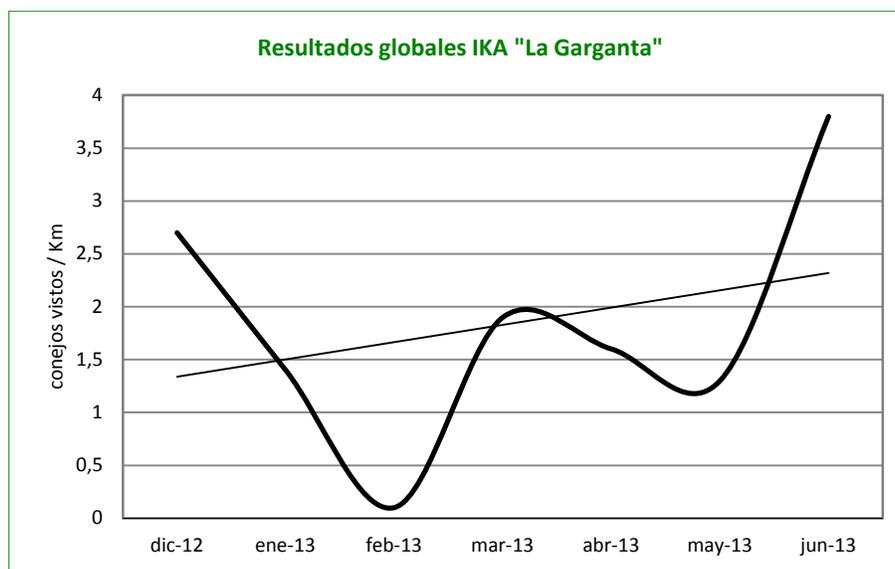


Gráfico 3.24.4.1

El recorrido del IKA consta de un tramo de 5Km que discurre por el interior de la zona de la reintroducción, y en donde se concentra la mayor parte de las actuaciones realizadas. Además se diseñó a modo de control, otro tramo de 5Km que recorre una zona no muy alejada de la zona de actuación, con característica parecidas y con baja presencia inicial de conejo, para ver si el previsible incremento de conejo en la zona de actuación se repite en esta otra zona y por tanto pudiese ser independiente de las actuaciones.

Al considerar ahora los dos tramos del IKA por separado, vemos la enorme diferencia existente entre distintas zonas de esta finca. Mientras que en el tramo control la presencia de conejo es mínima, en la zona de las actuaciones se alcanzan niveles superiores a los 7 conejos vistos/Km en a principios de verano de 2013. En el caso del tramo que discurre fuera de la zona de actuaciones, hay que tener en cuenta que la observación de conejos a bajas densidades en recorridos en vehículo es bastante azarosa, y por tanto, la no observación de ningún conejo en varias de las evaluaciones no debe interpretarse como la ausencia total de conejo, sino que la densidad en la que se encuentra es muy baja (Gráfico 3.24.4.2).

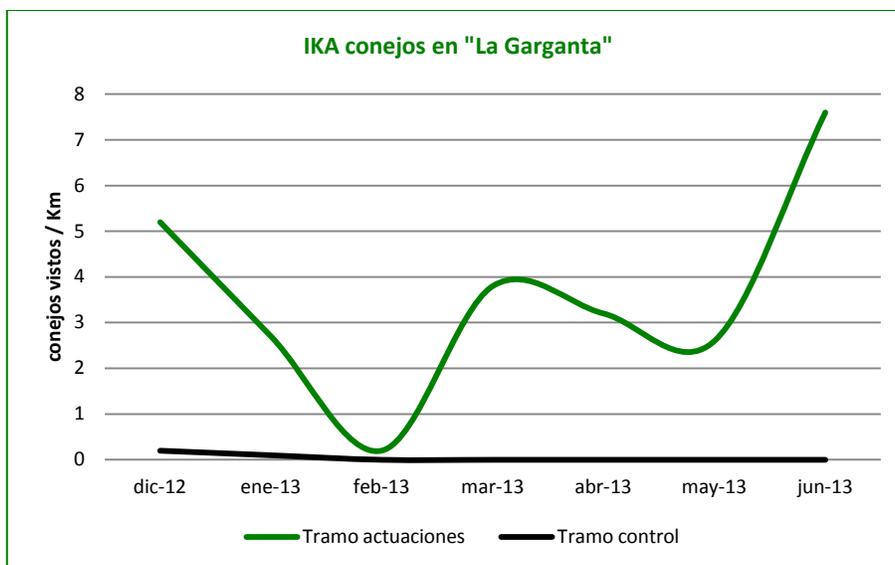


Gráfico 3.24.4.2

Además de los IKA, se estableció una red general de seguimiento, mediante estaciones fijas de conteo de excrementos dispuestas en una zona con alta densidad de conejo, pero alejada de las zonas de actuación (Gráfico 3.24.4.3). En este caso vemos una tendencia positiva del conejo durante el periodo de seguimiento, y no se aprecia descenso primaveral, aunque el crecimiento más pronunciado se retrasa a finales de primavera.

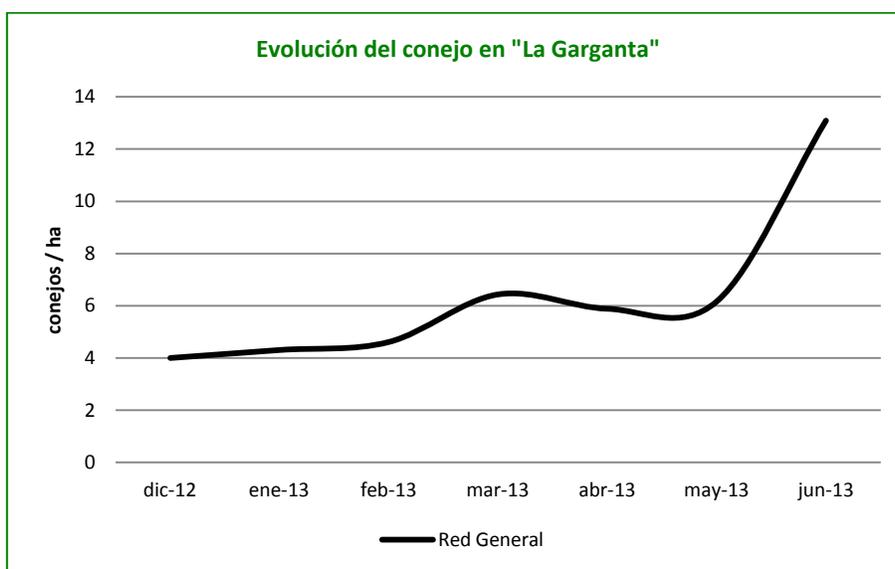
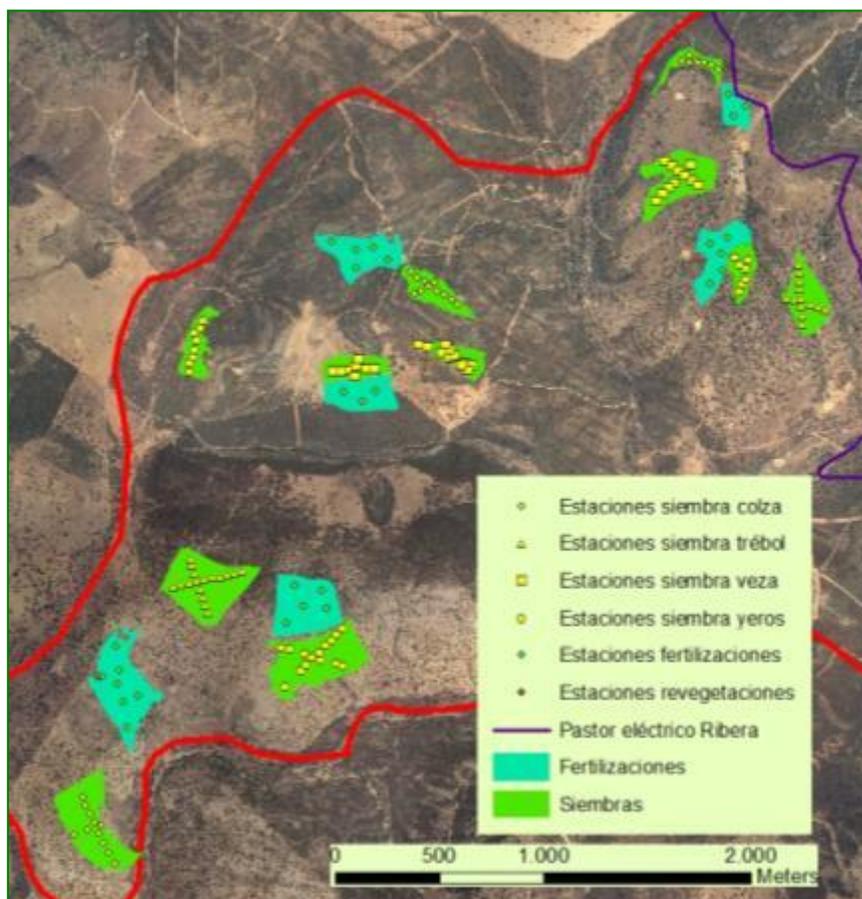


Gráfico 3.24.4.3

Resultados de las siembras y las fertilizaciones (evaluación mediante estaciones fijas de conteo de excrementos)

Se ha experimentado con cuatro tipos de siembra dentro de la zona acotada mediante vallado y pastor eléctrico, y en la que se ejecutan además otras actuaciones, además de la repoblación de conejos. Se dispusieron 30 estaciones de muestreo repartidas en varias parcelas de cada uno de los cuatro tipos de cultivo, con objeto de intentar determinar si existen preferencias por parte del conejo por alguno de los cultivos seleccionados, y también para comprobar el patrón temporal de consumo en cada uno de ellos.



*Detalle de seguimiento en parcelas con los cuatro tipos de siembra ensayados*

El seguimiento mediante estaciones se inicia en diciembre de 2012, cuando las siembras han nacido.

Vemos una respuesta rápida del conejo, que ya en diciembre hace un uso intenso de las siembras, exceptuando la colza, cuya máxima utilización se retrasa a febrero (Gráfico 3.24.4.3).

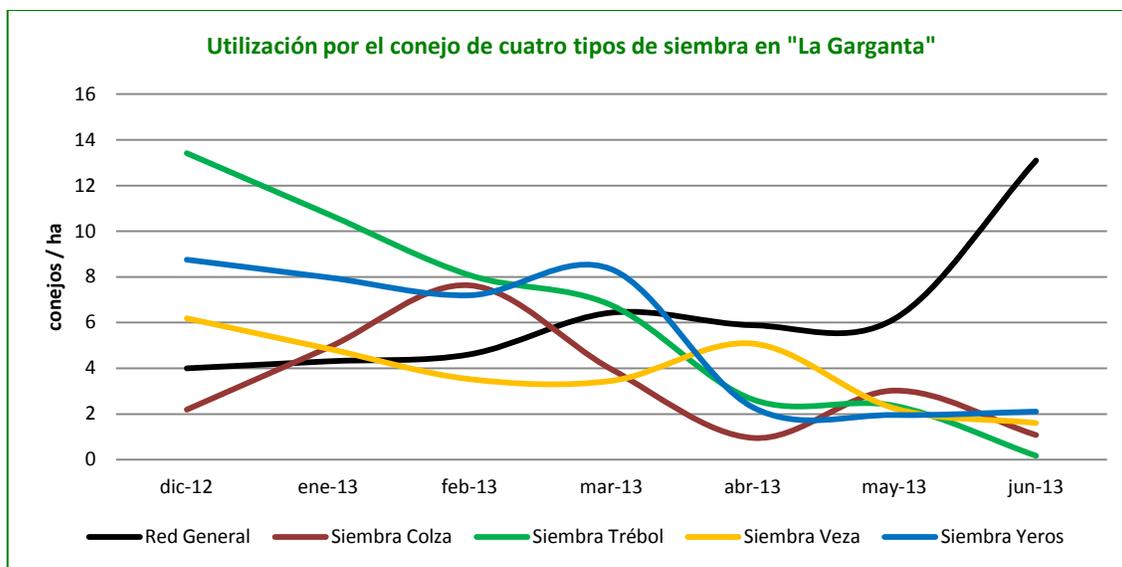


Gráfico 3.24.4.3

El trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*) es el cultivo que obtiene la mayor atención del conejo desde el principio, aunque su utilización va descendiendo paulatinamente igualándose a otros cultivos a partir de febrero o marzo.

Los yeros (*Vicia ervilia*) son también muy apreciados desde las primeras fases de su desarrollo. En este caso no hemos observado un descenso de su consumo desde el principio, sino que su utilización se mantiene bastante constante hasta el mes de abril.

Algo parecido sucede con la veza (*Vicia sativa*), aunque su consumo inicial es más moderado que el de yeros, y mucho más que el de trébol, este consumo se mantiene más en el tiempo, llegando su utilización de manera moderada hasta el final de su ciclo anual. Su consumo se produce por tanto durante todas las fases de su ciclo.

Por último, la colza (*Brassica napus* var. *oleifera*) de inicio la que menor atracción provoca, aunque su utilización aumenta durante los 3 o 4 primeros meses de crecimiento, alcanzando un máximo antes de que comience el crecimiento longitudinal del tallo (entallado). Por tanto parece que el periodo de roseta, característico del desarrollo vegetativo de esta planta, es el más atractivo al conejo. Vuelve a haber un repunte el periodo en el que el fruto madura, al final del ciclo, aunque en este caso con menor intensidad.

Al comparar la tendencia en el interior de las parcelas sembradas con la de la red general vemos una clara diferencia. Mientras en las siembras la tendencia es descendente, en la red general es claramente ascendente. El hecho de que existan comederos en toda la parte baja de la finca, tanto en la zona de actuación como en la zona donde se ubica la red general, distorsiona en parte los resultados e impide hacer una comparación nítida de las siembras con la red general. En el entorno de la red general existen comederos, mientras que en la zona de actuación, aunque también existen comederos, éstos están fuera de las parcelas sembradas. Por ello, aunque se produzca un aumento del conejo en primavera en la zona de actuación, lo cual se releva por ejemplo en los resultados del IKA, éste incremento no se detecta en el interior de las parcelas de siembra, cuya utilización es más intensa durante el invierno, disminuyendo progresivamente a medida que avanza la primavera.

Al comparar entre los resultados de los cuatro tipos de siembras ensayados, son el trébol y los yeros los que parecen más atractivos para el conejo, sobre todo durante el invierno. El trébol ha dejado de ser usado a finales de primavera. Los yeros por su parte continúan siendo consumidos hasta el inicio del verano al menos, aunque con menor intensidad que en invierno.

La veza, aunque en invierno parece merece menos atención por el conejo, su consumo se prolonga durante toda la primavera, igualándose en este periodo a los yeros, cuando otros cultivos como el trébol ya no se consumen.

Por último, la colza parece ser el cultivo menos atractivo de manera general, aunque ha habido momentos de su ciclo en los que ha superado o se ha igualado con otros cultivos.

El seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos en las parcelas fertilizadas no permite extraer conclusiones precisas sobre su efectividad en esta finca. En principio la densidad de conejo en estas parcelas es muy alta, por encima de la obtenida para algunas de las mejores zonas de la finca obtenida mediante la red general, pero a partir de la primavera estos resultados se invierten, sin que encontremos una explicación adecuada (Gráfico 3.24.4.4).

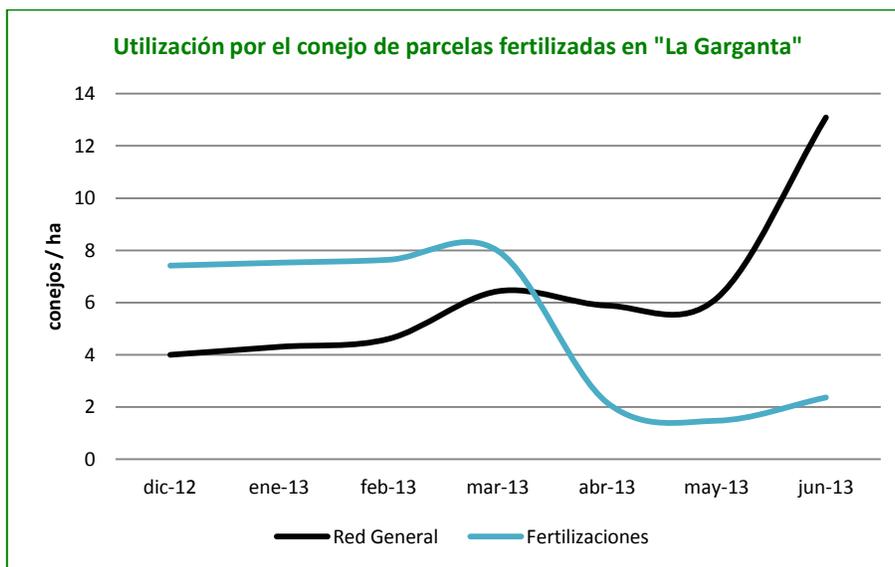


Gráfico 3.24.4.4

### Resultados de los refugios

En todas las evaluaciones la ocupación de los refugios supera los tres cuartos de los construidos y ronda el 88% de media. En la última evaluación en primavera de 2014 están activos el 94%. Esto indica un altísimo éxito de esta actuación (Gráfico 3.24.4.5)

Además de que el porcentaje de refugios usados es muy alto, los niveles de actividad también alcanzan valores altos, sobre todo en las últimas evaluaciones, lo que indica un creciente uso de los refugios (Gráfico 3.24.4.6).

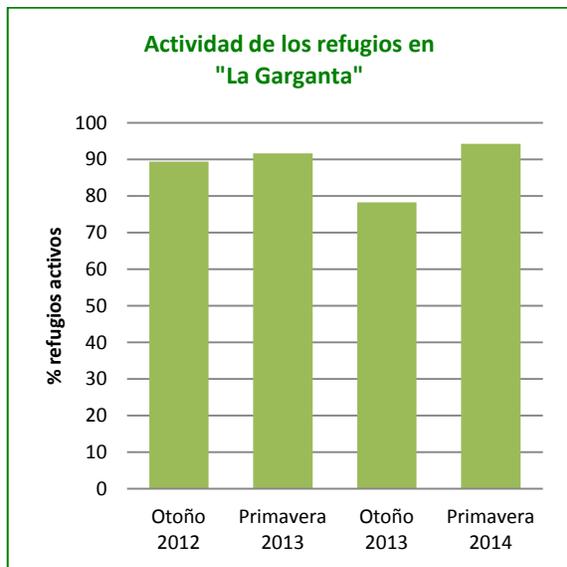


Gráfico 3.24.4.5

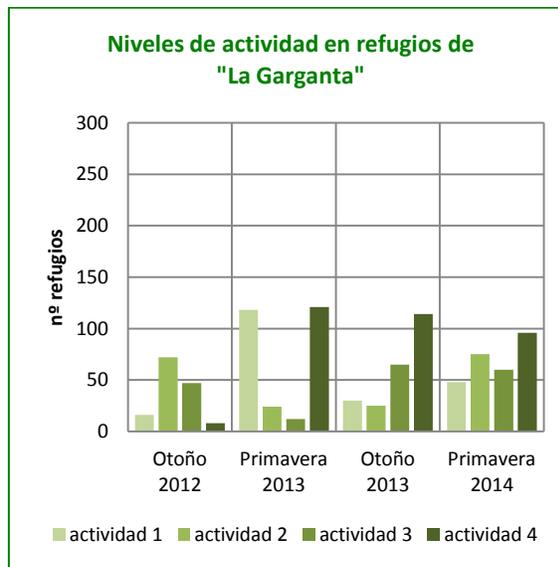


Gráfico 3.24.4.6

Más de la mitad d los refugios presentan niveles 3 y 4 en las últimas evaluaciones, y más de la mitad presentan el nivel máximo de actividad (Tabla 3.24.4.1).

Tabla 3.24.4.1

Niveles de actividad (%) de los refugios activos				
	Otoño 2012	Primavera 2013	Otoño 2013	Primavera 2014
<b>Nº refugios. activos</b>	143	275	234	279
<b>actividad 1</b>	11%	43%	13%	17%
<b>actividad 2</b>	50%	9%	11%	27%
<b>actividad 3</b>	33%	4%	28%	22%
<b>actividad 4</b>	6%	44%	49%	34%

Al observar los resultados obtenidos mediante la evaluación del número de bocas activas en los refugios los valores obtenidos indican también una muy alta presencia de conejo. En todas las evaluaciones obtenemos valores superiores a 2,5 bocas activas por refugio evaluado. Incluso se alcanzan valores cercanos a las 4 bocas por refugio evaluado (Gráfico 3.24.4.7).

Atendiendo únicamente a los refugios activos, el número medio de bocas por refugio activo ha variado entre las 3,5 y las 5 bocas por refugio activo de media en las distintas evaluaciones

efectuadas. Esto supone igualmente valor excepcional, más aún cuando consideramos el gran número de refugios construidos e indica un uso muy intenso de los refugios (Gráfico 3.24.4.8).

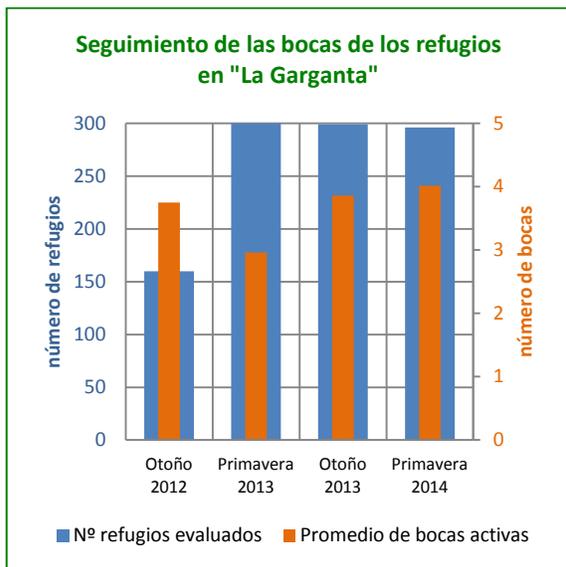


Gráfico 3.24.4.7

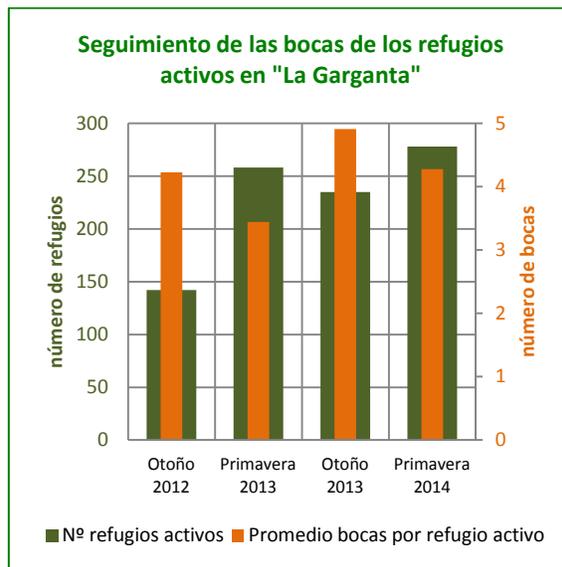
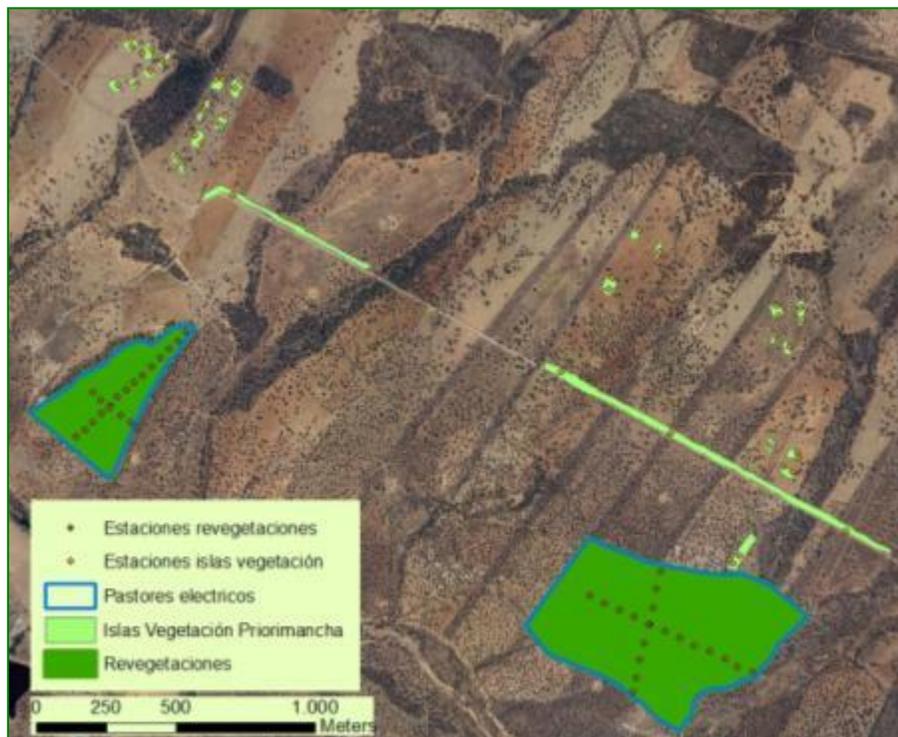


Gráfico 3.24.4.8

Los 300 refugios construidos tienen un tamaño mediano-alto, con algo más de 5 bocas artificiales de media. Las bocas activas han variado entre el 57% y el 80% respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados. El promedio de bocas activas frente a disponibles en el conjunto de evaluaciones alcanza el 69%. Este valor también indica muy alta actividad de estos refugios.

Resultados de los corredores ecológicos (islas de vegetación y revegetaciones) (evaluación mediante estaciones fijas de conteo de excrementos)

Se instalaron estaciones fijas repartidas por las dos "islas de vegetación" y por otra entre las 25 "revegetaciones".



*Detalle de seguimiento en islas de vegetación y revegetaciones*

El seguimiento en estas dos actuaciones correspondientes a la acción C7 se desarrolla entre diciembre de 2012 y junio de 2013. La efectividad de este tipo de actuaciones no se manifiesta a corto plazo, ya que el desarrollo de la vegetación protegida o plantada necesita varios años para cumplir con su función para el conejo. Las actuaciones se han realizado en zonas con presencia previa de conejo y por tanto esta presencia se revela en los resultados de las estaciones de seguimiento (Gráfico 3.24.4.9), aunque al comparar con los resultados de la red general no podemos extraer ninguna conclusión sobre la efectividad de las actuaciones.

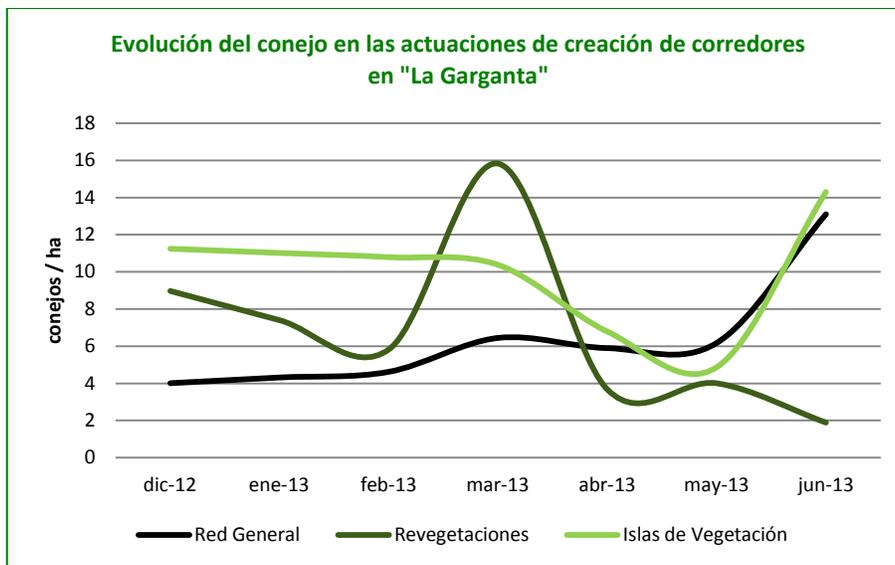


Gráfico 3.24.4.9

**Resultados de la Repoblación (evaluación mediante IKA)**

Para hacer una evaluación conjunta de las distintas actuaciones que componen o acompañan a la repoblación de conejos se evaluaron mensualmente 40 estaciones fijas de conteo de excrementos en el interior del cercado de exclusión para ungulados. Además, uno de los dos tramos del recorrido del IKA discurre también por el interior de esa zona.



Detalle de red de seguimiento en zona de repoblación delimitada por "pastor eléctrico Ribera"

Como hemos visto con anterioridad (Gráfico 3.23.4.2), el tramo del recorrido del IKA que discurre por el interior de la zona en donde se hace la repoblación de conejo presenta valores mucho más elevados que el tramo de la zona contigua en donde no se ha hecho esta suelta. El establecimiento del conejo en la zona en la que se ha excluido a los ungulados silvestres mediante un pastor eléctrico apoyado en un vallado preexistente, es un hecho, y las actuaciones que acompañan a esta repoblación son altamente efectivas.

**Resultados de la Repoblación** (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

Entre diciembre de 2012 y enero de 2013 se evalúan las estaciones fijas de conteo de excrementos. Las sueltas comenzaron más de un año antes, con lo cual el momento de la evaluación permite extraer conclusiones sobre su efectividad, sabiendo que con anterioridad a las actuaciones ésta era una zona con muy escasa presencia de conejo. Las densidades de conejo alcanzadas dentro del cercón de la zona de la repoblación han sido parecidas a las existentes en algunas de las mejores zonas de conejo de la finca, evaluadas paralelamente mediante las estaciones fijas de la red general de seguimiento (Gráfico 3.8.4.2).

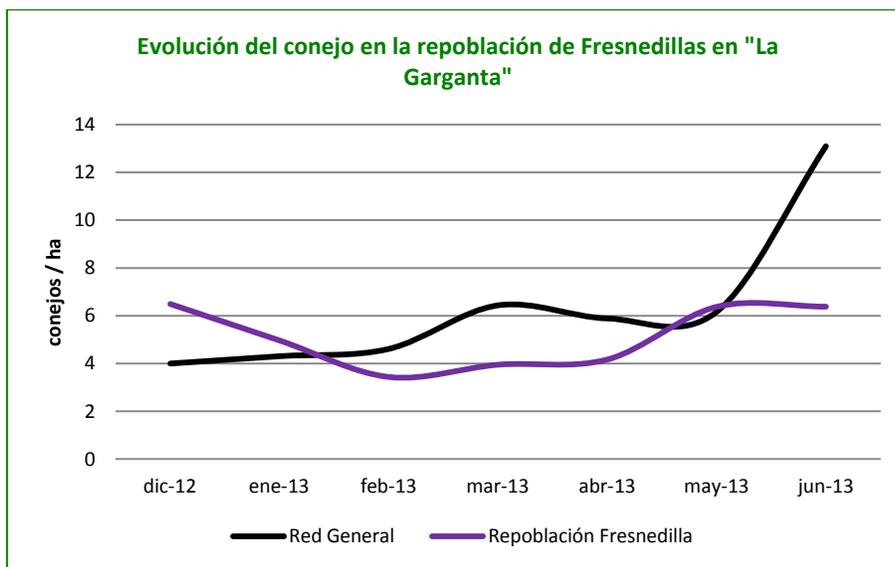


Gráfico 3.24.4.10

**Resultados de los comederos** (evaluación mediante presencia de indicios y mediante consumo de pienso)

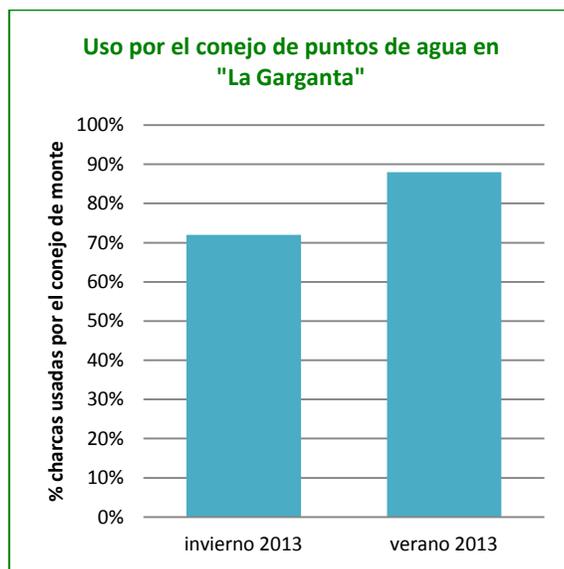
Como indicadores de la efectividad de los comederos y de su utilización por el conejo, por una parte se comprobó la presencia o ausencia de indicios de presencia de conejo como excrementos, escarbaduras u otras, en el entorno inmediato del comedero (radio inferior a 1m). Esta evaluación se realizaba en cada comedero instalado, cada vez que los operarios de la finca lo visitaban para reponer el pienso consumido. Además, para cada comedero se anotaba la cantidad de pienso aportado en cada visita, lo que indicaba el consumo en los usados por el conejo (Gráfico 3.24.4.11).



Los índices usados para la evaluación de la efectividad de los comederos muestran claramente que son altamente efectivos, y está clara su relación con las altas densidades de conejo alcanzadas en las zonas en las que se ubican.

**Resultados de los puntos de agua**

Como indicadores de la efectividad de los puntos de agua y de su utilización por el conejo se evaluó la presencia de conejos o de indicios como excrementos, escarbaduras, u otras, en el entorno inmediato de cada punto de agua. Esta evaluación se ha realizado en dos ocasiones; una en invierno, cuando la utilidad de las charcas es a priori menor, y otra en pleno verano, cuando se hacen más necesarias (Gráfico 3.24.4.12).



**Gráfico 3.24.4.12**

En ambos casos en más del 70% de las charcas se han encontrado indicios de presencia de conejo, llegando en verano al 88% de las charcas; en 22 de las 25 charcas se ha comprobado su utilidad para el conejo (Tabla 3.24.4.2).

**Tabla 3.24.4.3**

Uso de los puntos de agua (charcas) por conejo		
	invierno 2013	verano 2013
Número de puntos de agua construidos	25	25
Número de puntos de agua con indicios de uso por conejo	18	22
Porcentaje de puntos de agua con indicios de uso por conejo	72%	88%

Los puntos de agua son altamente efectivos, como se desprende del seguimiento efectuado.

## Conclusiones

El ensayo realizado con cuatro tipos de siembras muestra una preferencia del conejo por el trébol

Al comparar entre los resultados de los cuatro tipos de siembras ensayados, son el trébol y los yeros los más atractivos en invierno. Los yeros y la veza continúan consumiéndose de manera importante hasta final de primavera y verano. La colza es consumida durante su estadio de roseta principalmente. La abundancia de comederos con pienso no permite extraer conclusiones más claras, ya que debido a ello, el alimento no ha supuesto un factor limitante en ningún caso.

En el caso de las parcelas fertilizadas la presencia de los comederos provoca lo mismo, al no representar la disponibilidad de alimento un factor limitante, se hace difícil extraer conclusiones sobre la efectividad de las fertilizaciones como mejora para las poblaciones de conejo en esta finca.

En cuanto al despedregado y los refugios construidos, los resultados de las evaluaciones sí muestran claramente una muy alta efectividad de los mismos, habiendo sido ocupados más del 90% de ellos, y con niveles de actividad muy altos.

La eficiencia de los corredores ecológicos (revegetaciones e islas de vegetación) no ha podido determinarse con rigurosidad, ya que el crecimiento o la regeneración de la vegetación protegida son lentos, y por tanto su efecto sobre el conejo se producirá a medio plazo.

La repoblación cerrada de conejo ha supuesto un indudable éxito, recuperando la población de la especie en una zona de la finca en la que había quedado relegada una mínima presencia. El conjunto de actuaciones que acompañan a la liberación de conejos, ha permitido que el conejo encuentre unas excelentes condiciones para su desarrollo, en esta zona protegida de presencia elevada de ungulados silvestres, con alimento de calidad, refugios seguros y abundantes puntos de agua.

El seguimiento de indicios en los puntos de agua y los comederos ha permitido comprobar la alta efectividad de unos y otros, y el alto uso que el conejo está haciendo de ellos. Estas infraestructuras están contribuyendo sin duda a la mejora de las poblaciones de conejo en las zonas de actuación de esta finca.

De manera general, la efectividad de las actuaciones es alta o muy alta en este caso.



## LIC Sierra del Relumbrar – Estribaciones de Alcaraz

La Sierra del Relumbrar y el Valle del Río Guadalmena, en el límite sureste de la provincia de Albacete con Ciudad Real y Jaén, es una zona de transición entre las estribaciones más orientales de Sierra Morena y las más occidentales de la Sierra de Alcaraz. Este intrincado laberinto de serranías y bosques, que constituyen un paso natural hacia Andalucía, se caracteriza por los afloramientos de cuarcitas, pizarras y areniscas en el anticlinal de la sierra, que contrastan con las calizas y margas de la cuenca del valle fluvial del río Guadalmena y las estribaciones de la Sierra de Alcaraz.

Destacan los paisajes de crestones cuarcíticos de la Sierra del Relumbrar, conocidos en la zona como "pizorros", en los que aparecen surgencias de aguas blandas, o manantiales de "agua de pizorro"; y también el valle del río Guadalmena, en el que se encuentran las mejores representaciones de bosque mediterráneo sobre suelo silíceo de la provincia de Albacete, con pies dispersos de alcornoque y quejigos, sobre un sotobosque de madroños, aladiernos, brezos, jaras, cantuesos y mejoranas.

Su máximo interés, desde el punto de vista de la conservación, es el de ser un territorio potencial de lince ibérico, con presencia de la especie en la pasada década. Se trata de un hábitat idóneo para este felino, integrado por un mosaico de bosque, matorral mediterráneo y cultivos, con relativa abundancia de conejos. En los dos principales cursos de agua, el río Guadalmena y el arroyo de Villanueva de la Fuente, encuentra refugio una importante población de nutria entre la vegetación de saucedas, fresnedas y juncales.

Su alto interés es reforzado por la existencia de dos bellos parajes, el Estrecho del Hocino y La Molata, en los que se localiza el endemismo ibérico *Coincya rupestris*, catalogado "En Peligro de Extinción" y que cuenta con un Plan de Recuperación aprobado en Castilla La Mancha para asegurar su conservación. Esta pequeña planta se asienta en las paredes de los cerros cuarcíticos del Estrecho y los cortados calizos de La Molata.

En este espacio Red Natura 2000 se enclavan 6 fincas participantes en el Life+ "Priorimancha"; éstas son:

- Finca "Baños del Relumbrar".
- Finca "Los Castaños".
- Finca "El Navazo".
- MUP "Picos de Guadalmena".
- MUP "El Dehesón"
- MUP "La Dehesa de Talas"

### *Evolución General del conejo en la última década*

Desde 2002 se vienen realizando tres transectos para determinar índices kilométricos de abundancia (IKA) en la zona, que se han continuado haciendo durante el Life+ "Priorimancha", de manera que tenemos un serie de más de 10 años que nos da una muy buena idea de la evolución del conejo de monte en esta área de trabajo.

**Transecto 1:** El primero de los transectos discurre por la parte sur del LIC Sierra del Relumbrar, desde la carretera de Villapalacios a Albadalejo, hasta la carretera Albacete-Linares; al principio en paralelo al río Guadalmena y luego atravesando zonas de cultivo. La longitud de este transecto es de 13,5Km.

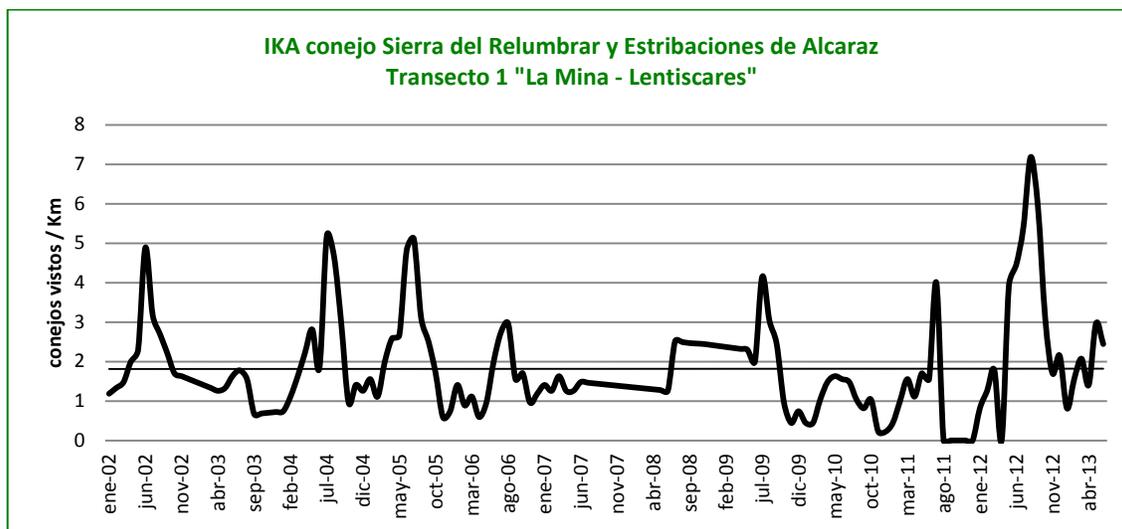


Gráfico IV.i

El IKA ha oscilado desde enero de 2002 a junio de 2013 entre prácticamente 0 conejos/Km en otoño de 2011, a más de 7 conejos/Km en verano de 2012. La tendencia durante los más de 11 años de seguimiento es estable, manteniéndose casi en los 2 conejos/Km (Gráfico IV.i).

**Transecto 2:** recorre las estribaciones de la Sierra de Alcaraz, desde el pueblo de Vianos hasta la carretera de Albacete a Linares. La longitud recorrida es de 20,7Km.

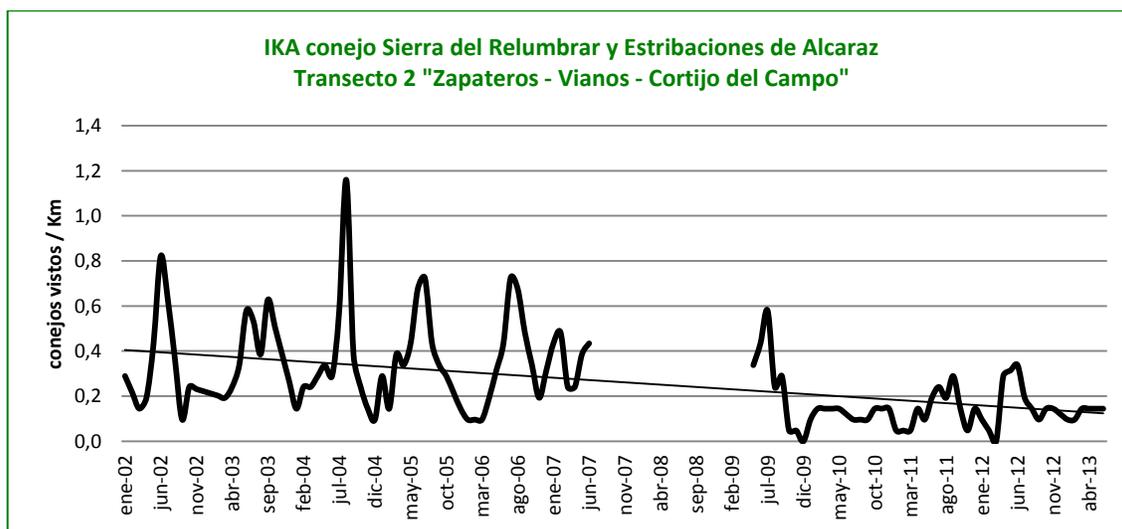


Gráfico IV.ii

En esta zona la presencia de conejo es muy baja. El IKA ha variado entre 0 conejos/Km en otoño de 2009 e invierno de 2012, y 1,6 conejos/Km en verano de 2004. La tendencia en este caso en los más de 11 años de seguimiento ha sido descendente, pasando de unos 0,4 conejos/Km a la mitad (Gráfico IV.ii).

**Transecto 3 (corto):** A estos transectos se ha añadido uno que debe aportar información del núcleo de Baños del Relumbrar, y atraviesa las fincas Baños del Relumbrar y Los Castaños. La longitud de este transecto es de 6,8Km. El recorrido de este transecto formaba parte de uno más largo (12,1Km), del que disponemos de datos entre enero 2002 y a junio de 2007, al que llamaremos "Transecto 3 (largo)" (Gráfico IV.iii).

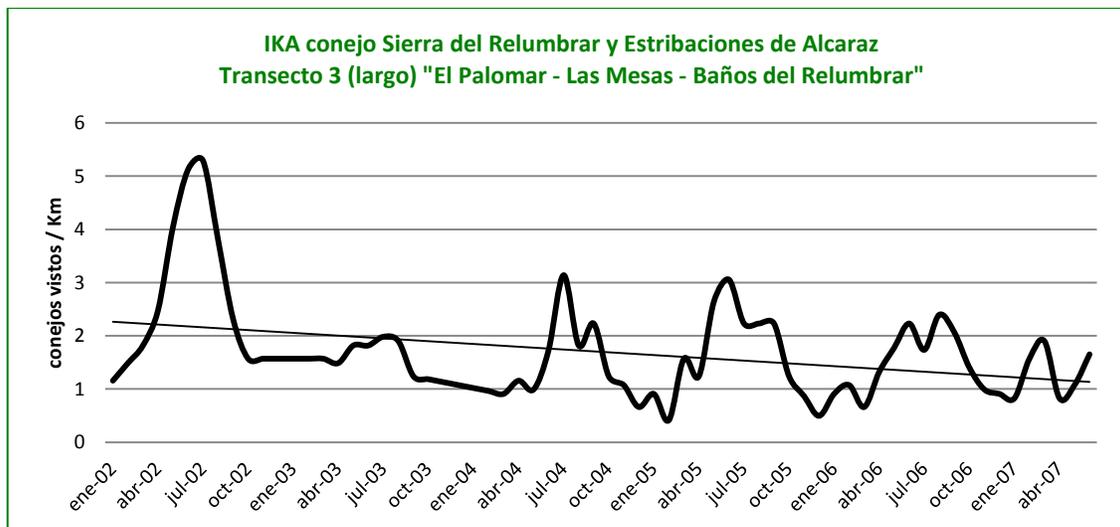


Gráfico IV.iii

El IKA durante estos primeros cinco años y medio ha variado entre 0,4 conejos/Km en invierno de 2005 y más de 5 conejos/Km en verano de 2002. Más importante que estos datos es observar que la tendencia en este periodo ha sido ligeramente descendente, pasando de algo más de 2 conejos/Km a poco más de 1 conejo/Km. Más o menos se reduce a la mitad.

Como hemos dicho, parte de este itinerario se ha vuelto a evaluar entre agosto de 2010 y junio de 2013, ya en el marco del Life+ "Priorimancha". El IKA de este "Transecto 3 (corto)" ha variado entre 0,44 conejos/Km en otoño de 2010 a más de 4 conejos/Km en agosto de 2012.

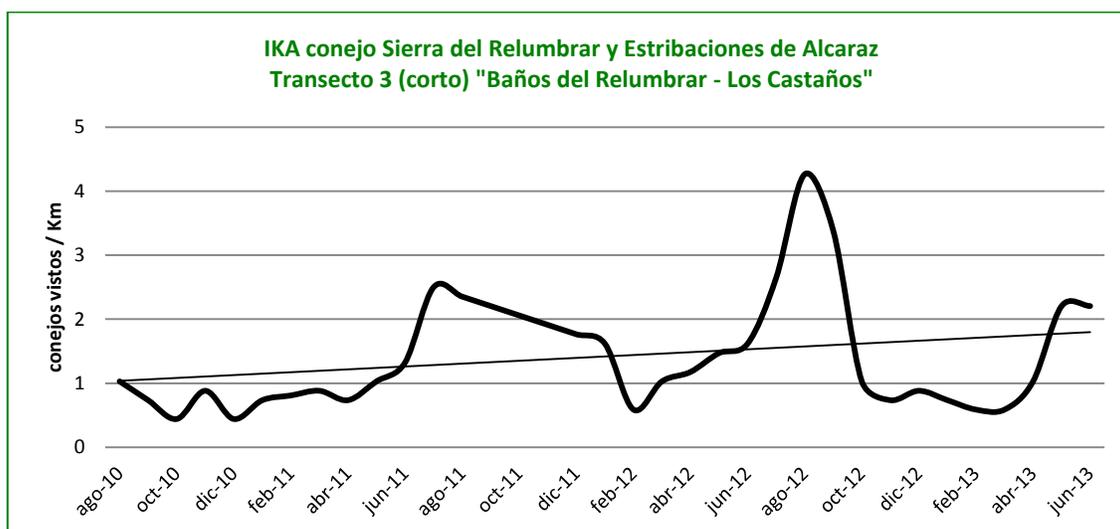


Gráfico IV.iv

La tendencia durante el periodo de ejecución del proyecto ha tendido ser ligeramente positiva en este periodo y en la parte del recorrido que coincide en mayor medida con las fincas participantes en el Life+ (Gráfico IV.iv).

Las características reproductivas y poblacionales del conejo hacen que sus densidades puedan variar de manera muy brusca en cortos periodos de tiempo, por lo que todos los datos y conclusiones expuestas deben tomarse con mucha cautela, sobre todo a la hora de definir las tendencias, que pueden cambiar rápidamente en pocos meses.

Tomando ahora conjuntamente todos los recorridos realizados desde enero de 2002 a junio de 2013, los transectos repetidos mensualmente en la zona del LIC "Sierra del Relumbrar - Estribaciones de Alcaraz", han variado en longitud entre 13,5Km y 46,3Km. La larga serie temporal que abarcan estos datos, suponen que dispongamos de una información muy útil que nos da una idea de la evolución del conejo en la zona durante más de una década (Gráfico IV.v).

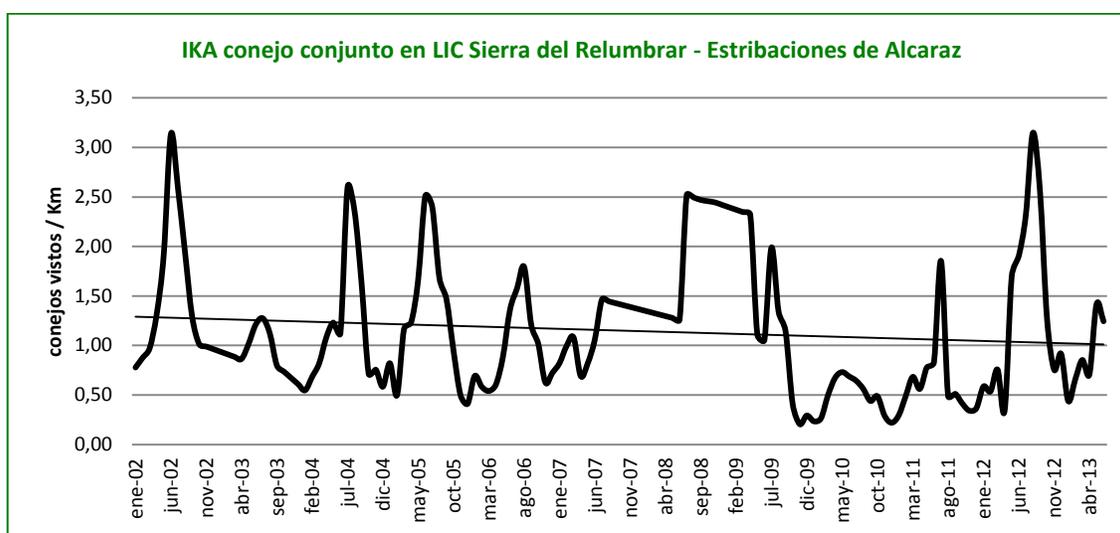


Gráfico IV.v

Los datos conjuntos de los recorridos muestran que el conejo se ha mantenido estable en esta zona, con las oscilaciones propias para la especie, con máximos en verano y mínimos en otoño e invierno. Los datos medios están en torno a 1conejo/Km para el conjunto de la zona.

## 3.25. Finca "Baños del Relumbrar"

### 3.25.1. Descripción

Finca de 940ha de extensión, enclavada en el corazón del LIC "Sierra del Relumbrar y estribaciones de Alcaraz". Esta finca está conformada por un valle agrícola central que rodea un cerro cuarcítico (*La Isla*) y a su vez el valle agrícola está rodeado por otras montañas cuarcíticas de más entidad. Las laderas de las sierras están cubiertas por monte mediterráneo muy cerrado, entre el que destacan los alcornoques de la umbría.



*Finca "Baños del Relumbrar"*

### 3.25.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones para fomento del conejo:

Acción C.03:

- Siembra de 15ha de trigo y veza en 27 pequeñas parcelas.
- Fertilización fosfórica en 9 parcelas que suman 50ha.

Acción C.05:

- Construcción de 10 refugios de palletes y tierra.

Acción C.10:

- Adecuación de un punto de agua para su uso por el conejo.

Acción C.12:

- Desbroce en 3ha de jaral principalmente, distribuidas en 11 pequeñas parcelas.



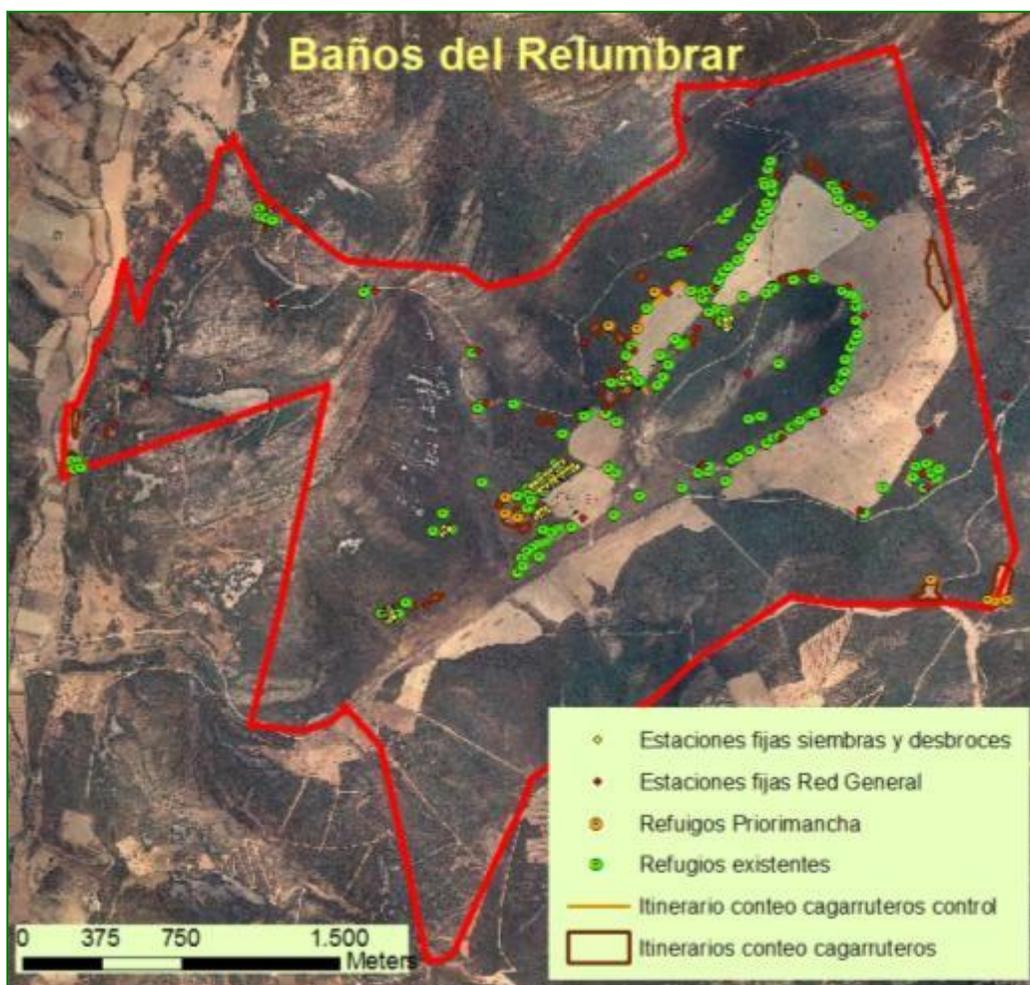
*Aspecto de pequeñas parcelas en Baños de Relumbrar antes y después de desbrozar*

### **3.25.3. Seguimiento efectuado**

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 6,8Km para obtención de IKA. Se ha repetido mensualmente desde junio de 2010 hasta junio de 2013. El mismo que para la finca "Los Castaños".
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 33 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Entre noviembre de 2008 y junio de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la efectividad los desbroces y las siembras mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 100 estaciones de muestreo repartidas entre varias de las parcelas en las que se ha actuado. Fueron evaluadas mensualmente entre julio de 2009 y julio de 2010.
  - b. Seguimiento de la efectividad de los desbroces y las siembras mediante conteo de letrinas (cagarruteros) en el perímetro de las parcelas de las actuaciones, y en una zona control. Este tipo de evaluación se ha desarrollado a finales de verano, tal como se indica en la descripción de la metodología.
  - c. Seguimiento de la ocupación de 182 refugios (172 existentes más 10 construidos en el marco de "Priorimancha"). Se ha evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado entre la primavera de 2009 y la primavera de 2014.

FINCA "Baños del Relumbrar"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	6,8Km	mensual	Jun2010 – Jun2013	Coincide con el IKA de "Los Castaños"
Estaciones Fijas excrementos	33 estaciones	mensual	Nov2008 – Jun2013	En zonas con presencia de conejo
Seguimiento de las siembras C.03 y los desbroces C.12				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	100 estaciones	mensual	Jul2009 – Jul2010	En varias parcelas
Conteo de letrinas en perímetro y zona control	9.130m	Una vez	2013	8.130m en perímetro siembras, y 1.000m en zonas control
Seguimiento refugios C.05				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	182 refugios (10+172)	Otoño y primavera	Primavera 2009 a primavera 2014	9 evaluaciones. Se evalúan 10 refugios Priorimancha y 172 existentes en la finca
Número de bocas activas	182 refugios (10+172)	Otoño y primavera	Otoño 2012 a primavera 2014	3 evaluaciones. Se evalúan 10 refugios Priorimancha y 172 existentes en la finca



Esquema red de seguimiento establecida

### 3.25.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Entre agosto de 2010 y junio de 2013, ya en el marco del Life+ "Priorimancha" se ha realizado un recorrido de 6,8Km que discurre por las fincas "Baños del Relumbrar" y "Los Castaños" al que hemos llamado "Transecto 3 (corto)". El IKA en este periodo ha oscilado entre 0,44 conejos/Km en otoño de 2010 a más de 4 conejos/Km en agosto de 2012.

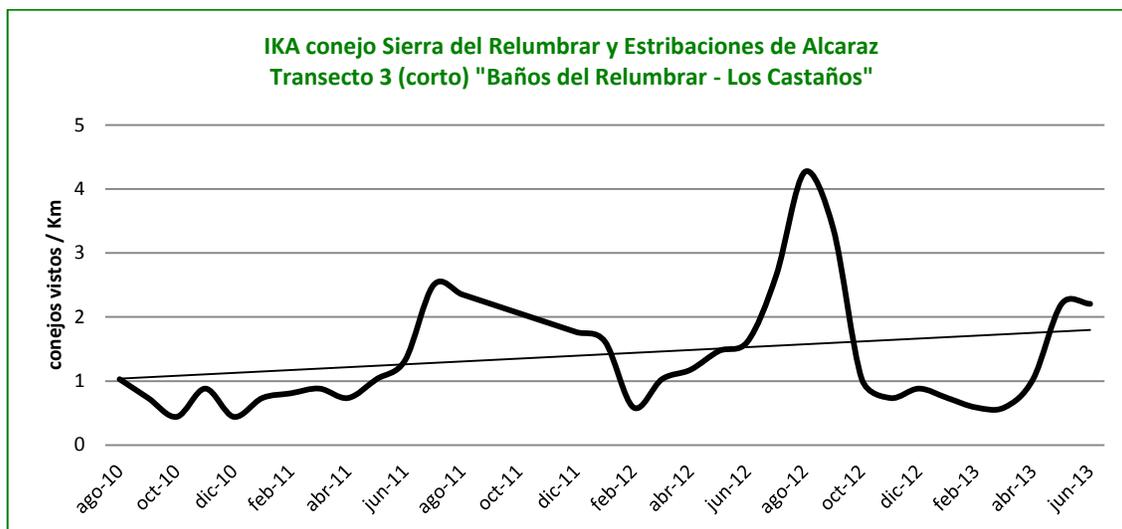


Gráfico 3.25.4.1

La tendencia durante el periodo de ejecución del proyecto ha tendido ser ligeramente positiva en este periodo (Gráfico 3.25.4.1).

Por el contrario, el seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos muestra una tendencia negativa para la finca "Baños del Relumbrar" durante el periodo del proyecto (Gráfico 3.25.4.2).

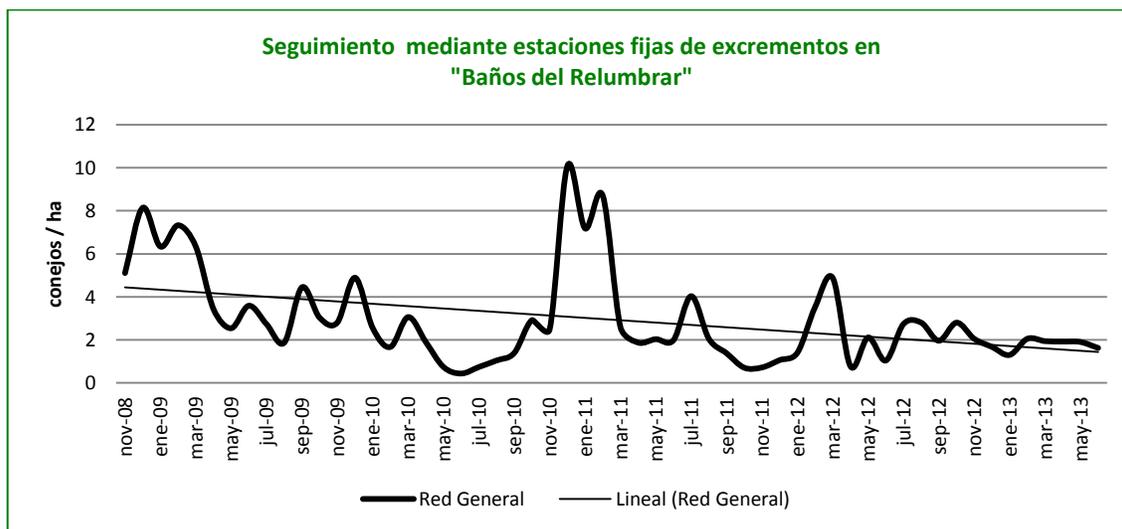


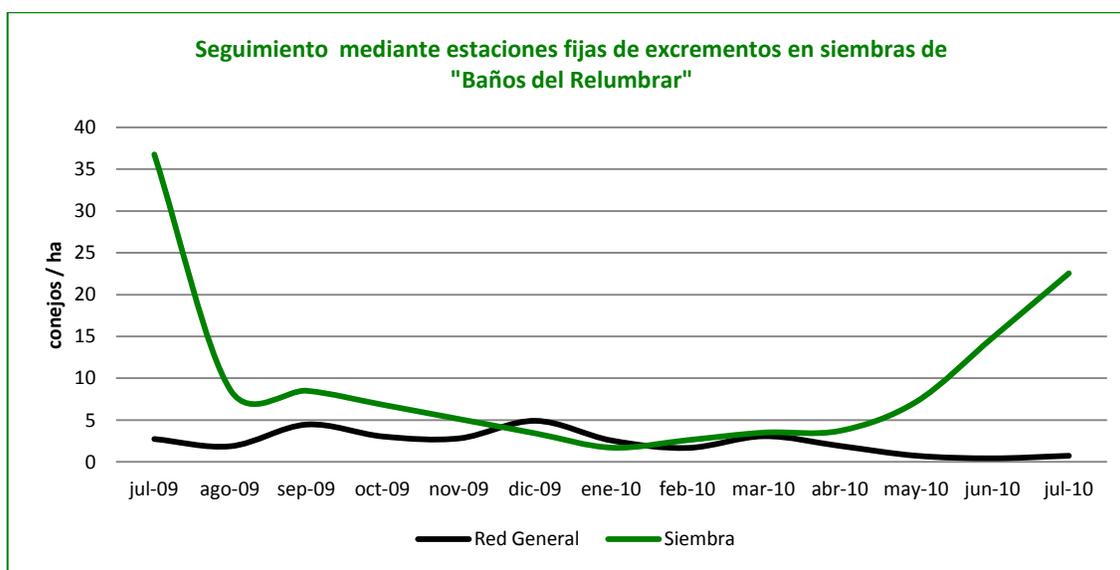
Gráfico 3.25.4.2

Los resultados de las estaciones fijas muestran los mayores picos de número de conejos en otoño e invierno, al contrario de lo habitual para la especie.

Son destacables niveles bajos en las primaveras de 2010 y de 2013. En el primer caso, se produce la recuperación al año siguiente, en al primavera de 2011. En cuanto a 2013, al terminarse el seguimiento mediante estaciones fijas, no disponemos de datos posteriores, aunque a partir de los resultados de la evaluación de refugios en primavera de 2014, también se observa la recuperación un año después de las intensas lluvias de 2013.

### **Resultados de las siembras** (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

El seguimiento mediante puntos fijos en las parcelas sembradas se realizó entre julio de 2009 y julio de 2010. Al contrario de lo que hemos visto para el conjunto de la finca, estas estaciones muestran picos con mayor presencia de conejo en las parcelas sembradas durante el verano. Además prácticamente durante todo el periodo de seguimiento, la presencia de conejo en estas parcelas supera al a la obtenida para la red general de seguimiento, únicamente entre diciembre y marzo se igualan (Gráfico 3.25.4.3).



**Gráfico 3.25.4.3**

Estos resultados muestran la eficacia de las siembras como mejora de las condiciones alimenticias, sobre todo a durante el crecimiento de las siembras, antes de que se desarrolle pasto de calidad en la finca, y después a partir de primavera, con las siembras maduras que constituyen un reservorio de alimento de calidad para la época estival.

### **Resultados de las siembras** (Evaluación de siembras y desbroces mediante conteo de cagarruteros en transectos)

En 2013 se realizaron recorridos por el borde de las 27 parcelas sembradas y/o desbrozadas, y por otro a modo de control en una parcela de características similares, anotando los cagarruteros en una banda de 2m de anchura (Tabla 3.25.4.1).

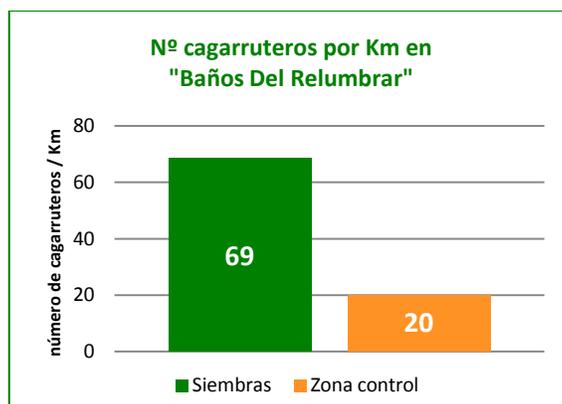
**Tabla 3.25.4.1**

**Resultados del seguimiento de efectividad de la siembra mediante conteo de cagarruteros en "Baños del Relumbrar"**

marzo / abril de 2013

	DISTANCIA (Km)	Nº CAGARRUTEROS	Nº CAGARR./Km
Siembra 1	0,15	1	6,67
Siembra 2	0,30	5	16,67
Siembra 3	0,11	12	109,09
Siembra 4	0,23	21	91,30
Siembra 5	0,35	22	62,86
Siembra 6	0,16	32	200,00
Siembra 7	0,48	40	83,33
Siembra 8	0,14	14	100,00
Siembra 9	0,32	42	131,25
Siembra 10	0,11	20	181,82
Siembra 11	0,49	50	102,04
Siembra 12	0,28	21	75,00
Siembra 13	0,71	77	108,45
Siembra 14	0,19	21	110,53
Siembra 15	0,19	18	94,74
Siembra 16	0,15	6	40,00
Siembra 17	0,36	3	8,29
Siembra 18	0,27	4	14,98
Siembra 19	0,30	3	10,14
Siembra 20	0,15	16	103,90
Siembra 21	0,28	18	63,38
Siembra 22	0,17	6	36,14
Siembra 23	0,22	5	23,15
Siembra 24	0,73	25	34,48
Siembra 25	0,52	37	71,84
Siembra 26	0,42	37	87,26
Siembra 27	0,35	2	5,68
<b>Siembras</b>	<b>8,12</b>	<b>558</b>	<b>68,71</b>
<b>Zona control</b>	<b>1,00</b>	<b>20</b>	<b>20,00</b>

La densidad de cagarruteros en la parcela sembrada (69cagarruteros/Km) es más de tres veces superior a la registrada en la parcela control (20cagarruteros/Km) (Gráfico 3.25.4.4).



**Gráfico 3.25.4.4**

### Resultados refugios

Se han construido en el marco del Life+ "Priorimancha" 10 refugios de palets y tierra, que se han sumado a otros 172 refugios construidos con anterioridad con características constructivas diversas. Estos 172 refugios existentes previamente se han evaluado desde 2009, mientras que los 10 de Priorimancha se evaluaron por primera vez en primavera de 2010, justo después de su construcción.

La evaluación del conjunto de los refugios nos da una idea de la presencia del conejo en la finca, mientras que la comparación entre la ocupación de los 172 preexistentes y los 10 de Priorimancha, nos permitirá ver la efectividad de estos últimos.

El mínimo de ocupación se produce en la primavera de 2010, cuando son utilizados por el conejo un 20% de los 182 refugios evaluados. El máximo de ocupación en primavera de 2011 no supera el 45% de los refugios evaluados. La media de ocupación durante las nueve evaluaciones es del 35% (Gráfico 3.25.4.5). Los datos de la primavera de 2014 evidencian la recuperación del conejo en la zona de actuación después del bajón registrado en primavera de 2013, tras las fuertes lluvias caídas.

De manera general se observa una utilización media de los refugios existentes en esta finca.

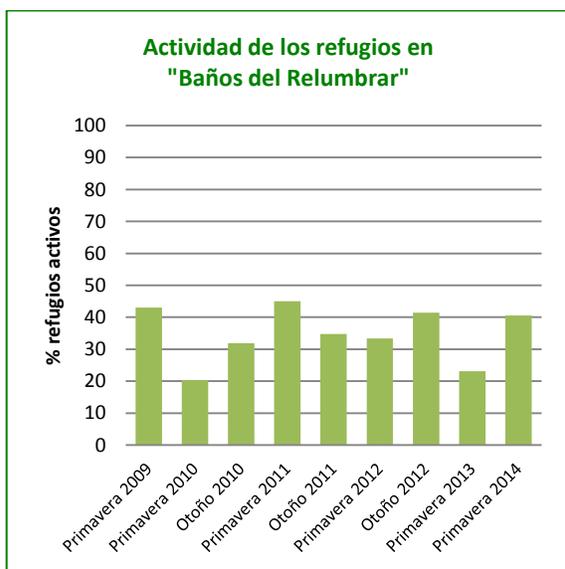


Gráfico 3.25.4.5

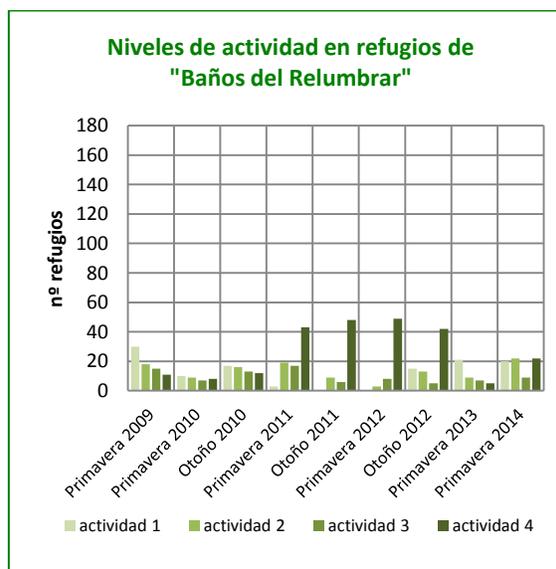


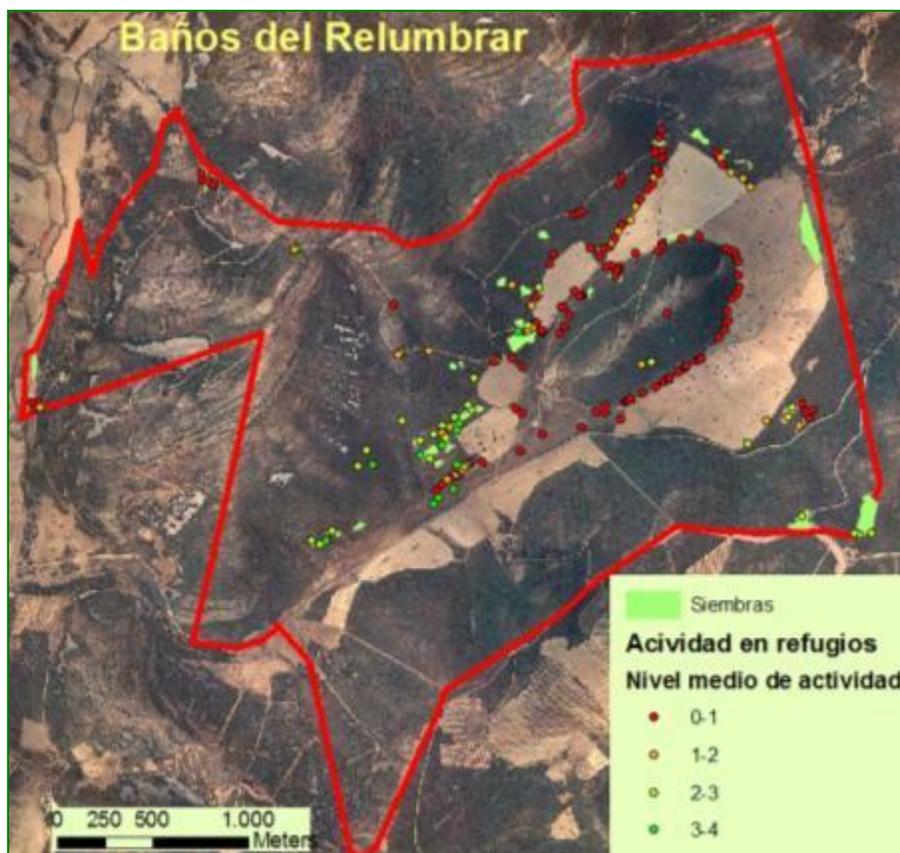
Gráfico 3.25.4.6

En cuanto a los niveles de actividad, el promedio en que aparecen los niveles altos (niveles 3 y 4) en el conjunto de evaluaciones es el 57%. Salvo en la primavera de 2013 se registran estos niveles altos en más de la tercera parte de los refugios activos (Gráfico 3.25.4.6). En 2011 y 2012 estos niveles de actividad son especialmente predominante, llegando hasta el 95% de los refugios activos (Tabla 3.25.4.2).

Tabla 3.25.4.2

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos									
	Primavera 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
Nº refugios activos	74	34	58	82	63	60	75	42	73
actividad 1	41%	29%	29%	4%	0%	0%	20%	50%	27%
actividad 2	24%	26%	28%	23%	14%	5%	17%	21%	30%
actividad 3	20%	21%	22%	21%	10%	13%	7%	17%	12%
actividad 4	15%	24%	21%	52%	76%	82%	56%	12%	30%

Estos resultados indican que los refugios son ocupados de manera moderada en la finca, pero en el caso de que se ocupen, la actividad que presentan es alta.



Niveles medios de actividad de los refugios entre 2009 y 2014

Esto se puede explicar bien por la diferente ubicación de los refugios dentro de la finca, o bien por el tipo constructivo empleado. Al ubicar los refugios sobre un mapa, vemos que los mayores niveles de actividad se concentran en la parte más occidental de la finca, y luego existen un par de zonas más localizadas en las que la actividad es alta. Estas zonas coinciden con los refugios construidos en el marco de Priorimancha, lo que indica que el tipo de construcción influye en el grado de actividad.

Mediante la evaluación del número de bocas activas, para el conjunto de refugios evaluados apenas se superan las 1,5 bocas activas por refugio en el mejor momento. También se observa el descenso en el nivel de actividad en la primavera de 2013 y la posterior recuperación en 2014 (Gráfico 3.25.4.7). Estos datos indican una efectividad media-baja del conjunto de refugios existentes.

Cuando solo tenemos en cuenta los refugios activos, pasamos a más de 3 bocas activas por refugio en todas las e valuaciones. Esto vuelve a confirmar que cuando un refugio es ocupado, el nivel de actividad que alcanza es alto (Gráfico 3.25.4.8).

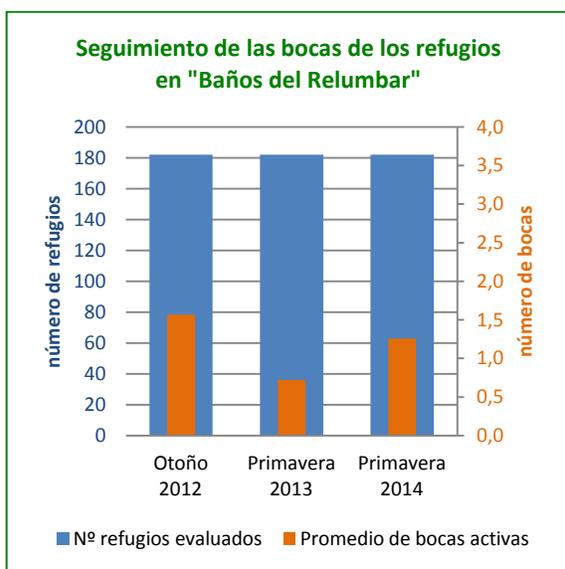


Gráfico 3.25.4.7

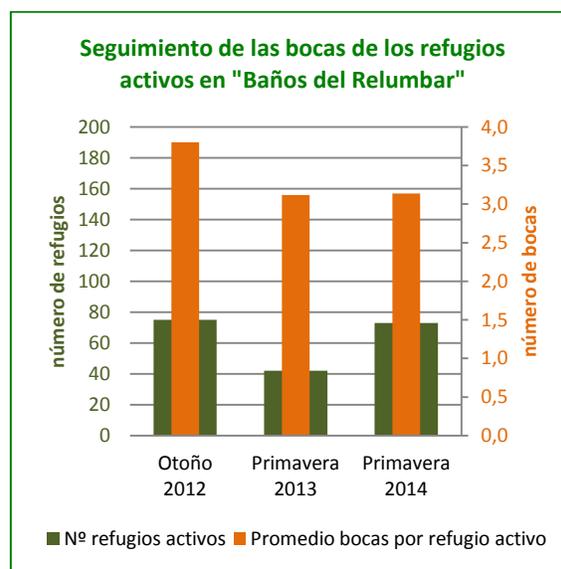


Gráfico 3.25.4.8

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, el valor medio de las tres evaluaciones es del 29%, mientras que en la última evaluación en primavera de 2014, muestran actividad el 37% de las bocas disponibles. Según esto, el nivel de actividad del conjunto de los 182 refugios existentes es medio.

El deterioro de los refugios también se puede evaluar a partir del número de bocas artificiales disponible. En este caso, entre el otoño de 2013 y la primavera de 2014 el número de bocas artificiales disponibles se ha reducido en un 25%, lo cual indica un importante deterioro de muchos de los refugios existentes.

Al comparar la ocupación de los refugios construidos en el marco de "Priorimancha" con existentes previamente en el lugar de las actuaciones, se observa una clara preferencia del conejo por los nuevos refugios (Gráfico 3.25.4.9).

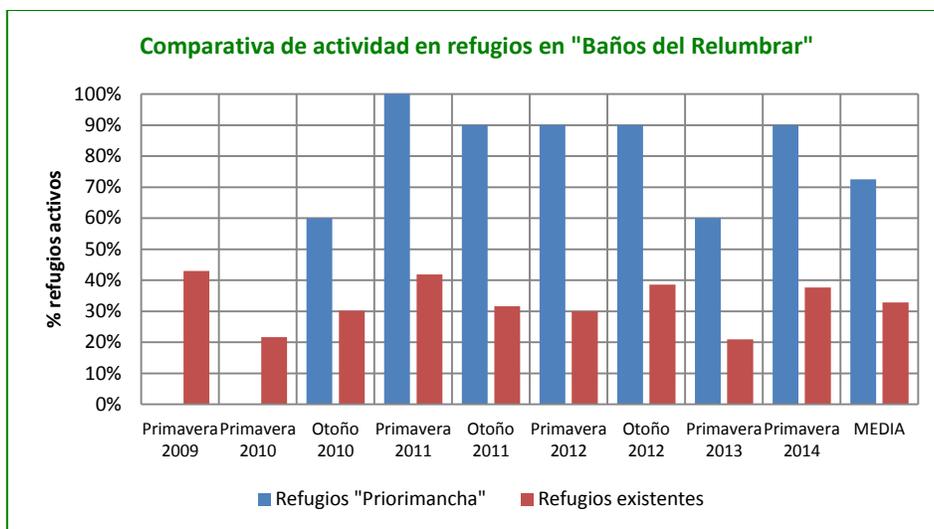


Gráfico 3.25.4.9

En todas las evaluaciones realizadas la ocupación en los refugios de Priorimancha es superior a la del resto de refugios, a los que dobla e incluso triplica en porcentaje de ocupación (Tabla 3.25.4.3).

Tabla 3.25.4.3

Porcentaje de refugios ocupados en cada evaluación efectuada y media del conjunto de evaluaciones para refugios existentes previamente en la finca "Baños del Relumbrar" y para los refugios construidos por el "Priorimancha"										
	Primavera 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014	MEDIA
Ref. "Priorimancha"	0%	60%	100%	90%	90%	90%	60%	90%	73%	
Ref. existentes	43%	22%	30%	42%	32%	30%	39%	21%	38%	33%

Para los refugios construidos por Priorimancha, el número de bocas activas por refugio varía ente 1 en el peor momento, primavera de 2013, y más de 3,5 en el mejor caso (Gráfico 3.25.4.10). Atendiendo solo a los refugios activos, el número de bocas activas oscila entre 2 y 4 bocas por refugio (Gráfico 3.25.4.11).

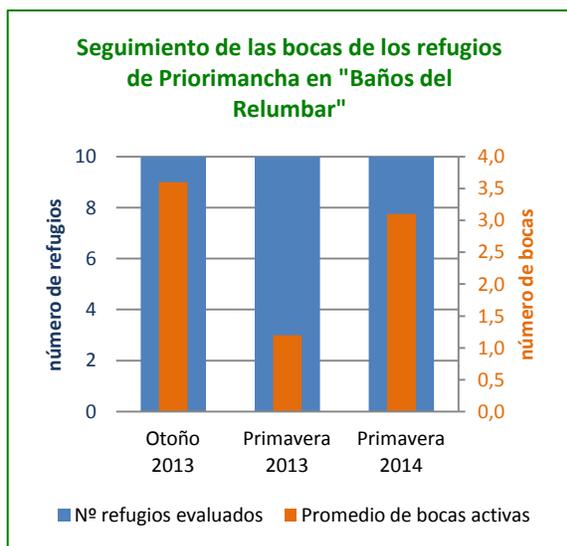


Gráfico 3.25.4.10

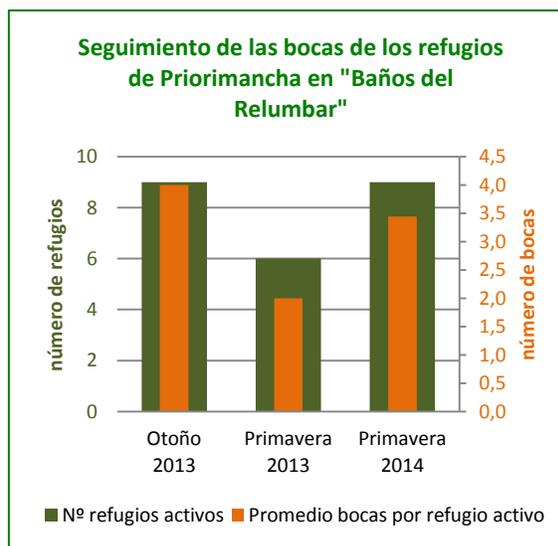


Gráfico 3.25.4.11

Como vemos, el porcentaje de refugios activos, el nivel de actividad, y el número de bocas activas, indican una muy alta efectividad de los refugios construidos en el marco del Priorimancha.

### **Conclusiones**

El seguimiento de las actuaciones mediante estaciones fijas de conteo de excrementos y sobre todo mediante conteo de cagarruteros en transectos, muestra una alta eficacia de las siembras y de los desbroces realizados en esta finca. El descenso sufrido por el conejo en el conjunto de la finca ha sido amortiguado en las zonas en las que se han acometido estas actuaciones.

Los refugios construidos presentan una ocupación y unos niveles de actividad altos. Al comparar estos niveles con los del resto de refugios existentes en la finca, se comprueba la alta efectividad de los construidos en el marco de Priorimancha.

De manera general consideramos media-alta la efectividad de las actuaciones ejecutadas, en esta finca privada abierta con aprovechamiento agrícola y cinegético fundamentalmente centrado en perdiz con reclamo, y en menor medida de caza mayor. Aunque por otra parte, las mediadas no han sido suficientes para conseguir un aumento de la población del conejo en el conjunto de la finca.



## 3.26. Finca "Los Castaños"

### 3.26.1. Descripción

Finca con un sustrato y vegetación muy parecida a la anterior, enclavada en el mismo sistema montañoso, al este de la anterior. Su extensión es de 500ha, con varias elevaciones en torno a los 1000m de altitud, y valle algo sinuoso que la recorre de sur a norte, surcado por con el Arroyo de la Puerca. En medio de la finca se eleva un crestón cuarcítico, en este caso denominado "La Piña". El resto de la finca está ocupado por monte mediterráneo más o menos evolucionado, desde encinares hasta jarales y jaguarzales. Entre el monte aparecen algunos claros destinados al cultivo de secano básicamente cerealista. El conejo no era muy abundante en esta finca.



*Finca "Los Castaños"*

### 3.26.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones para fomento del conejo:

Acción C.03:

- Siembra de 4ha de trigo y veza en 9 pequeñas parcelas.

Acción C.05:

- Construcción de 20 refugios de palletes y tierra.
- Despedregado disperso de 5ha en 9 parcelas.



*Despedregado y construcción de refugios de palets y tierra*

Acción C.08:

- Repoblación abierta con las siguientes actuaciones asociadas:
  - Protección frente a ungulados mediante pastor eléctrico.
  - Construcción de 29 refugios.
  - Liberación de 175 conejos.
  - Siembra de 1ha de trigo y veza.



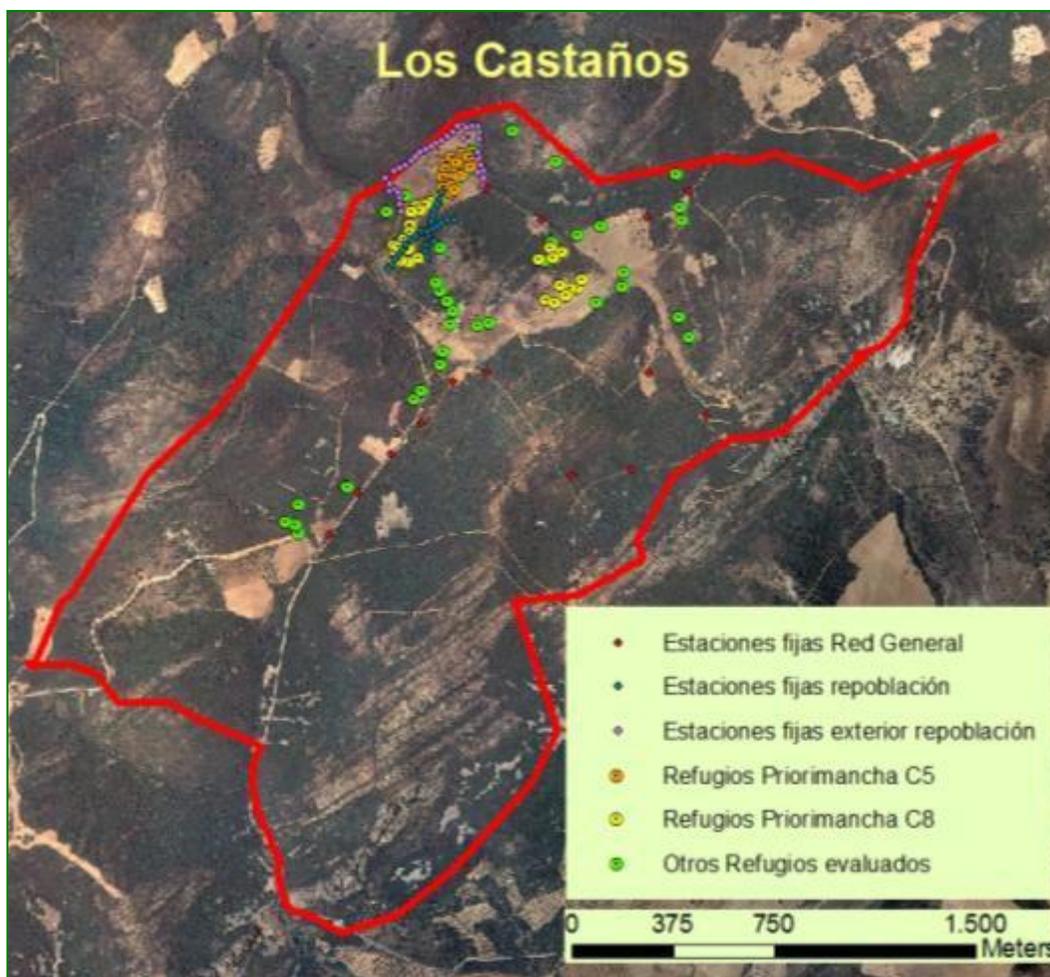
*Protección con pastor eléctrico (izda.) y liberación de conejos en refugios de palets y tierra*

### 3.26.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Itinerario de 6,8Km para obtención de IKA. Se ha repetido mensualmente desde junio de 2010 hasta junio de 2013. El mismo que para la finca "Baños del Relumbrar".
  - b. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 15 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Entre noviembre de 2008 y junio de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la repoblación mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Se establecieron 38 estaciones de muestreo en el interior de la zona en donde se realizó la repoblación. Fueron evaluadas mensualmente entre febrero de 2012 y mayo de 2013.
  - b. Seguimiento para evaluar la incidencia de la repoblación sobre las zonas próximas, mediante muestreo de excrementos en puntos fijos. Próximas a la zona de repoblación se establecieron 35 estaciones de muestreo. Han sido evaluadas mensualmente entre febrero de 2012 y mayo de 2013.
  - c. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Se ha realizado una evaluación del uso de 88 refugios. De ellos 20 se corresponden a la acción C.05 de "Priorimancha", 29 corresponden a la acción C.08, y los restantes 39 ya existía en la finca. Se ha evaluando grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado desde el otoño de 2008 hasta la primavera de 2014.

FINCA "Los Castaños"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
IKA	6,8Km	mensual	Jun2010 – Jun2013	Coincide con el IKA de "Baños del Relumbrar"
Estaciones Fijas excrementos	15 estaciones	mensual	Nov2008 – Jun2013	En zonas con presencia de conejo
Seguimiento de las actuaciones (siembras C.03, refugios C.04 y repoblación C.08)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones fijas excrementos	38 estaciones	mensual	Feb2012 - May2013	Dentro de la zona de actuación
Estaciones fijas de excrementos	35 estaciones	mensual	Feb2012 - May2013	En el perímetro de la zona de actuación
Grado ocupación	88 refugios (20+29+39)	Otoño y primavera	Otoño 2008 - primavera 2014	10 evaluaciones (20 refugios C.4, 29 refugios C.9 y otros 39 refugios)
Número de bocas activas	88 refugios (20+29+39)	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones(20 refugios C.4, 29 refugios C.9 y otros 39 refugios)



Esquema red de seguimiento establecida

## Resultados y evaluación

### Resultados

Entre agosto de 2010 y junio de 2013, ya en el marco del Life+ "Priorimancha" se ha realizado un recorrido de 6,8Km que discurre por las fincas "Baños del Relumbrar" y "Los Castaños" al que hemos llamado "Transecto 3 (corto)". El IKA en este periodo ha oscilado entre 0,44 conejos/Km en otoño de 2010 a más de 4 conejos/Km en agosto de 2012.

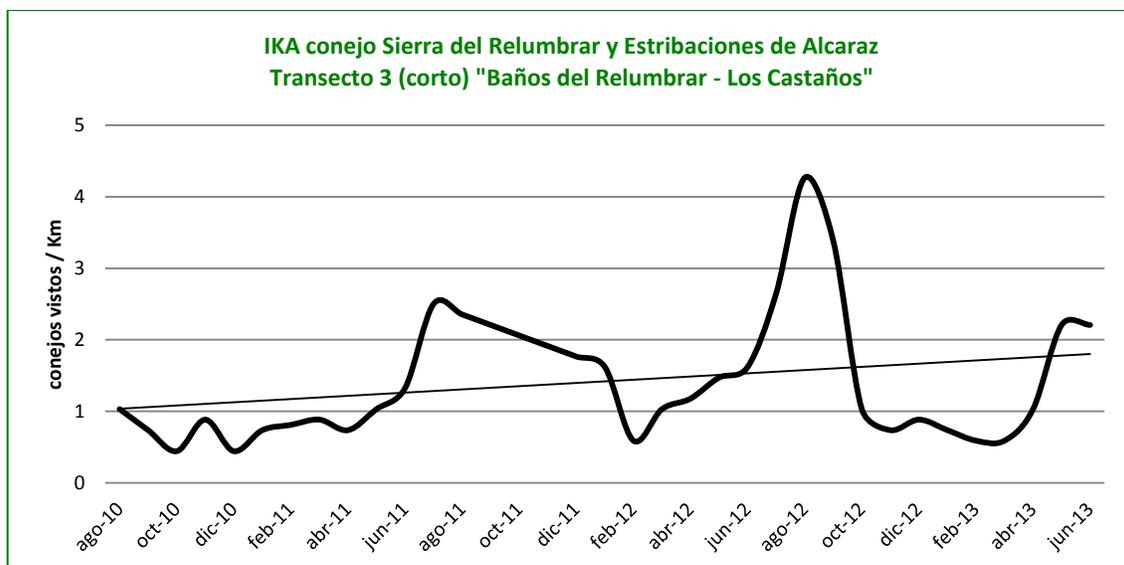


Gráfico 3.26.4.1

La tendencia durante el periodo de ejecución del proyecto ha tendido ser ligeramente positiva en este periodo (Gráfico 3.26.4.1).

El seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos muestra una presencia muy escasa de conejo entre la primavera de 2009 y finales de 2011, periodo en que los picos de más abundancia no alcanzan los 0,5 conejos/Km. A partir de la repoblación en enero de 2012 se observa el inmediato efecto de esta suelta en otras zonas de la finca (Gráfico 3.25.4.2). La tendencia durante el conjunto de este periodo es bastante estable.

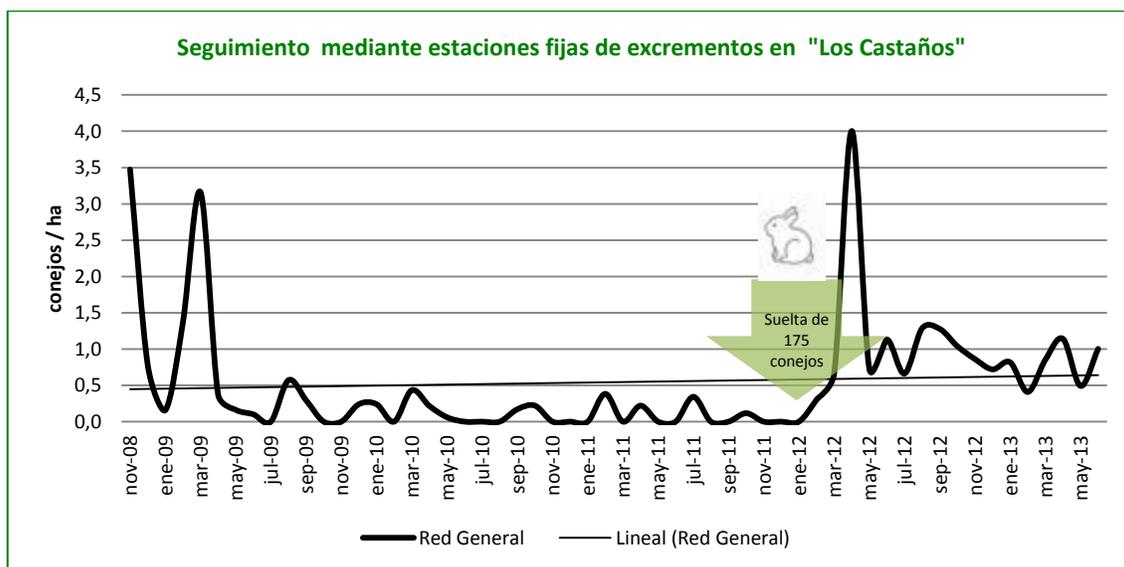


Gráfico 3.26.4.2

Después de la suelta de conejos la población en el conjunto de la finca se mantiene bastante estable.

**Resultados de la repoblación (Acción C8) (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos y mediante actividad de refugios)**

Tras la suelta de los conejos en enero de 2012, se observa rápidamente el efecto en la zona de la repoblación en donde el conejo alcanza los 4 conejos/ha, dato muy superior al existente para el conjunto de la finca justo antes de las sueltas de conejos, cuando en los datos de la red general indicaban la casi total ausencia de conejo. La repoblación se ha mantenido en valores altos hasta la primavera de 2013, cuando se produce un fuerte descenso (Gráfico 3.26.4.3).

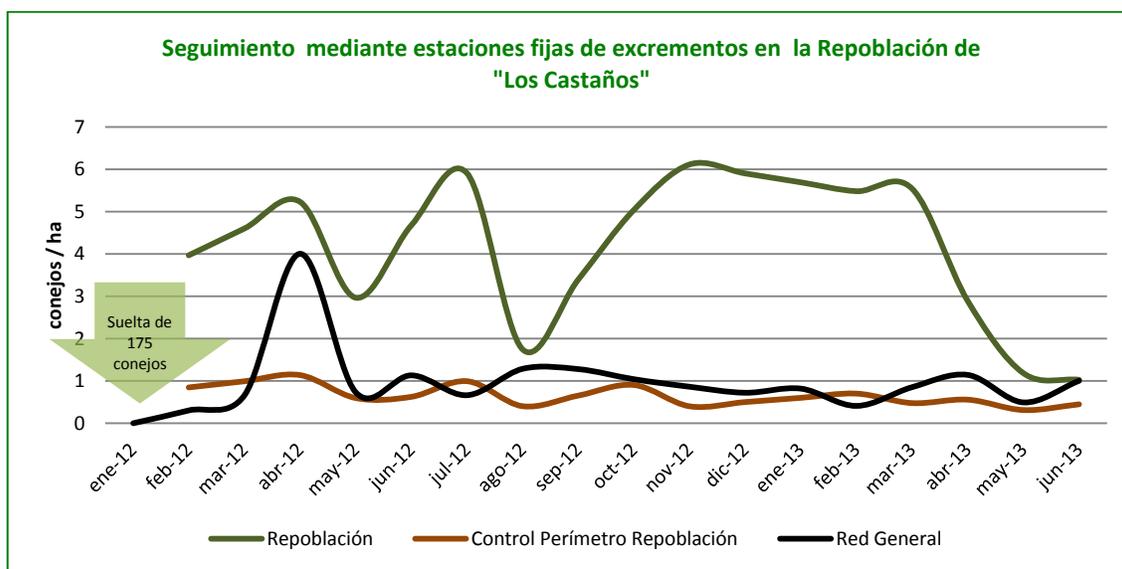


Gráfico 3.26.4.3

Observamos también como el efecto de la repoblación se traslada a otras zonas de la finca, lo que queda reflejado en un incremento en la densidades obtenidas para la red general, y también en un traslado de algunos conejos hacia la zona de monte al norte de la repoblación, que se refleja también en los datos obtenidos para la las estaciones situadas en el borde de la repoblación hacia esa zona. El efecto hacia el monte perimetral es bastante parecido al registrado para el conjunto de la finca (Gráfico 3.26.4.3). No se produce un descenso importante fuera de la zona de repoblación durante la primavera de 2013.

Para comprobar que ocurre en la zona de la repoblación después de la primavera de 2014, nos basamos en la última evaluación de los refugios de esta zona, realizada en 2014, y vemos que no se ha producido la recuperación que sí ocurre en otras fincas; vemos que después de ocupaciones de más del 80%, se baja a menos del 40% en primavera de 2013, y que un año después, en 2014, vuelve a bajar el nivel de ocupación a tan solo el 20% de los refugios de la zona de la repoblación (Gráfico 3.26.4.4). En cuanto a los niveles de actividad, los datos que confirman la no recuperación son también evidentes (Gráfico 3.26.4.5).

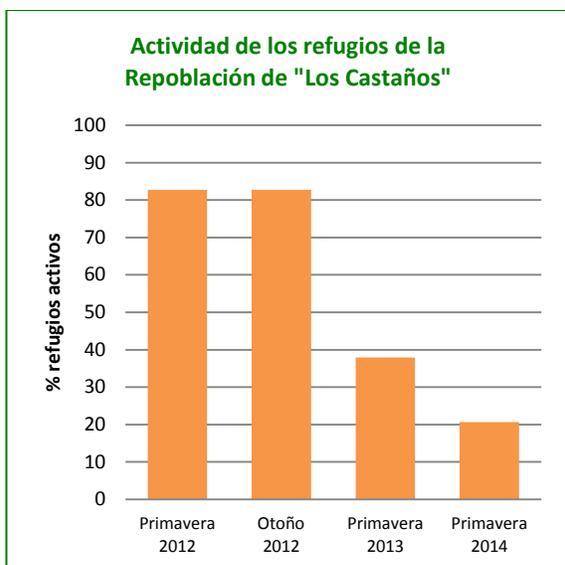


Gráfico 3.26.4.4

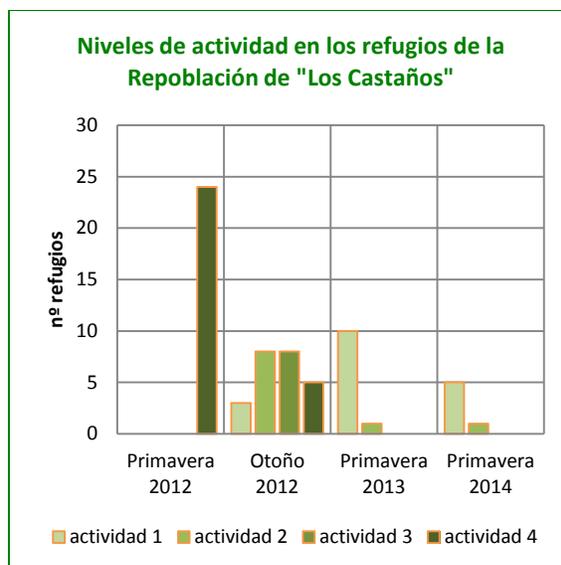


Gráfico 3.26.4.5

El éxito en esta repoblación no es el esperado, cabe considerar una efectividad baja en la zona de la repoblación, aunque por otra parte ha repercutido sobre el resto de la finca produciendo un ligero aumento del conejo en general.

**Resultados refugios (Acción C5) (Evaluación de porcentajes y niveles de actividad)**

Los refugios construidos dentro de la acción C5 siguen la misma evolución que los construidos como parte de la repoblación (acción C8). Al estar gran parte de estos refugios en una zona muy cercana al sur de la repoblación, el efecto de ésta se hace rápidamente evidente, y es justo después de las sueltas de conejos cuando ocurre la ocupación del 100% de estos refugios. En la primavera de 2013 se produce un brusco descenso, que no solo no se recupera, sino que se acentúa al año siguiente (Gráfico 3.26.4.6). En cuanto a los niveles de actividad observados, éstos no hacen más que confirmar los descensos mencionados (Gráfico 3.26.4.7)

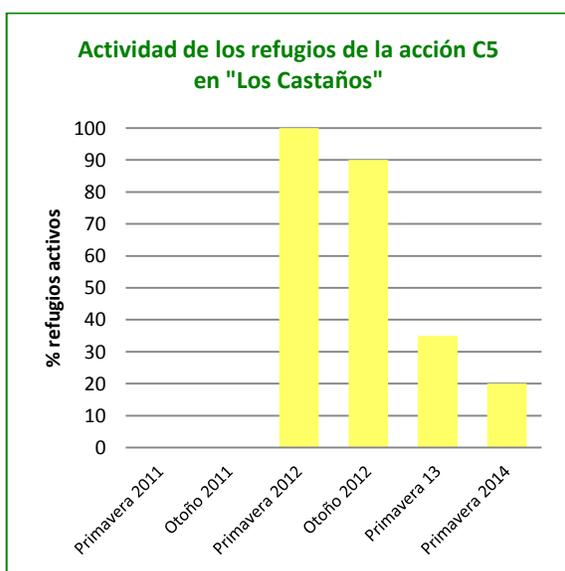


Gráfico 3.26.4.6

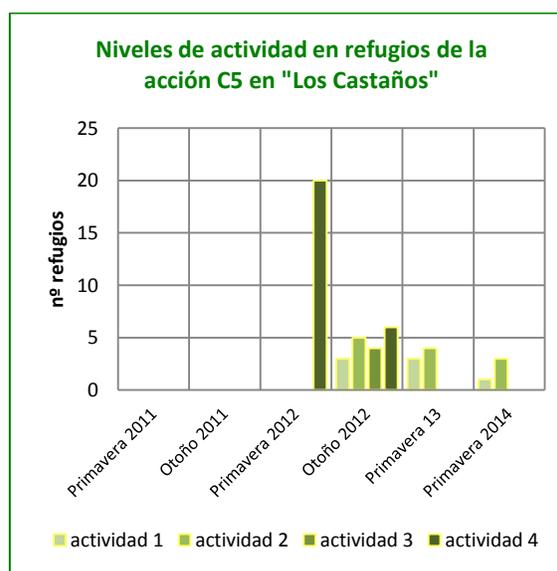


Gráfico 3.26.4.7

El éxito de los refugios es bajo en esta finca.

**Resultados refugios de toda la finca (Evaluación de porcentajes y niveles de actividad)**

Al evaluar de manera conjunta los 39 refugios existentes previamente en la finca y los 49 construidos en el marco del "Priorimancha", lo primero que observamos es que antes de la construcción de los nuevos refugios y de hacer las sueltas de conejos, los porcentajes de refugios activos eran muy bajos. Tras la suelta de conejos en enero de 2012, se ocupa el 75% de los 89 refugios evaluados, pero esta ocupación desciende continuamente hasta el 18% de ocupación en 2014 (Gráfico 3.26.4.8).

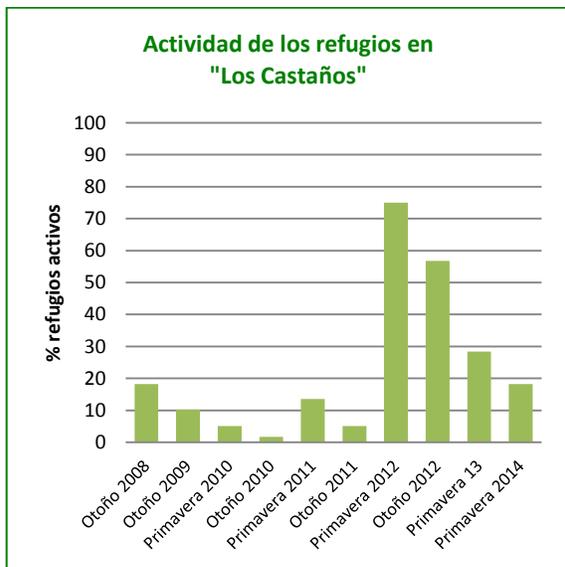


Gráfico 3.26.4.8

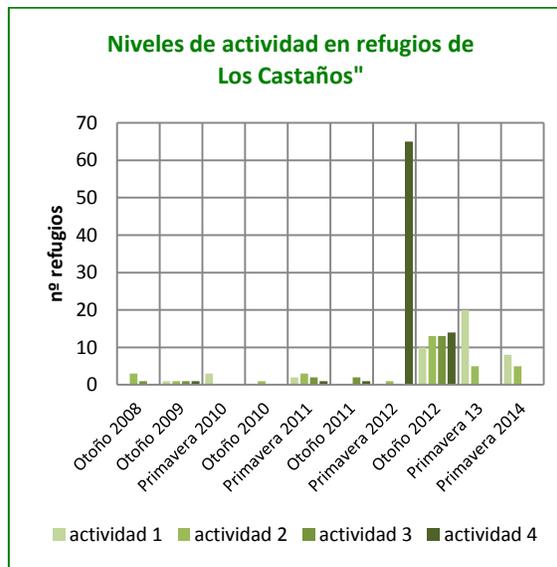


Gráfico 3.26.4.9

Los niveles de actividad de los pocos refugios que estaban ocupados antes de la repoblación, eran en general medio bajos. Justo después de la repoblación el nivel de actividad es máximo en el 98% de los refugios ocupados, y continúa en niveles altos a finales de 2012. Pero a partir de la primavera de 2013, no solo desciende el número de refugios ocupados, sino que el nivel de actividad de los pocos que continúan ocupados es también muy bajo (Gráfico 2.26.4.9).

Si cabe extraer algo positivo de estos datos, sería que aunque los porcentajes de refugios ocupados obtenidos en las últimas evaluaciones son similares a los existentes antes de las actuaciones, sí es mayor el número de refugios ocupados. Así se ha pasado de 3 o 4 refugios activos antes de las actuaciones de "Priorimancha", a 13 en la última evaluación en 2014 (Tabla 3.26.4.1).

Tabla 3.26.4.1

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos										
	Otoño 2008	Otoño 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
Nº refugios activos	4	4	3	1	8	3	66	50	25	13
actividad 1	0%	25%	100%	0%	25%	0%	0%	20%	80%	62%
actividad 2	75%	25%	0%	100%	38%	0%	2%	26%	20%	38%
actividad 3	25%	25%	0%	0%	25%	67%	0%	26%	0%	0%
actividad 4	0%	25%	0%	0%	13%	33%	98%	28%	0%	0%

El número de bocas activas por refugio evaluado está en torno a 0,3 bocas/refugio, lo que confirma la baja utilización de éstos por el conejo (Gráfico 3.26.4.10). Teniendo en cuenta únicamente los refugios activos, el número de bocas en las últimas evaluaciones ronda 1,5 bocas/refugio, lo que indica también una baja actividad de los mismos (Gráfico 3.26.4.11).

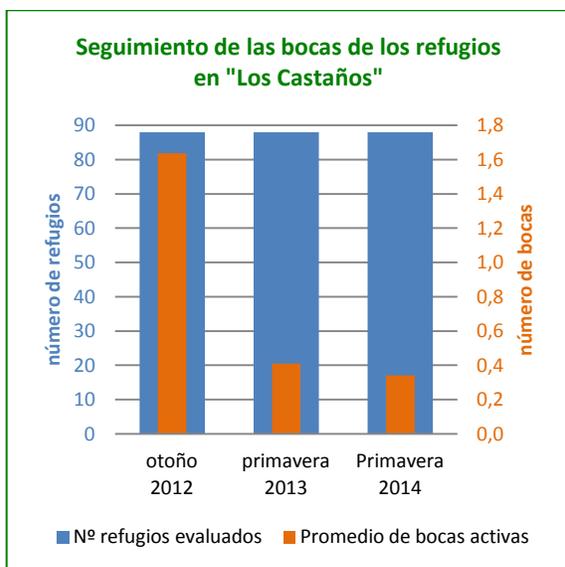


Gráfico 3.26.4.10

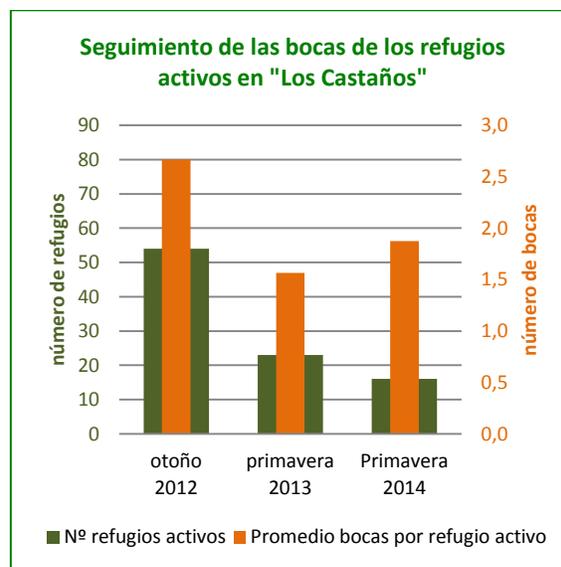


Gráfico 3.26.4.11

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, los valores pasan del 38% un año después de la repoblación, a tan solo el 8% en la última evaluación en la primavera de 2014. Estos valores indican un escaso uso de los refugios de la finca.

Al comparar la ocupación de los refugios construidos en el marco de "Priorimancha" con los existentes previamente en la finca, sí se observa una clara preferencia del conejo por los nuevos refugios (Gráfico 3.26.4.12).

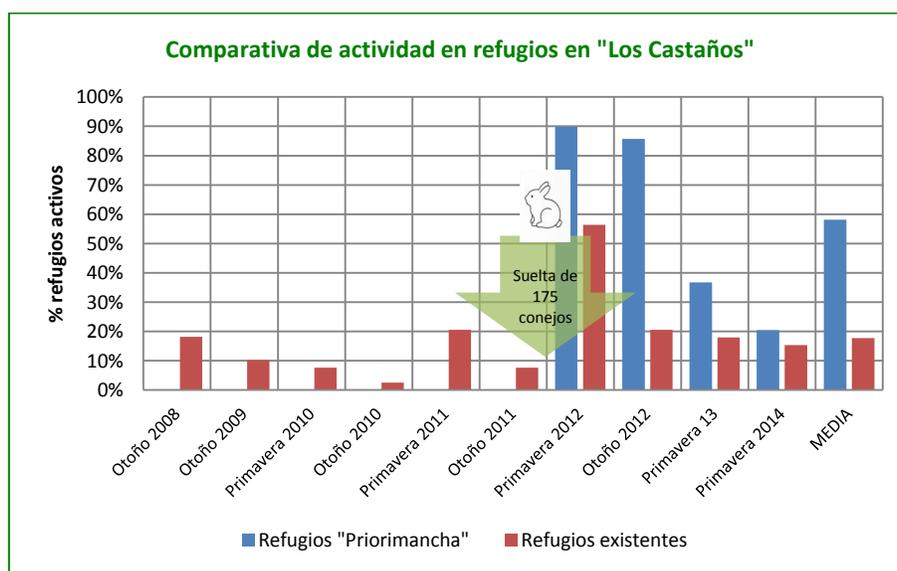


Gráfico 3.26.4.12

Desde que se construyen los nuevos refugios y se hace la repoblación, en todas las evaluaciones posteriores la ocupación en los refugios de Priorimancha es muy superior a la del resto de refugios (Tabla 3.26.4.2).

**Tabla 3.26.4.2**

Porcentaje de refugios ocupados en cada evaluación efectuada y media del conjunto de evaluaciones para refugios existentes previamente en la finca "Los Castaños" y para los refugios construidos en el marco de "Priorimancha"										
	Otoño 2008	Otoño 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
Refugios "Priorimancha"	0%	0%	0%	0%	0%	0%	90%	86%	37%	20%
Refugios existentes	18%	10%	8%	3%	21%	8%	56%	21%	18%	15%

Aunque la presencia de conejo es baja, sí se observa la preferencia por los nuevos refugios construidos por "Priorimancha".

### Conclusiones

Las actuaciones llevadas a cabo en esta finca no han sido todo lo eficaces que cabría esperar.

La tendencia general del conejo en la finca en el periodo del Life+ es estable, o ligeramente positiva sobre todo a partir de la repoblación, por lo que actuaciones como siembras, desbroces, despedregados, refugios y repoblación han supuesto una mejora para el conejo, aunque poco significativa.

En el área de la repoblación, no se ha conseguido establecer una población importante de conejo, al contrario de lo ocurrido en el resto de actuaciones de este tipo llevadas a cabo en el marco de este proyecto.

La efectividad de los refugios también cabe considerarla como insuficiente, aunque se observa la preferencia del conejo por los refugios construidos durante el "Priorimancha" frente a los existentes previamente en la finca.

De manera general, aunque el conejo se ha mantenido en niveles similares a los existentes previamente en esta finca, la efectividad de las actuaciones del Life+ en este caso ha sido baja, y claramente inferior a lo esperado.

## 3.27. Finca "El Navazo"

### 3.27.1. Descripción

Finca de 138ha que ocupa la ladera occidental de la Sierra del Relumbrar, en el llamado Vallejo de Maragato. Desde la cresta de La Pescada, a unos 1100m de altitud, la finca desciende hacia el Oeste hasta unos 750m en los que el Río de Villanueva de la Fuente, que coincide con el límite de la finca por el Oeste. Por el Sur limita con la finca "La Mina", y al Norte y el Oeste con "Baños del Relumbrar", finca ésta con la que comparte características en cuanto a litología y vegetación. Fundamentalmente cubierta por monte mediterráneo con un sustrato arbustivo importante y un matorral desarrollado, algunas pedrizas en la ladera, y zonas de pasto en la parte baja, en la que existe una buena población de conejo de mote. La finca está básicamente dedicada a la caza mayor (ciervo, jabalí y cabra montés), y a la caza de perdiz con reclamo.



*Finca "El Navazo"*

### 3.27.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones para fomento del conejo:

Acción C.03:

- Fertilización de 10ha en 3 parcelas.

Acción C.05:

- Construcción de 10 refugios de palletes y tierra.
- Despedregado disperso de 5ha en 2 parcelas.

### 3.27.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. 14 estaciones de seguimiento, evaluadas mensualmente. Entre noviembre de 2008 y junio de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Evaluación del uso de 23 refugios. De ellos 10 se corresponden a la acción C.05 de "Priorimancha" y los restantes 13 ya existía en la finca. Se ha evaluado grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado desde el otoño de 2009 hasta la primavera de 2014.

FINCA "El Navazo"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	15 estaciones	mensual	Nov2008 – Jun2013	En zonas con presencia de conejo
Seguimiento de los refugios C.05				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	23 refugios (10+13)	Otoño y primavera	Otoño 2009 - primavera 2014	9 evaluaciones (10 refugios C.5, y otros 13 refugios)
Número de bocas activas	23 refugios (10+13)	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones (10 refugios C.5, y otros 13 refugios)



Esquema red de seguimiento establecida

### 3.27.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Disponemos de información del IKA obtenido en el que hemos llamado "Transecto 1" de la zona del LIC Sierra del Relumbrar y Estribaciones de Alcaraz, desde enero de 2012. En estos más de 10 años, la tendencia del conejo en la zona en la que se encuentra la finca "El Navazo" ha sido estable, con las oscilaciones estacionales propias para la especie (Gráfico IV.i).

Si observamos únicamente el periodo de ejecución del Life+ "Priorimancha", los datos de este IKA entre enero de 2009 y junio de 2013 indican una tendencia estable o con muy ligera tendencia positiva en la zona en la que se incluye esta finca (Gráfico 3.27.4.1).

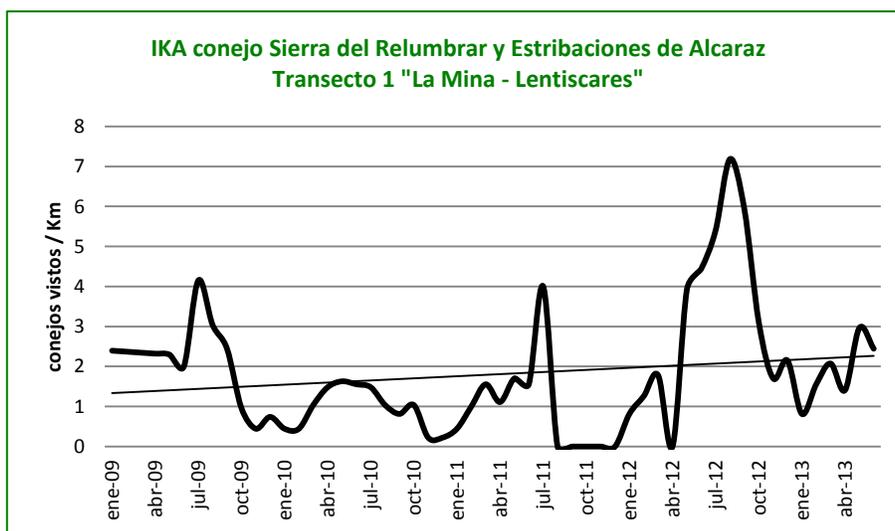


Gráfico 3.27.4.1

Mediante el conteo de excrementos en estaciones fijas en la red general, observamos igualmente una tendencia estable o de ligero incremento para el conjunto de la finca (Gráfico 3.27.4.2).

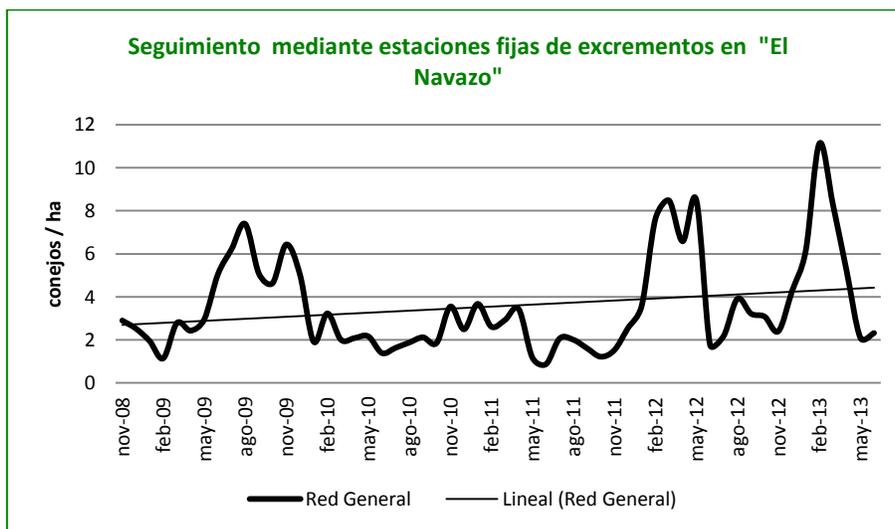
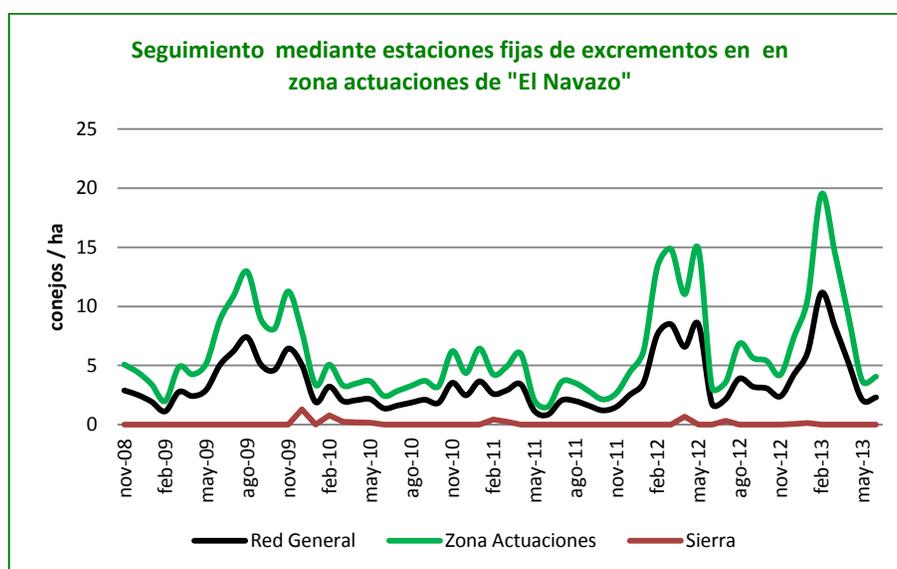


Gráfico 3.27.4.2

### **Resultados de las actuaciones (fertilizaciones despedregados y refugios), (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)**

Es una finca de extensión reducida (138h). Además, las actuaciones ejecutadas se concentran en la parte baja, que es donde además se encuentran las mejores condiciones para el conejo, y por tanto casi la totalidad de los conejos de la finca. Por lo tanto, la red de general coincide en gran parte con la zona de actuaciones, y las tendencias que en ella se observan coinciden también con las de la zona de actuación. Por todo ello no se han establecido más estaciones fijas al margen de la red general. Serán éstas las que marquen la efectividad de las actuaciones.

Si evaluamos por separado las estaciones de la red general que se ubican en la parte baja de la finca, que coincide con la zona de actuación, y por otra parte las que se encuentra en la sierra, vemos que son las primeras las que marcan la tendencia del conejo en la finca, mientras que la presencia de conejo en la sierra, zona más alejada del área de actuación, es anecdótica (Gráfico 3.27.4.3).



**Gráfico 3.27.4.3**

El seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos pone de manifiesto una alta densidad de conejo en la zona de actuación.

### **Resultados refugios**

Se ha evaluado tanto los 10 refugios construidos como otros 13 existentes previamente en la finca. El mínimo en el porcentaje de ocupación se produce en el otoño de 2010, cuando aún no se había construido los 10 refugios de "Priorimancha". Es a partir del otoño de 2010 cuando se evalúan por primera vez los 10 refugios nuevos. Rápidamente esto supone un incremento en el porcentaje de ocupación, ya que éstos serán muy atractivos para los conejos. Tras el descenso que se produce tras la temporada de lluvias de invierno y primavera de 2012-2013, en 2014 vuelve a aumentar nítidamente la ocupación superándose el 80% del total de refugios de la finca (Gráfico 3.27.4.4).

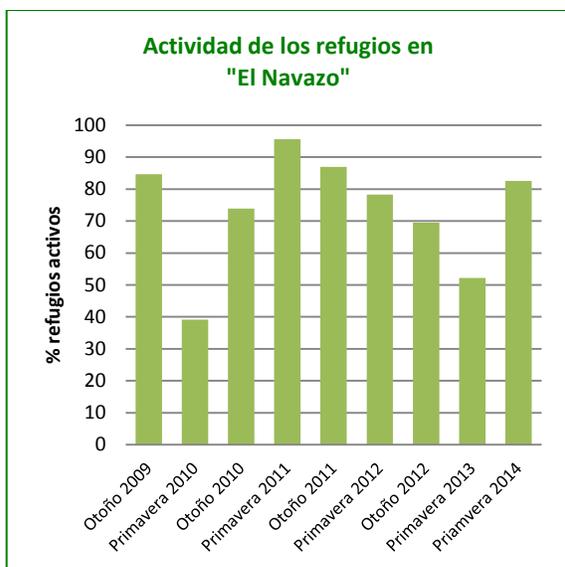


Gráfico 3.27.4.4

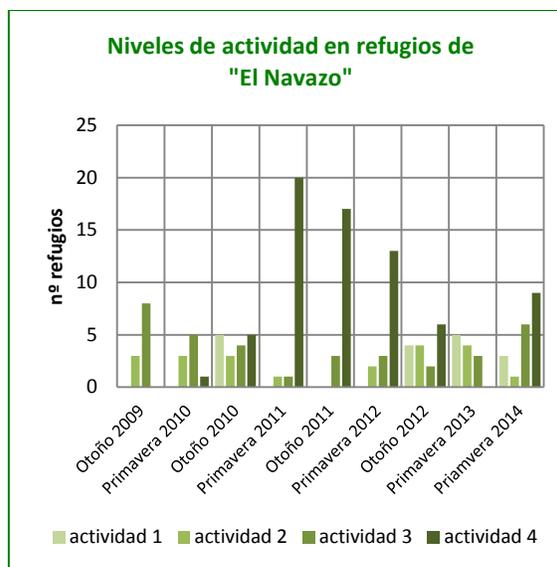


Gráfico 3.27.4.5

Antes de la construcción de los nuevos refugios, los niveles de actividad en los refugios preexistentes eran ya medio-altos. A partir de otoño de 2010, tras la construcción de los nuevos refugios, los conejos los ocupan rápidamente, y aumentando también el nivel de actividad, que se sitúa en niveles altos y máximos en la mayoría de ellos (Gráfico 3.27.4.5).

Desde la construcción de los nuevos refugios, salvo en la primavera de 2013, los niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) aparecen en al menos en el 50% de los refugios ocupados, y en algunos momentos estos niveles máximos rondan el 100% de los refugios. En la última evaluación estos niveles se alcanzan en el 79% de los refugios (Tabla 3.27.4.1).

Tabla 3.27.4.1

	Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos								
	Otoño 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
Nº refugios activos	11	9	17	22	20	18	16	12	19
actividad 1	0%	0%	29%	0%	0%	0%	25%	42%	16%
actividad 2	27%	33%	18%	5%	0%	11%	25%	33%	5%
actividad 3	73%	56%	24%	5%	15%	17%	13%	25%	32%
actividad 4	0%	11%	29%	91%	85%	72%	38%	0%	47%

Mediante la evaluación del número de bocas activas, la media en el conjunto de las evaluaciones es de 2,5 bocas/refugios; y en la última evaluación obtenemos más de 3,5 bocas activas por refugio evaluado (Gráfico 3.27.4.6). Esto muestra alta efectividad de los refugios en su conjunto, incluso en los periodos más críticos como la primavera de 2013.

El número medio de bocas activas en el conjunto de evaluaciones, considerando solo los refugios ocupados alcanza las 3,5 bocas por refugio activo. En la última evaluación este número se eleva a 4,4 bocas activas pro refugios ocupado; un valor que indica un muy elevado uso por el conejo (Gráfico 3.20.4.6).

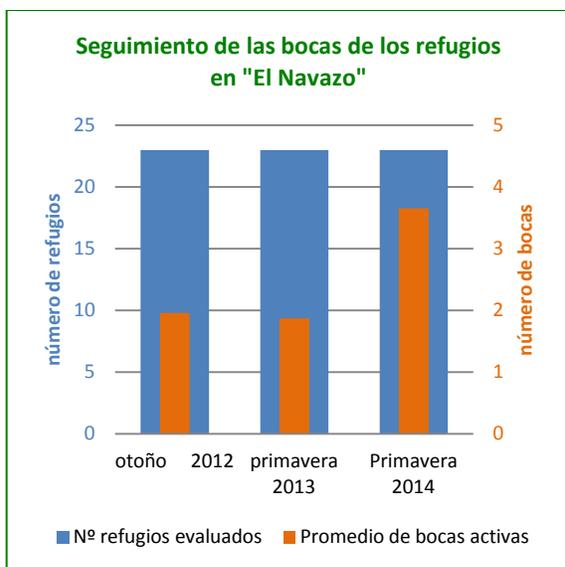


Gráfico 3.27.4.6

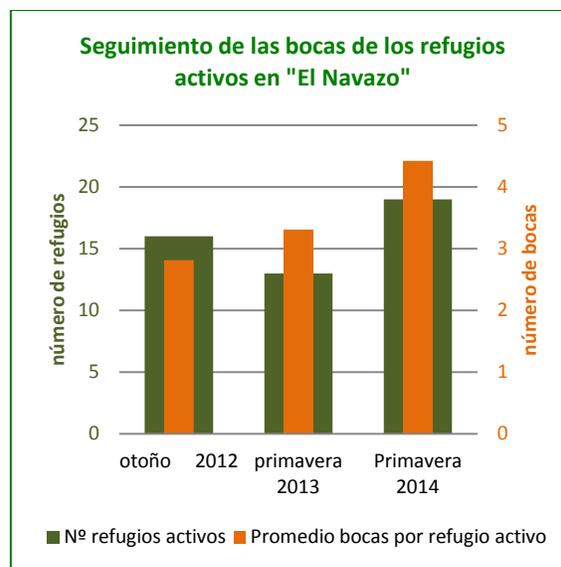


Gráfico 3.27.4.7

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, el valor medio de las tres evaluaciones es del 48%, mientras que en la última evaluación en primavera de 2014, muestran actividad el 66% de las bocas disponibles. Nuevamente datos que indican una alta utilización.

Al comparar la ocupación de los refugios construidos en el marco de "Priorimancha" con existentes previamente en el lugar de las actuaciones, se observa una ligera preferencia del conejo por los nuevos refugios, aunque los existentes también son ocupados de manera muy significativa (Gráfico 3.27.4.8).

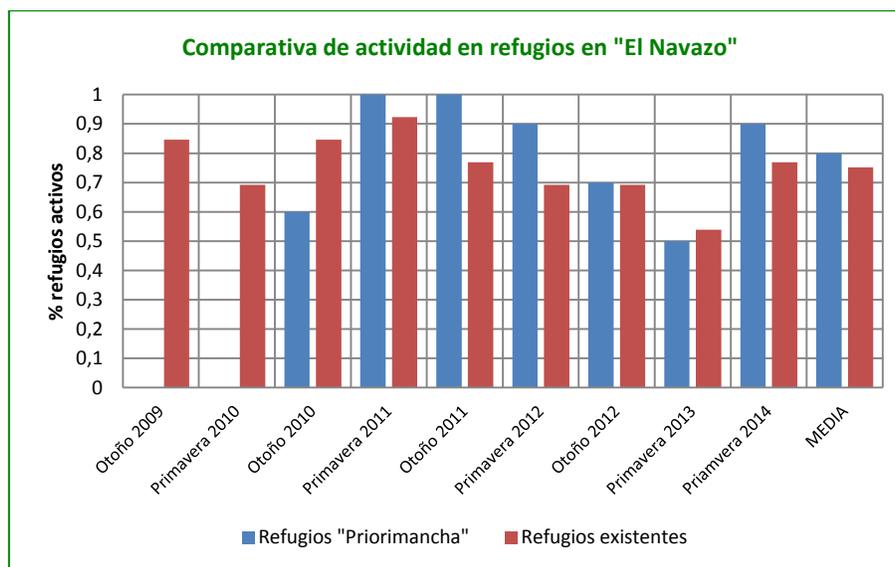


Gráfico 3.27.4.8

En ambos grupos de refugios el porcentaje de ocupación es elevado en todas las evaluaciones realizadas, con una ligera preferencia por los construidos por "Priorimancha". (Tabla 3.27.4.2).

**Tabla 3.27.4.2**

Porcentaje de refugios ocupados en cada evaluación efectuada y media del conjunto de evaluaciones para refugios existentes previamente en la finca "El Navazo" y para los refugios construidos en el marco de "Priorimancha"										
	Otoño 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014	MEDIA
Refugios "Priorimancha"			60%	100%	100%	90%	70%	50%	90%	80%
Refugios existentes	85%	69%	85%	92%	77%	69%	69%	54%	77%	75%

### Conclusiones

Las acciones realizadas han tenido una efectividad alta en la zona de actuaciones, lo que se advierte sobre todo al observar la evaluación de los refugios y la actividad del conejo en los mismos.

En general, la presencia de conejo en esta finca es bastante alta, aunque se encuentra muy localizado en el tercio Oeste de la finca, que es donde se han ceñido las actuaciones de "Priorimancha". En el resto de la finca apenas hay conejo, y las actuaciones no han supuesto cambios.

La construcción de refugios se ha revelado como una actuación altamente efectiva. El conejo los ha ocupado rápidamente y de manera muy intensa, y sería interesante incrementar su número en esta finca en el futuro.



## 3.28. MUP "Picos de Guadalupe"

### 3.28.1. Descripción

Esta finca es bastante semejante a las anteriores en cuanto a sustrato, vegetación, fauna, etc. La principal diferencia estriba en que se trata de un Monte de Utilidad Pública del Ayuntamiento de Villapalacios, aunque los acuerdos se han establecido entre el titular de los derechos cinegéticos de la finca y la Fundación CBD-Hábitat. La finca, con 1650ha de extensión, es atravesada por dos crestas de unos 1000m de altitud, que la recorren de suroeste a noreste, dejando en medio un profundo valle con olivares y otras parcelas de cultivos cerealistas, llamado El Hoyón y Hoya Quemada. Por el fondo de este valle discurre el Arroyo Barbezosa. Este arroyo se abre camino hacia el Sur a través de un desfiladero de considerables altura, que atraviesa las agrestes crestas calizas del sur de la finca. Más al Sur la finca se extiende por zonas más bajas, en las que aparecen matorral heliófilo, monte mediterráneo con desarrollo variable, así como parcelas agrícolas y olivares, hasta contactar con el Río Guadalupe, límite sureste de la finca.



*MUP "Picos de Guadalupe"*

### 3.28.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones para fomento del conejo:

Acción C.03:

- Siembra de 22ha repartidas en 24 pequeñas parcelas.

Acción C.05:

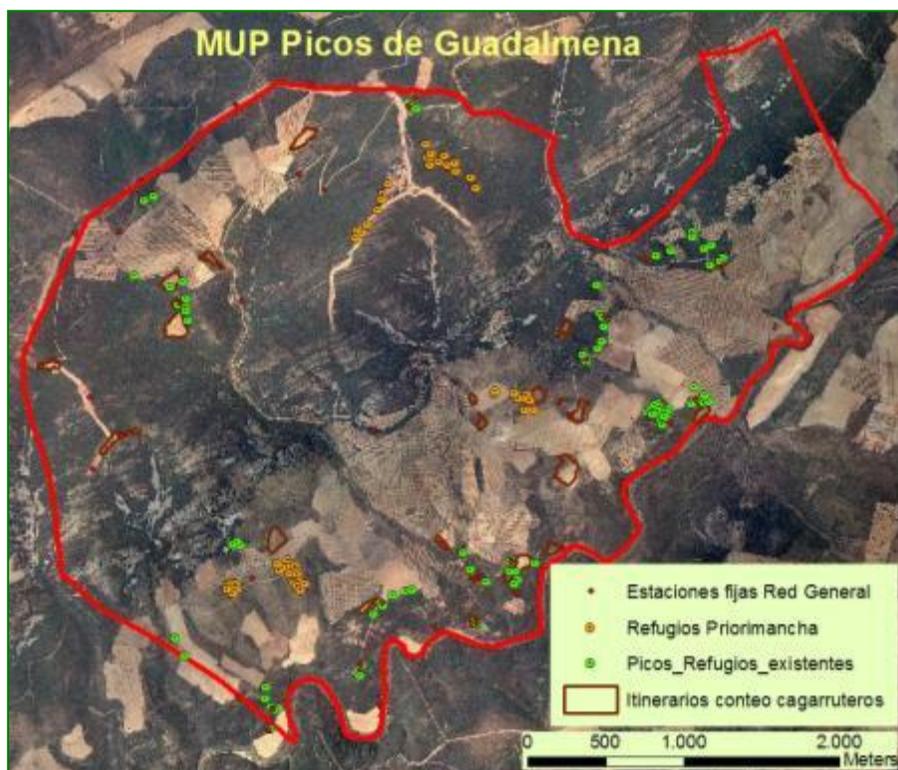
- Construcción de 49 refugios repartidos por varias zonas de la finca.

### 3.28.3. Seguimiento efectuado

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 34 estaciones evaluadas mensualmente. Entre noviembre de 2008 y junio de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Evaluación del uso de 136 refugios. De ellos 49 se corresponden a la acción C.05 de "Priorimancha" y los restantes 87 ya existían en la finca. Se ha evaluado grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Se han evaluado desde el otoño de 2008 hasta la primavera de 2014.

MUP "Picos de Guadalmena"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	34 estaciones	mensual	Nov2008 – Jun2013	En zonas con algo de conejo
Seguimiento de los refugios C.05				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Grado ocupación	136 refugios (49+87)	Otoño y primavera	Otoño 2008 - primavera 2014	10 evaluaciones (49 refugios C.5 y otros 87 refugios)
Número de bocas activas	136 refugios (49+87)	Otoño y primavera	otoño 2012 - primavera 2014	3 evaluaciones (49 refugios C.5 y otros 87 refugios)



Esquema red de seguimiento establecida

### 3.28.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

Mediante el conteo de excrementos en estaciones fijas en la red general, se observa una tendencia de ligero descenso para el conjunto de la finca (Gráfico 3.28.4.1).

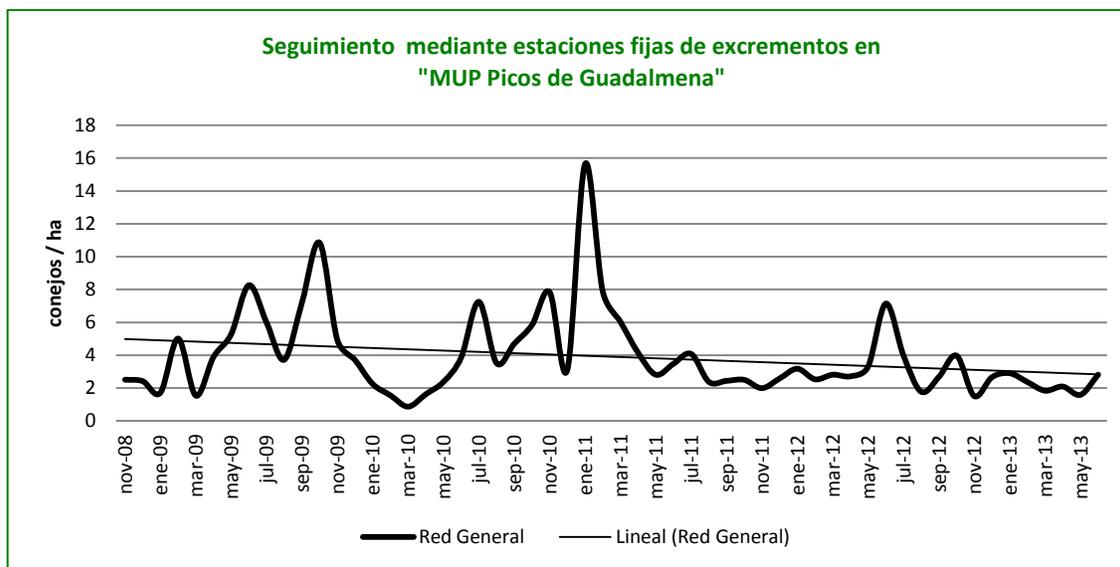


Gráfico 3.28.4.1

#### Resultados de las siembras (Evaluación de siembras mediante conteo de cagarruteros en transectos)

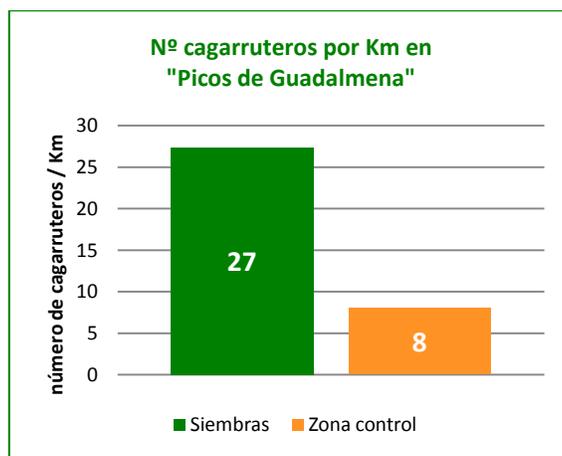
En 2013 se realizaron recorridos por el borde de las 27 parcelas sembradas, y a modo de control en una parcela de características similares, anotando los cagarruteros en una banda de 2m de anchura (Tabla 3.28.4.1).

**Tabla 3.28.4.1**

**Resultados del seguimiento de efectividad de la siembra mediante conteo de cagarruteros en "Picos de Guadalmena"**

	DISTANCIA (Km)	Nº CAGARRUTEROS	Nº CAGARR./Km
Siembra 1	0,10	0	0,00
Siembra 2	0,18	0	0,00
Siembra 3	0,36	41	113,89
Siembra 4	0,48	7	14,58
Siembra 5	0,46	4	8,70
Siembra 6	0,30	14	46,67
Siembra 7	0,13	8	61,54
Siembra 8	0,60	4	6,67
Siembra 9	0,64	79	123,44
Siembra 10	0,32	0	0,00
Siembra 11	0,49	4	8,16
Siembra 12	0,47	0	0,00
Siembra 13	0,39	0	0,00
Siembra 14	0,18	0	0,00
Siembra 15	0,50	0	0,00
Siembra 16	0,35	0	0,00
Siembra 17	0,73	0	0,00
Siembra 18	0,19	0	0,00
Siembra 19	0,28	8	28,57
Siembra 20	0,30	20	66,67
Siembra 21	0,17	11	64,71
Siembra 22	0,29	4	13,79
Siembra 23	0,37	34	91,89
Siembra 24	0,42	0	0,00
<b>Siembras</b>	<b>8,70</b>	<b>238</b>	<b>27,36</b>
<b>Zona control</b>	<b>1,00</b>	<b>8</b>	<b>8,00</b>

La densidad de cagarruteros en la parcela sembrada (27cagarruteros/Km) es más de tres veces superior a la registrada en la parcela control (8cagarruteros/Km) (Gráfico 3.28.4.2).



**Gráfico 3.28.4.2**

Estos datos indican la efectividad de las siembras realizadas.

**Resultados refugios (evaluación de porcentajes y niveles de actividad)**

Al analizar los datos de las evaluaciones de refugios hay que tener en cuenta que el número de refugios evaluados en los primeros años es muy inferior a los 136 refugios que se evalúan a partir de 2010 (Tabla 3.28.4.1).

En las primeras evaluaciones, los porcentajes de actividad son muy altos ya que tan solo se evalúan refugios existentes y en los cuales se hizo una repoblación de conejo poco tiempo atrás. Es a partir del otoño de 2010 cuando se evalúan conjuntamente los 136 refugios de la finca, 87 existentes antes de "Priorimancha" y 49 nuevos. Desde entonces, el porcentaje de ocupación ha aumentado moderadamente, con un bajón significativo en la primavera de 2013, que se recupera un año después (Gráfico 3.28.4.3). En la última evaluación hay actividad en el 40% de los refugios evaluados.

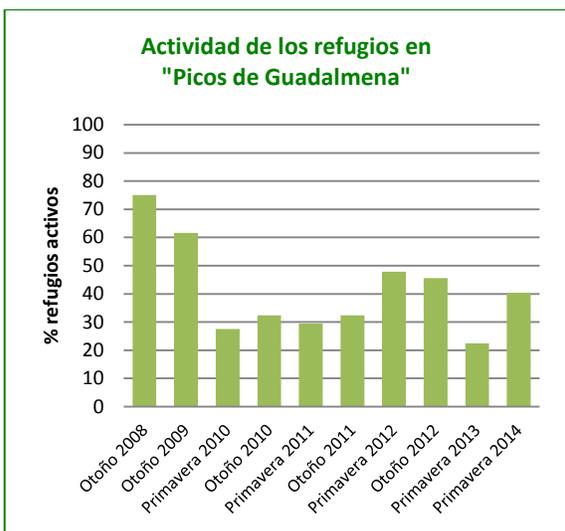


Gráfico 3.28.4.3

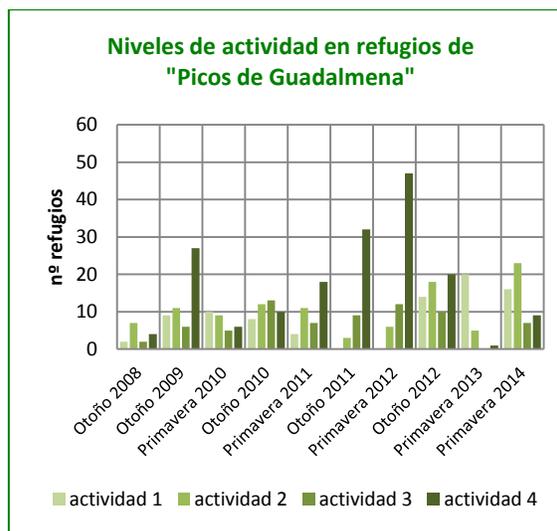


Gráfico 3.28.4.4

Los niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) llegan a registrarse en más el 90% de los refugios activos entre 2011 y 2012, aunque en la primavera de 2013, estos niveles se desploman. En la primavera de 2014 se puede advertir la recuperación de niveles altos de actividad, aunque sin llegar a los máximos registrados antes de la inusual temporada de lluvias de la primavera de 2013 (Gráfico 3.28.4.4).

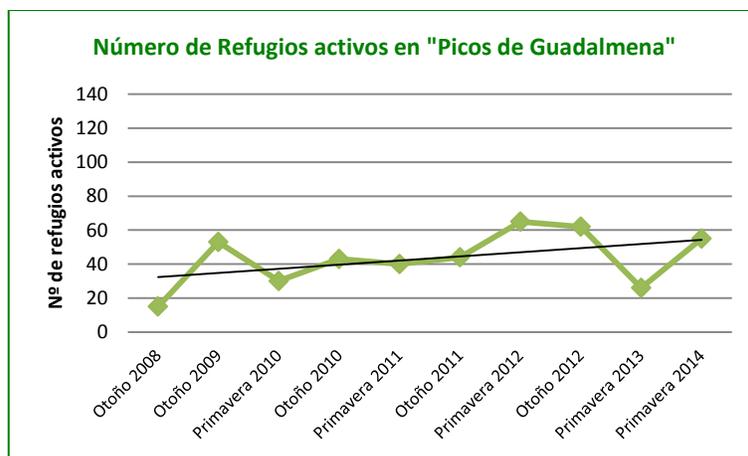


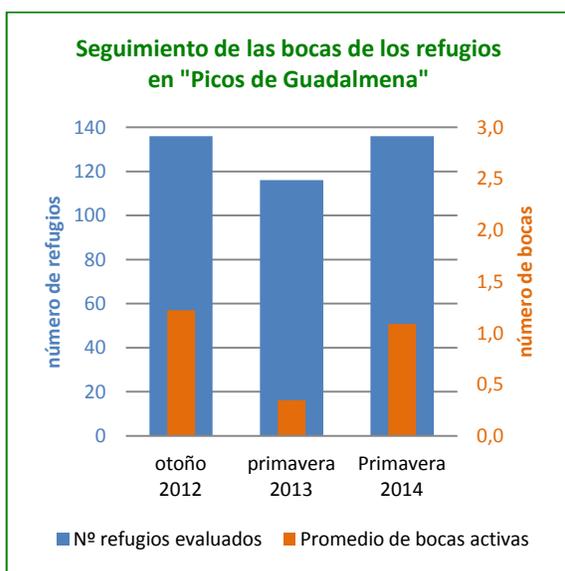
Gráfico 3.28.4.5

En este caso, al aumentar el número de refugios existentes y evaluados (Tabla 3.28.4.2), el dato de porcentaje de ocupación no permite ver con nitidez la evolución del conejo ni la efectividad de los refugios. Al ver el número de refugios ocupados, sí se observa un progresivo aumento, pasando de 15 refugios ocupados en otoño de 2008 a 55 en primavera de 2014 (Gráfico 3.28.4.5).

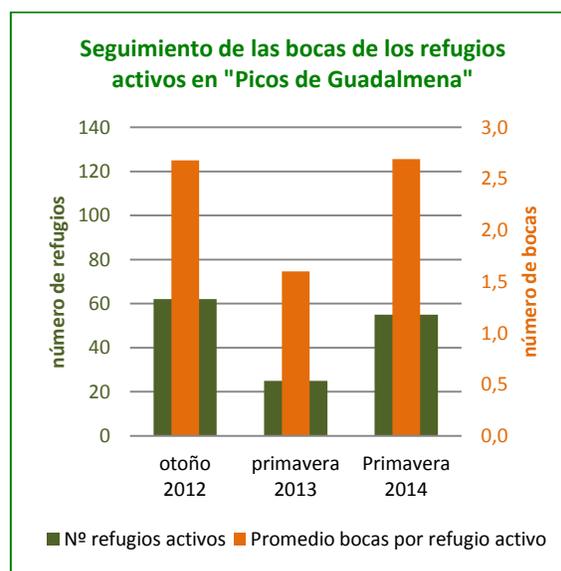
**Tabla 3.28.4.2**

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos										
	Otoño 2008	Otoño 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014
Nº refugios evaluados	20	86	109	136	136	136	136	136	116	136
Nº refugios activos	15	53	30	43	40	44	65	62	26	55
actividad 1	13%	17%	33%	19%	10%	0%	0%	23%	77%	29%
actividad 2	47%	21%	30%	28%	28%	7%	9%	29%	19%	42%
actividad 3	13%	11%	17%	30%	18%	20%	18%	16%	0%	13%
actividad 4	27%	51%	20%	23%	45%	73%	72%	32%	4%	16%

En la última evaluación, el número de bocas activas por refugio evaluado está en torno a 1boca/refugio, lo que indica una utilización media-baja por el conejo (Gráfico 3.28.4.6). Teniendo en cuenta únicamente los refugios activos, el número de bocas en las últimas evaluaciones ronda 2,5bocas/refugio, lo que indica una actividad media de los mismos (Gráfico 3.28.4.7).



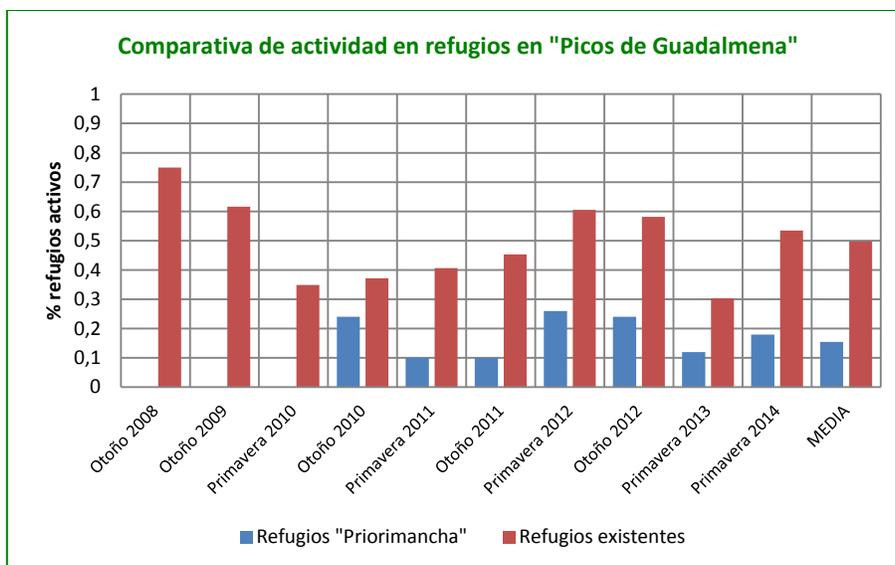
**Gráfico 3.28.4.6**



**Gráfico 3.28.4.7**

En cuanto al porcentaje de bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, los valores oscilan entre el 8% en la primavera de 2013, al 26% en la última evaluación en la primavera de 2014. La media en las tres evaluaciones de bocas realizadas es del 20%. Estos valores indican de nuevo un uso medio de los refugios de la finca.

Al comparar la ocupación de los refugios construidos en el marco de "Priorimancha" con los existentes previamente en la finca, vemos que los previamente existentes presentan mayores porcentajes de ocupación que los nuevos (Gráfico 3.28.4.8).



**Gráfico 3.28.4.8**

La ocupación en los refugios de Priorimancha ha sido hasta el momento inferior a la del resto de refugios (Tabla 3.28.4.3). De media, el 50% de los refugios preexistentes han sido ocupados, mientras que para los construidos en el marco de "Priorimancha" la ocupación media ha sido tan solo del 16%.

**Tabla 3.28.4.3**

**Porcentaje de refugios ocupados en cada evaluación efectuada y media del conjunto de evaluaciones para refugios existentes previamente en MUP "Picos de Guadalmena" y para los refugios construidos en el marco de "Priorimancha"**

	Otoño 2008	Otoño 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Primavera 2014	MEDIA
<b>Refugios existentes</b>	75%	62%	35%	37%	41%	45%	60%	58%	30%	53%	<b>50%</b>
<b>Refugios "Priorimancha"</b>			0%	24%	10%	10%	26%	24%	12%	18%	<b>16%</b>

### Conclusiones

De manera general, las acciones realizadas han tenido una efectividad media en esta finca.

Para las siembras cabe concluir que han sido bastante efectivas, habiendo sido usadas de manera adecuada por el conejo, lo que queda reflejado en los conteos de cagarruteros efectuados.

En el caso de los refugios, el porcentaje de ocupación de los ejecutados por "Priorimancha" es más bajo de lo esperado, y de lo obtenido en otras fincas. En este caso, la efectividad de esta actuación ha sido media-baja.



## 3.29. MUP "El Dehesón" y MUP "La Dehesa de Talas"

### 3.29.1. Descripción

Se trata de dos fincas colindantes en el término municipal de Villapalacios, en el extremo Sureste del LIC "Sierra del Relumbrar y Estribaciones de Alcaraz". Son las dos fincas más orientales de todas las que participan en el Life+ "Priorimancha". Al ser fincas colindantes, con similitudes en cuanto a relieve y vegetación, así como en cuanto a las actuaciones acometidas en ellas, y por haberse comenzado la ejecución de estas actuaciones muy tarde, las tratamos en este informe de avance como una unidad.

Las fincas se extienden desde los 800m en su límite Noroeste, junto al pueblo de Villapalacios, en cuyas zonas bajas encontramos olivares y extensos retamales, y a medida que se va ascendiendo por las laderas de la sierra el monte mediterráneo se va haciendo dominante, con presencia de encinas, y numeroso sustrato arbustivo formado pro majuelos, zarzas, escaramujo, etc. Las crestas más altas de las sierras al Sur de las fincas superan los 1300m de altitud.



MUP "El Dehesón"

### 3.29.2. Actuaciones efectuadas

Se han realizado las siguientes actuaciones para fomento del conejo:

Acción C.09:

- Repoblación de conejos abierta en el MUP "Dehesa de Las Talas" que incluye las siguientes actuaciones:
  - Construcción de 25 refugios de piedra.
  - Siembras.
  - Liberación de conejos en los refugios.

- Repoblación de conejos mixta en el MUP "El Dehesón" que incluye las siguientes actuaciones:
  - o Cerramiento de dos parcelas de unas 3ha cada una haciéndolas impermeables al conejo y otros mamíferos de mayor tamaño.
  - o Construcción de 20 refugios (10 en cada uno de los dos cerramientos).
  - o Siembras en el interior de los cerramientos.
  - o Construcción de otros 35 refugios en otras zonas apropiadas de la finca, en el exterior de los cerramientos.
  - o Siembras en el exterior de los cerramientos.
  - o Liberación de conejos en los refugios.



*Refugio de traviesas y piedra*



*Detalle cerramiento repoblaciones*



*Refugio de piedra*

### **3.29.3. Seguimiento efectuado**

El seguimiento en esta finca ha consistido en:

- a) Seguimiento de la población de conejo de la finca en general:
  - a. Seguimiento mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 40 estaciones de seguimiento, que son evaluadas mensualmente. Entre marzo y mayo de 2013.
- b) Seguimiento de las actuaciones:
  - a. Seguimiento de las repoblaciones mediante red general de seguimiento en puntos fijos. Establecimiento de 41 estaciones de seguimiento en el interior de los dos cercos de repoblación, 21 y 20 estaciones respectivamente, que son evaluadas mensualmente entre abril y mayo de 2013.
  - b. Seguimiento de la ocupación de los refugios. Evaluación de la efectividad de los 80 refugios construidos en las diversas zonas de actuación de estas dos fincas. Se ha evaluado el grado de ocupación general, así como número de bocas usadas. Dado que la ejecución ha sido muy reciente, tan solo se ha efectuado una evaluación después de las sueltas de conejo.

MUP "El Dehesón" y MUP "La Dehesa de Las Talas"				
Seguimiento de la abundancia general de conejo en la finca (Red General de Seguimiento)				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	40 estaciones	mensual	Mar2013 – May2013	
Seguimiento de las repoblaciones C.09				
MÉTODO	DIMENSIÓN	PERIODICIDAD	Periodo seguimiento	Observaciones
Estaciones Fijas excrementos	41 estaciones (21+20)	mensual	Abr2013 – May2013	En el interior de los cercos, 20 en uno y 21 en otro.
Grado ocupación	80 refugios	Otoño y primavera	primavera 2013 - primavera 2014	2 evaluaciones
Número de bocas activas	80 refugios	Otoño y primavera	primavera 2013 - primavera 2014	2 evaluaciones



*Esquema red de seguimiento establecida*

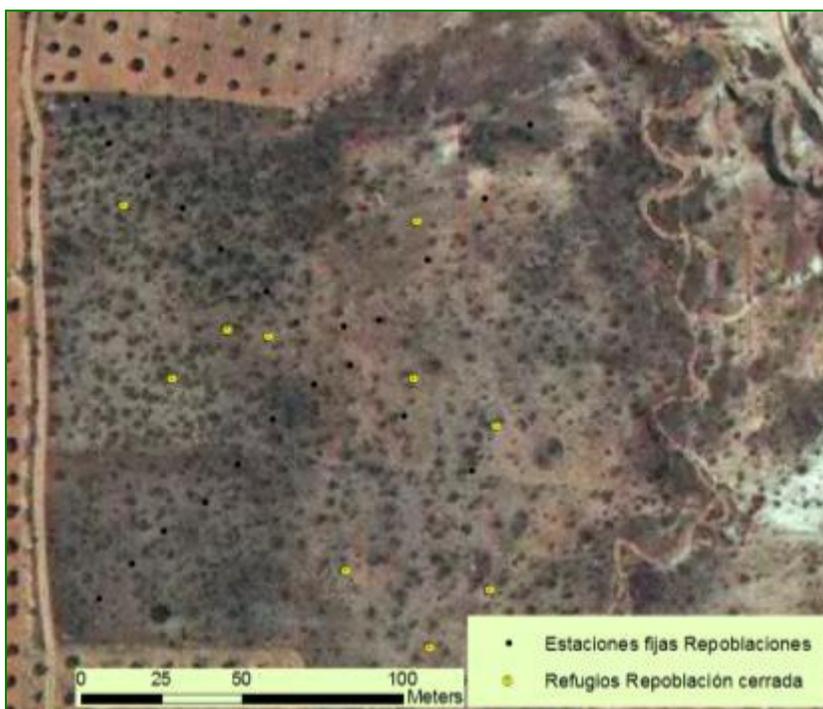
### 3.29.4. Resultados y evaluación

#### Resultados

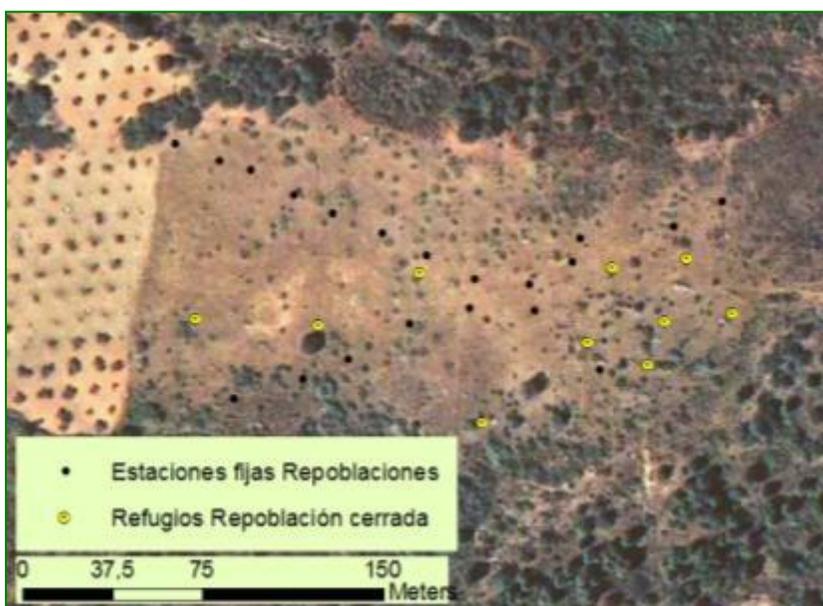
Teniendo en cuenta que la inclusión definitiva de estos dos montes de utilidad pública del Ayuntamiento de Villapalacios en el proyecto se postergó bastante, y que las actuaciones en estas fincas fueron ejecutadas en 2013, no ha habido tiempo para realizar una evaluación más intensa de estas actuaciones. Tan solo se ha comprobado mediante estaciones fijas de conteo de excrementos que la presencia de conejo en la zona era mínima antes de las actuaciones de repoblación, y posteriormente se ha podido evaluar la efectividad de estas repoblaciones a partir de los datos de ocupación de refugios.

**Resultados de las Repoblaciones** (evaluación mediante estaciones de conteo de excrementos en puntos fijos)

La red general tan solo se ha evaluado durante tres meses, antes de las sueltas de conejo. El resultado de esta evaluación muestra una ausencia de conejo en las fincas, o una densidad tan baja, que no es detectada con el esfuerzo empleado en esta red general.



*Detalle seguimiento en Cercón número 1 de la Repoblación de El Dehesón*



*Detalle seguimiento en Cercón número 2 de la Repoblación de El Dehesón*

En la zona de los cercones de repoblación también se manifiesta esta mínima presencia de conejo durante el corto periodo de evaluación mediante estaciones fijas de excrementos previo a las sueltas de conejo (Gráfico 3.29.4.1).

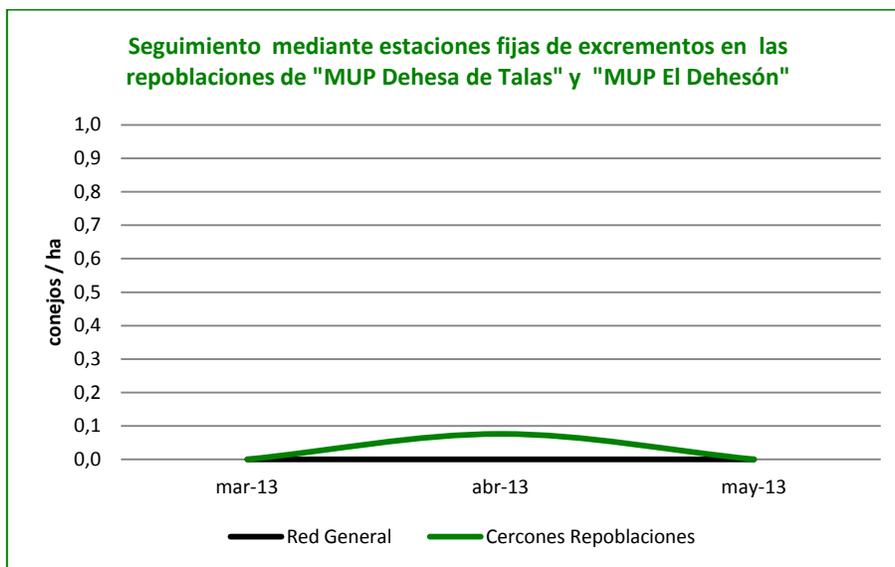


Gráfico 3.29.4.1

**Resultados refugios de las Repoblaciones (Datos conjuntos de los refugios)**

Las sueltas de conejos en estas fincas se desarrollan durante el segundo semestre de 2013. Es únicamente la última evaluación realizada en la primavera de 2014, la que nos da una idea de la efectividad de estas repoblaciones. Esta evaluación nos muestra una ocupación del 35% de los refugios construidos. Este valor menos de un año después de las sueltas muestra que la efectividad de la actuación es media-baja (Gráfico 3.29.4.2).

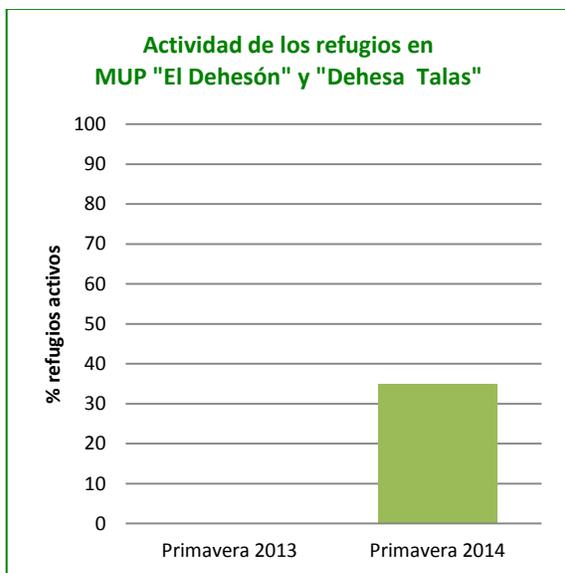


Gráfico 3.29.4.2

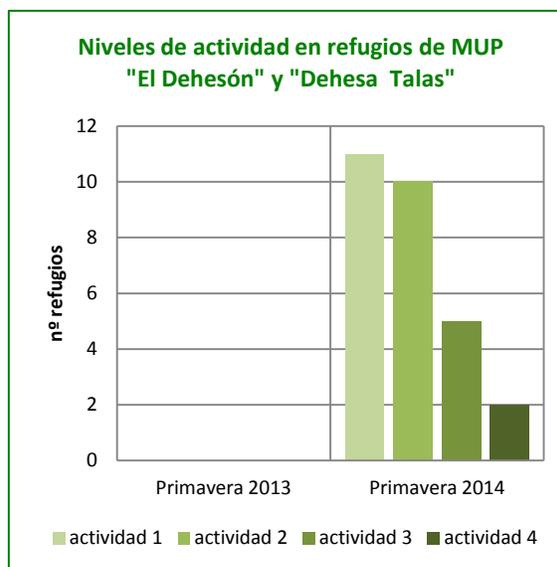


Gráfico 3.29.4.3

En cuanto a los niveles de actividad del conjunto de los refugios, los niveles altos (niveles 3 y 4) aparecen en un 25% de los refugios activos, meses después de las sueltas; estos valores muestran también una efectividad moderada para el conjunto de los refugios (Gráfico 3.29.4.3) (Tabla 3.29.4.1).

**Tabla 3.29.4.1**

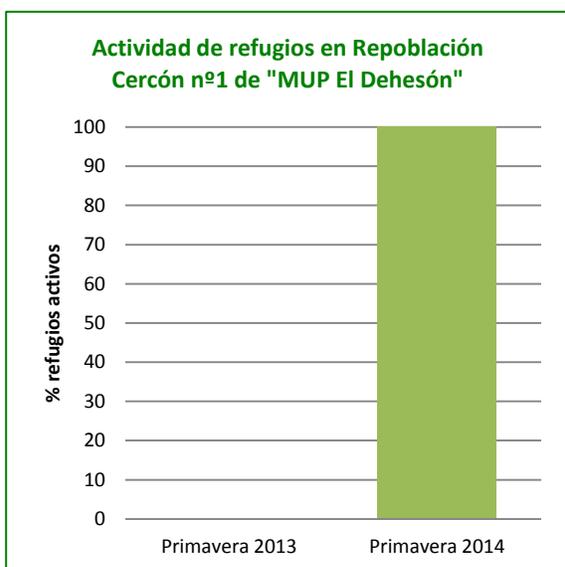
Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos		
	Primavera 2013	Primavera 2014
Nº refugios activos	0	28
actividad 1		39%
actividad 2		36%
actividad 3		18%
actividad 4		7%

Si observamos por separado los resultados de la evaluación de los refugios de cada uno de los cercos de impermeables al conejo, y de los refugios del exterior, vemos un comportamiento desigual en la actividad de cada grupo de refugios.

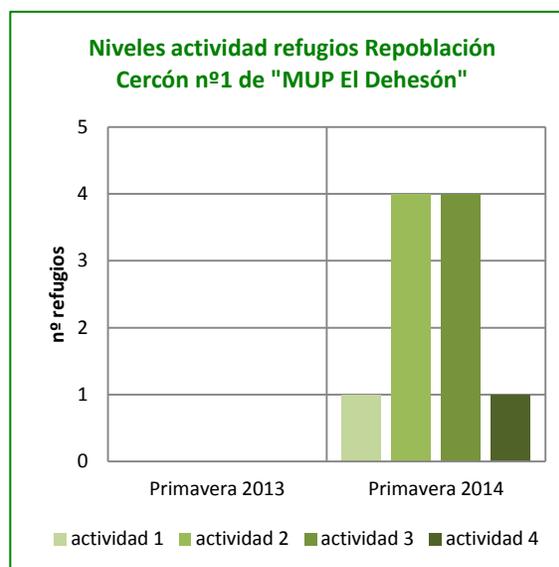
En el Cercón nº1, ubicado en la parte Oeste de la finca "El Dehesón" a 850m de altitud, el porcentaje de actividad es del 100% (Gráfico 3.29.4.4), y los niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) aparecen en el 50% de los refugios activos (Gráfico 3.29.4.5).

En el Cercón nº2, ubicado en la parte Este de la finca "El Dehesón" a 1.100m de altitud el porcentaje de actividad es tan solo del 30% (Gráfico 3.29.4.6), aunque los niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) aparecen en el 66% de los refugios activos (Gráfico 3.29.4.7).

Por último, en los refugios construidos fuera de los cercos y repartidos por diversas zonas de las fincas "El Dehesón" y "Dehesa de las Talas", el porcentaje es menor aún, 25% (Gráfico 3.29.4.8), y los niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) ni siquiera aparecen (Gráfico 3.29.4.9).



**Gráfico 3.29.4.4**



**Gráfico 3.29.4.5**

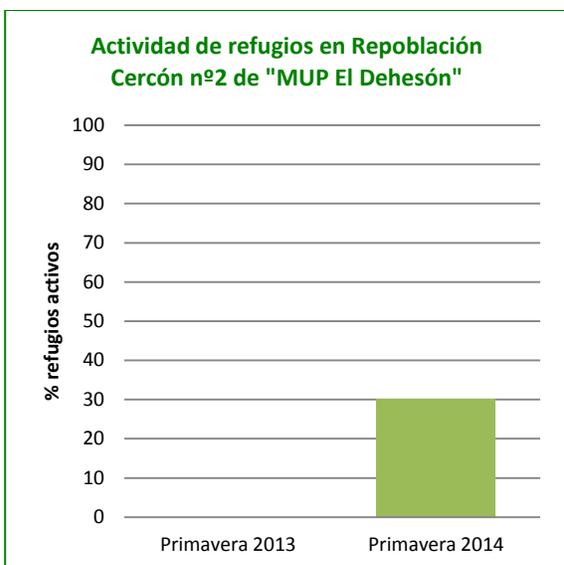


Gráfico 3.29.4.6

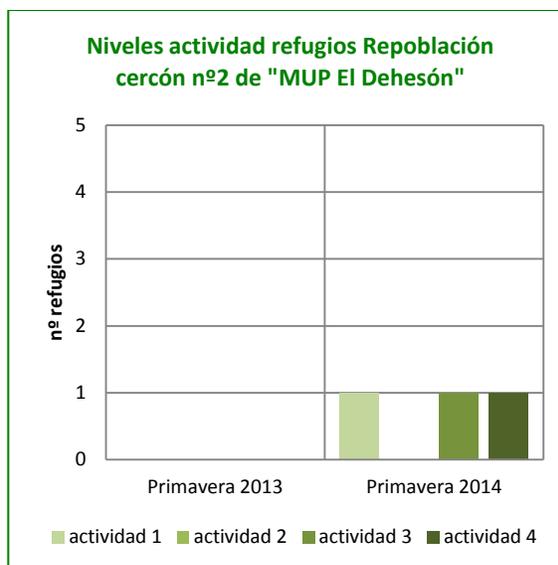


Gráfico 3.29.4.7

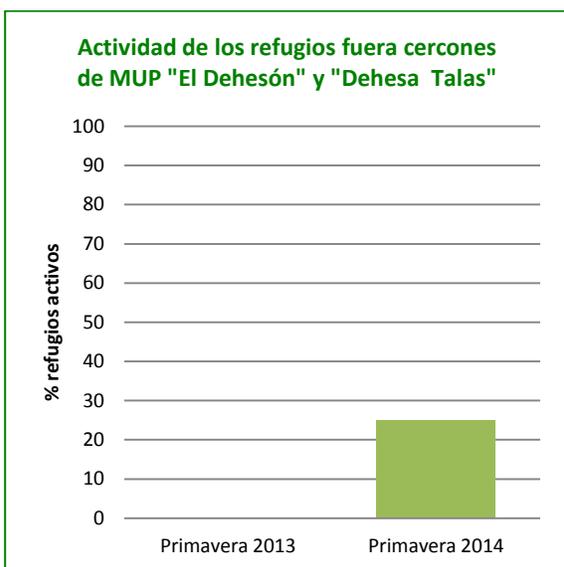


Gráfico 3.29.4.8

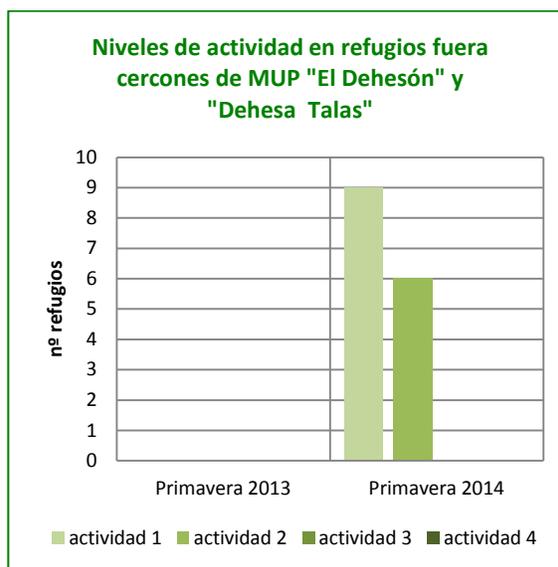


Gráfico 3.29.4.9

Vemos por tanto que la efectividad es mayor en el interior de los cercones, y en este caso se ha dado mejor en la zona baja de las fincas que en las de mayor altitud.

Mediante la evaluación del número de bocas activas en los refugios, el valor cercano a 1bocas/refugio evaluado indica una moderada o baja presencia de conejo (Gráfico 3.29.4.10). Atendiendo únicamente a los refugios activos, obtenemos 3 bocas/refugio activo (Gráfico 3.29.4.11).

Estos valores indican un uso moderado de los refugios en general, pero cuando éstos son ocupados el nivel de ocupación es medio-alto.

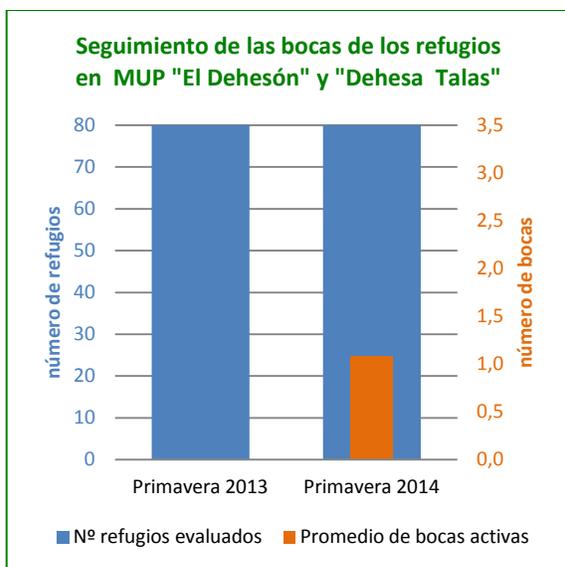


Gráfico 3.29.4.10

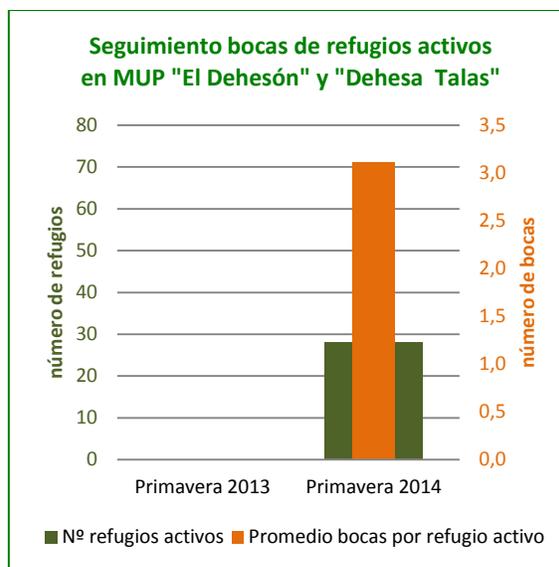


Gráfico 3.29.4.11

En cuanto a las bocas activas respecto del total de bocas artificiales disponibles en el conjunto de los refugios evaluados, el porcentaje de bocas activas es tan solo del 16%. Este valor también indica una baja actividad de los refugios.

### Conclusiones

El escaso tiempo transcurrido desde la ejecución de las actuaciones no permite la óptima evaluación de la efectividad de las actuaciones.

La efectividad ha sido desigual según nos refiramos a los cercones o a los refugios del exterior.

De manera general, la efectividad de las repoblaciones ha sido moderada. Es posible que el escaso menor de conejos liberados tenga que ver con los moderados resultados obtenidos.

## 4. RESULTADOS POR ACCIONES

Después de haber valorado y evaluado de manera independiente las actuaciones ejecutadas en cada una de las fincas colaboradoras del Life "Priorimancha", haremos una interpretación general de la efectividad de cada una de las acciones de fomento de conejo, para el conjunto de las fincas.

Al interpretar los datos del seguimiento de manera conjunta para las diferentes fincas hay que tener en cuenta que las actuaciones no se han realizado en las mismas fechas en todas las fincas, y por lo tanto el seguimiento de éstas tampoco. Por ello, hay actuaciones cuyo éxito se ha visto condicionado, por ejemplo, por condiciones meteorológicas adversas en unas fincas, que no han afectado para la misma actuación en otras. Por otra parte estamos valorando datos que en algunos casos son heterogéneos en cuanto a amplitud y localización de la muestra en distintos momentos del seguimiento. Por todo ello, al evaluar de manera conjunta los datos de todas las fincas durante todo el periodo de ejecución y evaluación, obtenemos resultados medios aproximados, que nos dan una idea general del éxito para algunas de las actuaciones, mientras que para otras no aportan información fiable sobre la efectividad de las mismas. En este último caso es necesario remitirse a la evaluación finca a finca para comprender mejor el grado de efectividad de las actuaciones.

El análisis conjunto de las 1016 estaciones de seguimiento mediante conteo de excrementos en puntos fijos, se ha llevado a cabo mensualmente en las 30 fincas entre noviembre de 2008 y junio de 2013. El número de estaciones evaluadas ha variado desde las 96 al inicio del proyecto, a 911 cuando se han evaluado más fincas al mismo tiempo. Los resultados indican que la tendencia del conejo en el área de actuación ha sido estable, con una ligera tendencia al aumento (Gráfico 4.1)

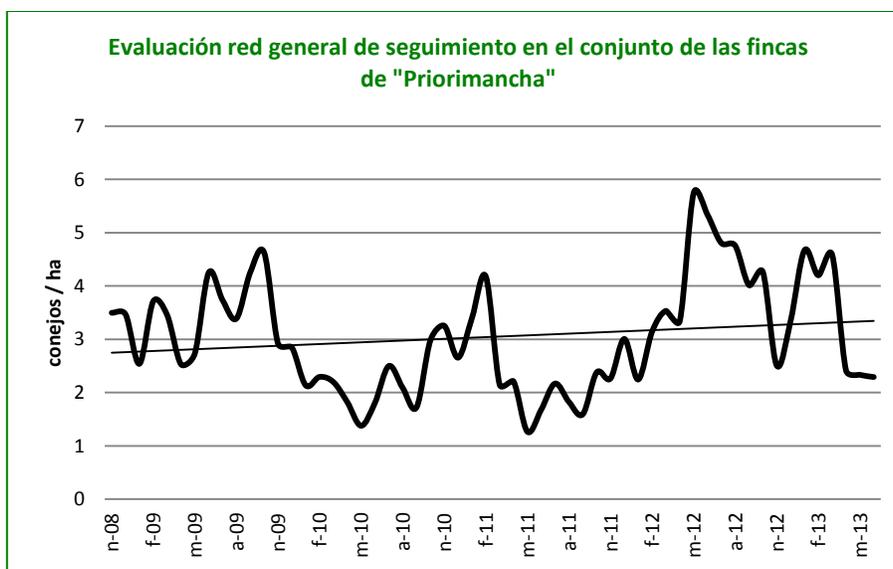


Gráfico 4.1

Como se ha explicado al definir la metodología, la red general de seguimiento se ha establecido situando las estaciones en zonas con presencia media o alta de conejo en cada fincas del proyecto. Por tanto, la densidad de conejo obtenida no indica la densidad media para toda la extensión de estas fincas. Los resultados sí indican la tendencia seguida por la población de conejo en estas fincas.



## 4.1. Resultados acciones C3 y C4: mejora de la alimentación del conejo de monte (siembras y fertilizaciones)

### Siembras

Para la evaluación de las siembras mediante conteo de excrementos en puntos fijos se colocó un total de 570 estaciones. Dado que la amplitud para la red general de seguimiento para el conjunto de las fincas es mucho mayor que la de las siembras, la comparación de los resultados de unas y otras estaciones no aportan información clara sobre la efectividad de la actuación (Gráfico 4.1.1).

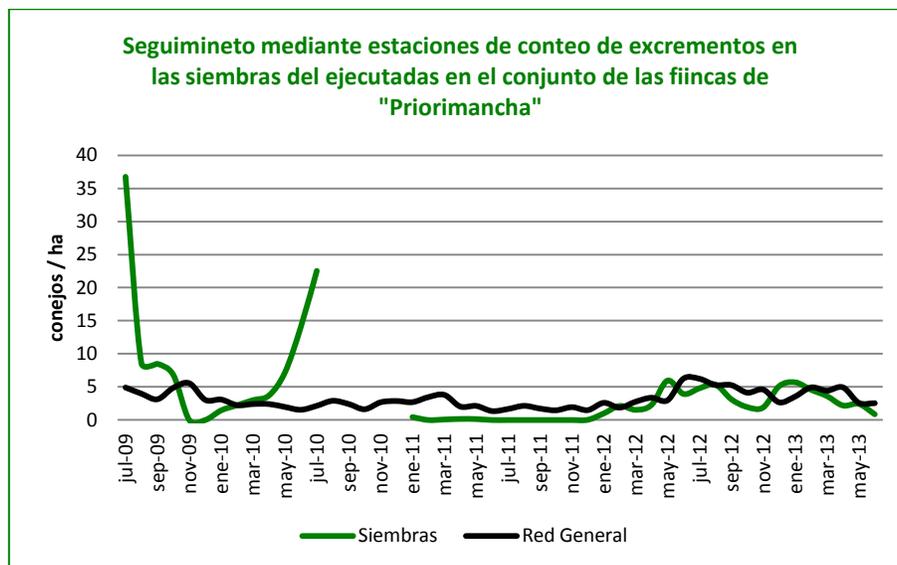


Gráfico 4.1.1

Si acumulamos mensualmente los resultados del seguimiento en las distintas parcelas de siembra, obtenemos una gráfica que nos muestra la época en que estas parcelas han sido más utilizadas por el conejo (Gráfico 4.1.2).

Vemos que la época de menor presencia es el otoño, coincidiendo con la época de sementera, y por tanto en la que la siembra aún no está disponible para su consumo. Al inicio del invierno se produce un ligero incremento en la utilización de estas parcelas, que se mantiene invariable hasta mediada la primavera. Desde mediados de primavera y hasta mediados de verano, el uso de las parcelas se dispara. En esta época, el conejo suele alcanzar sus máximos poblacionales tras la temporada de crías, y al mismo tiempo, el pasto natural escasea cada vez más debido al estiaje. Es lógico que ahora el conejo utilice en mayor medida las siembras ya maduras y establecidas a propósito para su consumo. Al final del verano y con la llegada del otoño, la población de conejo decrece, al tiempo que las siembras se van consumiendo, y son por tanto menos atractivas, lo que queda igualmente reflejado en un descenso de la presencia del lagomorfo en las parcelas de siembra en esta época.

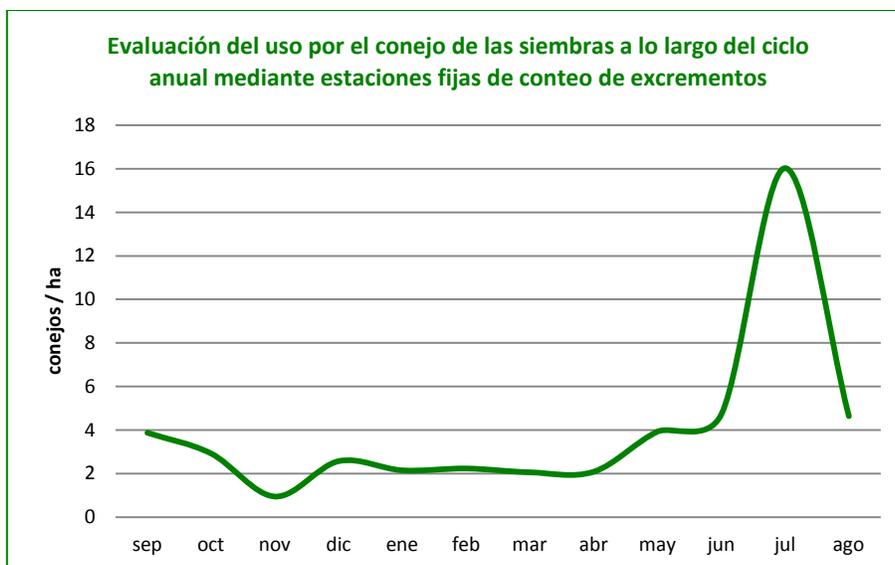


Gráfico 4.1.2

Esta secuencia de utilización temporal de las parcelas sembradas por el conejo demuestra la eficacia de esta acción como mejora de las condiciones alimenticias para la especie.

El seguimiento llevado a cabo mediante conteo de cagarruteros en los contornos de las parcelas sembradas a finales de verano muestra también claramente la efectividad de las siembras realizadas. A lo largo del proyecto se han recorrido casi 32Km en los bordes de las siembras, y más de 13Km en zonas control. La densidad de cagarruteros en los bordes de las siembras triplica a la obtenida en los itinerarios control establecidos en las diferentes fincas (Gráfico 4.1.3).

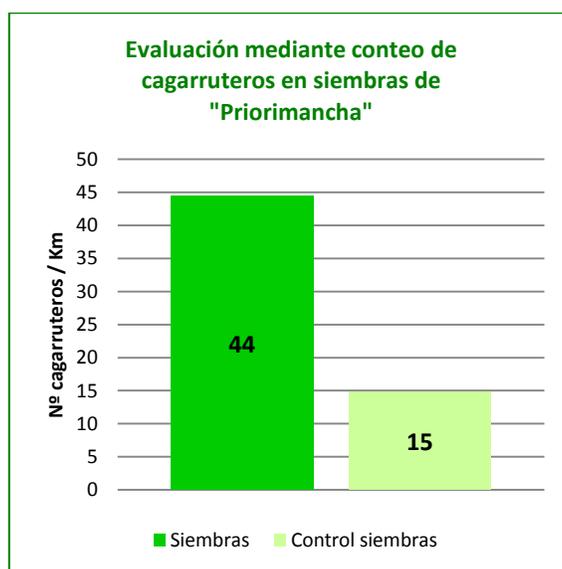


Gráfico 4.1.3

De este seguimiento se desprende que las siembras efectuadas han cumplido su función como mejora en las condiciones alimenticias para el conejo de monte. Queda clara la efectividad de las mismas para este propósito.

### Fertilizaciones

Para la evaluación de parcelas fertilizadas de manera individualizada mediante conteo de excrementos en puntos fijos, se ha establecido un total de 100 estaciones de seguimiento en 3 fincas diferentes. Al comparar los resultados con los de la red general del conjunto de las fincas, no queda clara la efectividad de las fertilizaciones. Por el contrario, es significativa la parecida tendencia seguida para unas y otras estaciones de seguimiento (Gráfico 4.1.4).

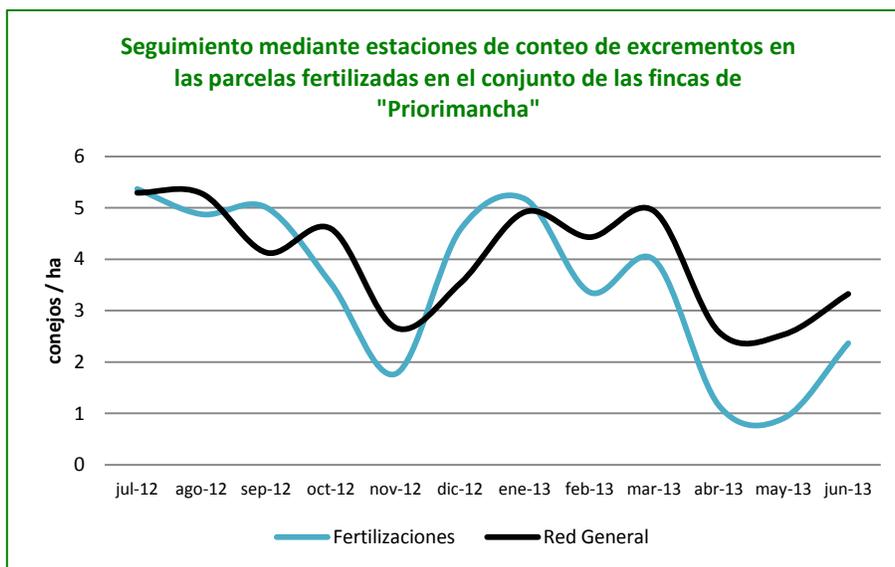


Gráfico 4.1.4

El conteo de cagarruteros en los bordes de las parcelas fertilizadas y en tramos control tampoco deja clara la efectividad de las fertilizaciones (Gráfico 4.1.5).

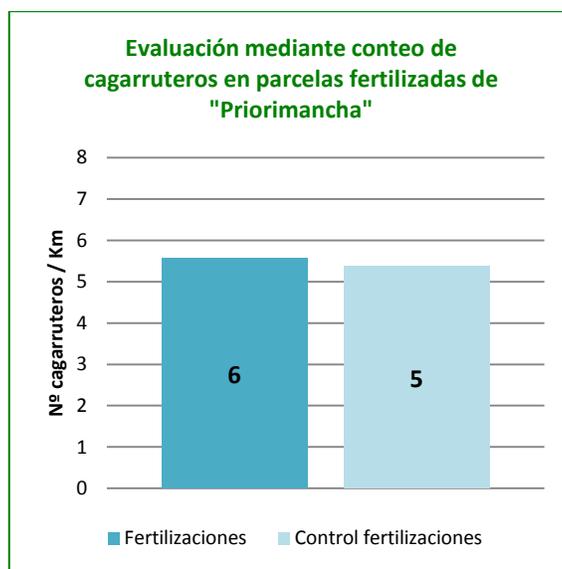


Gráfico 4.1.5

Hay que considerar que para evaluar la efectividad de esta actuación no es tan fácil establecer una relación directa entre el abonado de una parcela y una mayor presencia de conejo. En este caso no se

proporciona una fuente de alimento concreta como en el caso de una siembra o de un comedero con pienso. Lo que se trata de conseguir es una mejora en la cantidad y calidad del pasto ya existente en la zona. El efecto por tanto es menos evidente que en el caso de las siembras. El seguimiento planteado no arroja resultados que permitan validar la efectividad de esta actuación, aunque es muy probable que el efecto de mejora sobre la calidad del pasto esté repercutiendo sobre el conejo de la zona, aunque de una manera difícil de cuantificar.

Por otra parte, en algún caso como en algunas parcelas de la finca "Valle de San Juan", las fuertes lluvias posteriores al abonado, produjeron la pérdida de gran parte de éste por escorrentía, con lo que su efectividad se vio notablemente reducida.

No tenemos elementos suficientes para determinar la efectividad de las fertilizaciones realizadas en este proyecto, aunque debido a las particularidades de esta actuación es difícil establecer relaciones directas entre la fertilización y su efecto sobre la población local de conejo.

## 4.2. Resultados acciones C5 y C6: mejora de las condiciones de refugio del conejo (despedregados y refugios)

### Despedregados

La acción de despedregar se plantea en la mayoría de los casos como modo de conseguir material para la construcción de refugios, utilizando las piedras extraídas del terreno para este fin. Tan solo en algún caso se plantea como método de aumentar la excavabilidad del suelo, y por tanto como una mejora en sí para el conejo. Es más lógico por tanto evaluar la efectividad de los despedregados a través de la efectividad de los refugios construidos. Tan solo en la finca "Los Barranquillos se ha llevado a cabo una evaluación diferenciada en las parcelas despedregadas, mediante estaciones fijas de conteo de excrementos. Los resultados de este seguimiento no aportan información sobre la efectividad del despedregado en sí (Gráfico 4.2.1).

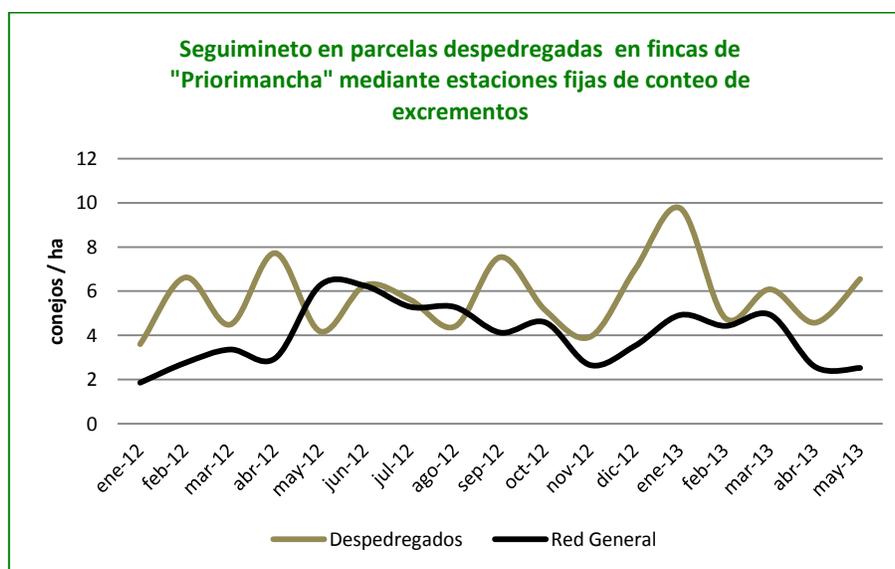


Gráfico 4.2.1

### Refugios

En total han sido evaluados 1.767 refugios en el conjunto de las fincas, incluyendo los refugios construidos como parte de las repoblaciones de conejo, así como refugios previamente existentes en las fincas colaboradoras. El porcentaje de ocupación de los refugios evaluados ha seguido una tendencia ascendente desde las primeras evaluaciones realizadas a finales de 2008. En las últimas evaluaciones han sido ocupados por el conejo más del 60% de los refugios evaluados. Esto indica un alto uso de estos refugios en las fincas del proyecto (Gráfico 4.2.2).

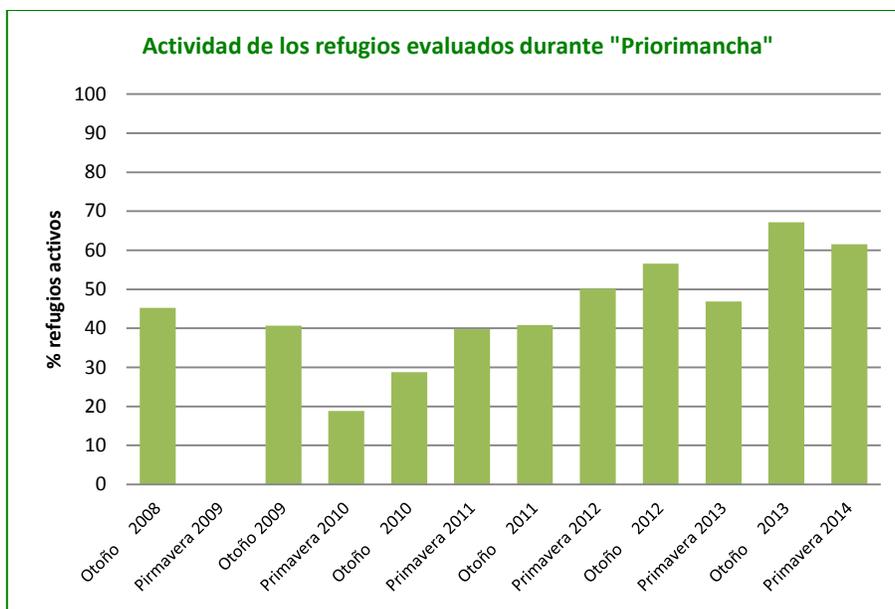


Gráfico 4.2.2

En cuanto a los niveles de actividad, en el conjunto de las evaluaciones casi la mitad de los refugios activos (48%) han presentado niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) dentro del baremo definido en la metodología. El número neto de refugios con niveles altos de actividad ha aumentado progresivamente durante el proyecto, al aumentar el número de refugios disponibles (Gráfico 4.2.3).

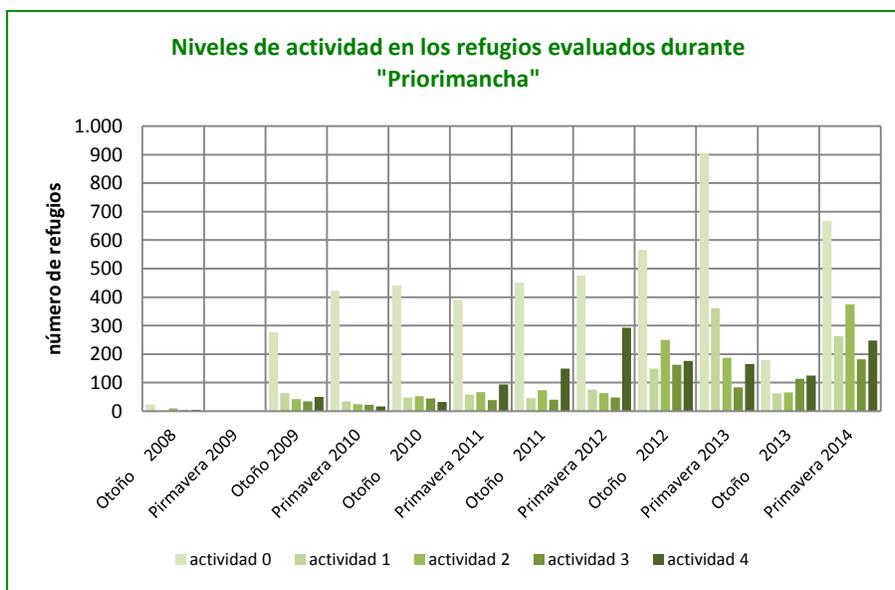


Gráfico 4.2.3

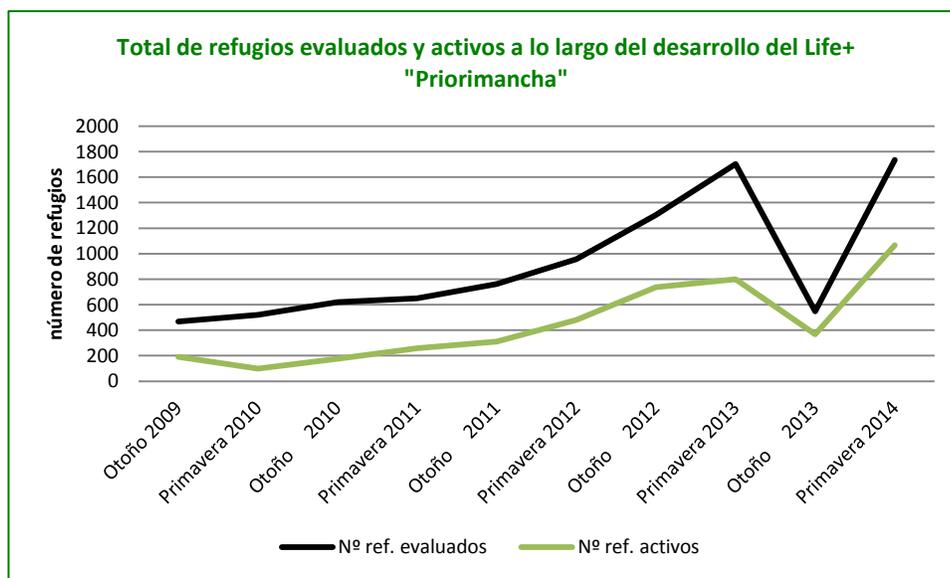
Estos niveles altos han variado entre el 31% en el momento más bajo, que coincide con la primavera de 2013, cuando se produjo un fuerte descenso de las poblaciones de conejo en gran parte de su área de distribución peninsular, que parece estar relacionada con las fuertes y persistentes lluvias del invierno y la propia primavera (Gráfico 1.1). En el mejor momento, los niveles de actividad 3 y 4 llegaron a aparecer en el 71% de los refugios activos. En la última evaluación realizada en 2014 estos niveles aparecen en el 40% de los refugios activos (Tabla 4.2.1).

Estos datos indican un nivel de actividad del conjunto de refugios evaluados medio-alto.

**Tabla 4.2.1**

Niveles de actividad (%) del conjunto de los refugios activos												
	Otoño 2008	Primavera 2009	Otoño 2009	Primavera 2010	Otoño 2010	Primavera 2011	Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Otoño 2013	Primavera 2014
Nº refugios evaluados	42	0	467	520	619	649	762	957	1304	1704	548	1735
Nº refugios activos	19		190	98	177	258	310	480	738	799	368	1068
actividad 1	11%		34%	35%	27%	22%	15%	16%	20%	45%	17%	25%
actividad 2	53%		22%	26%	29%	26%	24%	13%	34%	24%	18%	35%
actividad 3	16%		18%	22%	25%	15%	13%	10%	22%	11%	31%	17%
actividad 4	21%		26%	17%	18%	36%	48%	61%	24%	21%	34%	23%

Además de los porcentajes de refugios activos, al observar el número de neto de refugios activos vemos que este número no para de aumentar al mismo tiempo que aumenta el número de refugios disponibles al irse construyendo los refugios de "Priorimancha". Este número de refugios activos ha pasado de 190 en 2009 a más de 1000 en 2014 (Gráfico 4.2.4).



**Gráfico 4.2.3**

### Refugios (C5 y C6)

Como parte de las actuaciones C5 y C6 se ha construido un total de 526 (además de 30 reconstruidos en el MUP "Peñas Negrillas"). El 60% de estos 526 ha presentado actividad en la última evaluación llevada a cabo sobre el total de éstos en la primavera de 2014 (Gráfico 4.2.4).

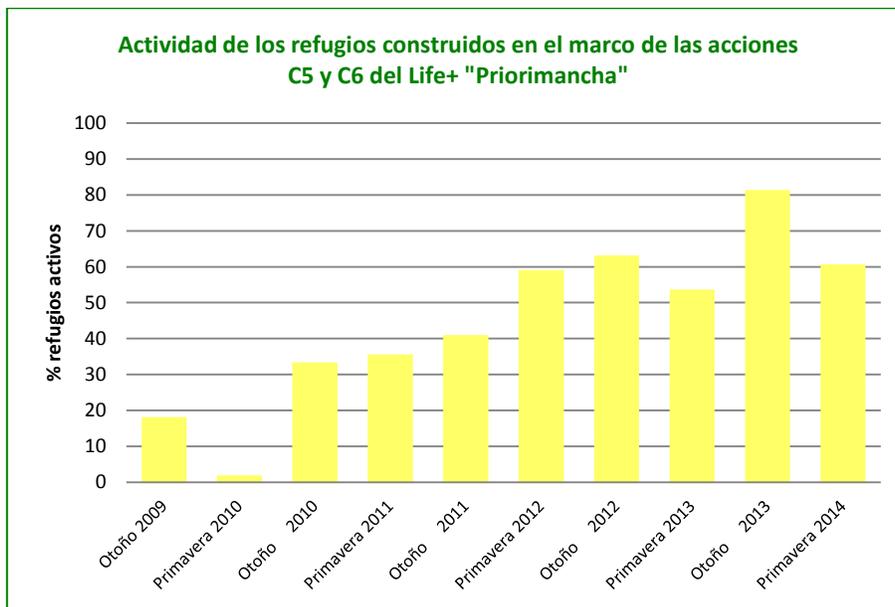


Gráfico 4.2.4

En cuanto a los niveles de actividad registrados, éstos han ido creciendo progresivamente a medida que el conejo ha ido colonizando los nuevos refugios que se iban construyendo. En la última evaluación el 50% de los refugios activos presentaban niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) (Gráfico 4.2.5).

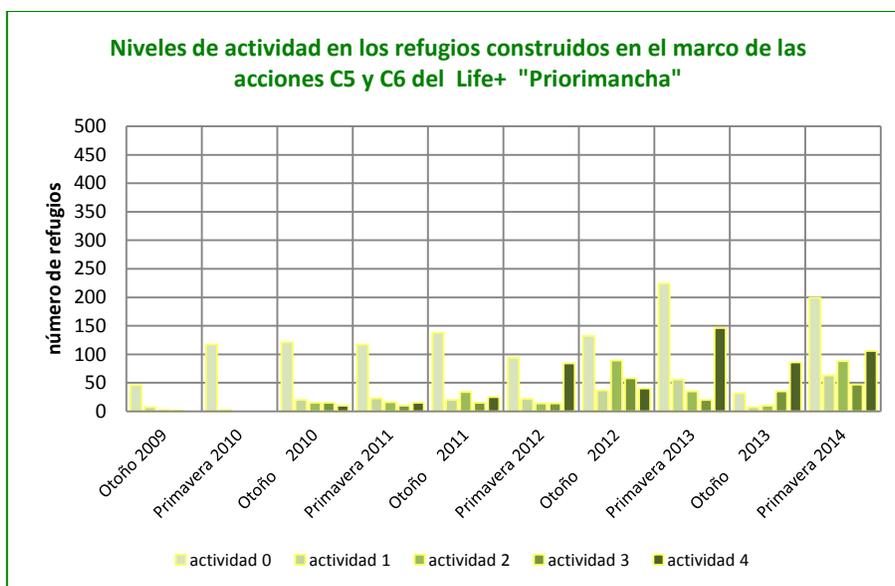


Gráfico 4.2.5

Con estos datos de ocupación y de niveles de actividad, cabe calificar como alta la efectividad de los refugios construidos como en el marco de las acciones C5 y C6.

**Comparativa entre refugios de "Priorimancha" y los existentes previamente en la fincas**

Si comparamos la ocupación de los refugios que ya existían en las fincas, con la de los nuevos refugios construidos en el marco del Life+ "Priorimancha" vemos que a medida que el conejo va colonizando los nuevos refugios, muestra una clara preferencia por éstos respecto a los primeros. A partir del segundo año de proyecto, en todas las evaluaciones, el porcentaje de ocupación de los refugios de "Priorimancha" supera claramente al de los preexistentes (Gráfico 4.2.6). En la última evaluación, presentan signos de ocupación en 70% de los nuevos, frente al 42% de los preexistentes.

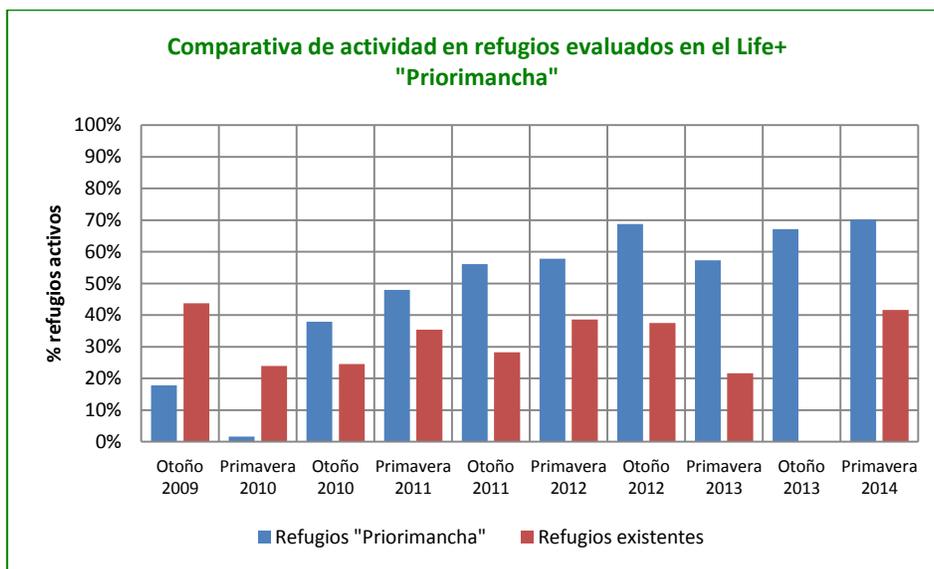


Gráfico 4.2.6

La preferencia por los nuevos refugios es indicativa igualmente la efectividad de esta acción.



### 4.3. Resultados de la acción C7: creación y mejora de corredores biológicos (revegetaciones e islas de vegetación)

Las actuaciones ligadas a la mejora de las condiciones de la vegetación arbustiva no permiten una evaluación en relación con la presencia de conejo a corto plazo. Aún así, se ha realizado una experiencia de seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos situadas en las zonas en las que se han ejecutado este tipo de actuación, en dos fincas."El Rosario" y "La Garganta".

En el caso de las islas de vegetación se distribuyeron un total de 80 estaciones en las distintas islas creadas en estas dos fincas (Gráfico 4.3.1). Los resultados no permiten asegurar el éxito de estas actuaciones como método para aumentar la población de conejo, aunque en el caso de "El Rosario" se ha pasado de una ausencia total de conejo, a detectar presencia en las islas en las últimas evaluaciones. En cualquier caso es difícil establecer una relación directa entre una y otra situación.

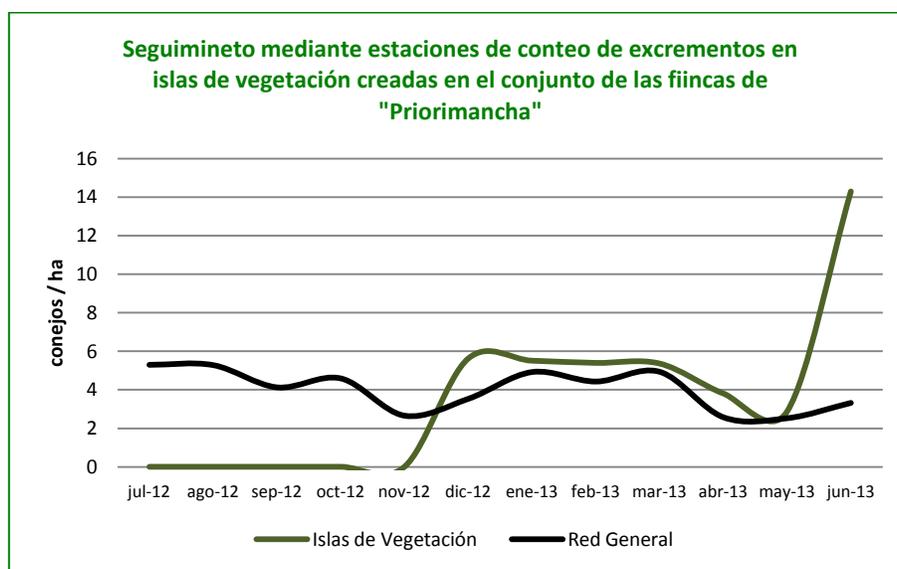


Gráfico 4.3.1

También se ha tratado de evaluar mediante el conteo de cagarruteros en los bordes de las islas de vegetación, no obteniendo resultados concluyentes.

En el caso de las revegetaciones, el seguimiento mediante estaciones fijas de conteo de excrementos se ha llevado a cabo únicamente en "La Garganta" mediante 40 estaciones. El escaso desarrollo alcanzado por la vegetación en el periodo de estudio tampoco permite evaluar la efectividad de la actuación en este caso.

El lento crecimiento del matorral xerófilo típico del monte mediterráneo que ha sido protegido o replantado en el marco de esta actuación no permite la evaluación adecuada de su efectividad a corto plazo.



## 4.4. Resultados acciones C8 y C9: repoblaciones de conejo de monte (abiertas y cerradas)

### Repoblaciones Abiertas

Evaluamos ahora conjuntamente 251 estaciones fijas de conteo de excrementos repartidas en las fincas "Sierra Luenga de Urda", "Los Claros" y "Los Castaños", en las que se han realizado repoblaciones de conejo abiertas. Además se ha incluido las estaciones de seguimiento de "Cardeñosa" situadas en la zona abierta de la *Gran Repoblación* (C17). No se han incluido datos de las repoblaciones abiertas o mixtas de "Dehesa de Talas" y "El Dehesón" porque las repoblaciones se realizaron cuando el seguimiento en puntos fijos había finalizado.

Sabiendo que en las zonas de las repoblaciones se partía de densidades mínimas de conejo, muy por debajo de las de la red general de cada finca, observamos cómo esta actuación ha tenido una muy buena efectividad. Desde que se inician las sueltas, la densidad de conejo en las zonas de las repoblaciones es mucho mayor que la que se registra en la red general establecida en las cuatro fincas en las que éstas se realizan. Al finalizar el seguimiento en la primavera de 2013, cuando el conejo desciende notablemente en el conjunto del área de trabajo, vemos que al final parece descender la efectividad a medio plazo (Gráfico 4.4.1). Al analizar los datos de los refugios un año después veremos que el conejo se recupera en las zonas de las repoblaciones tras este descenso puntual.

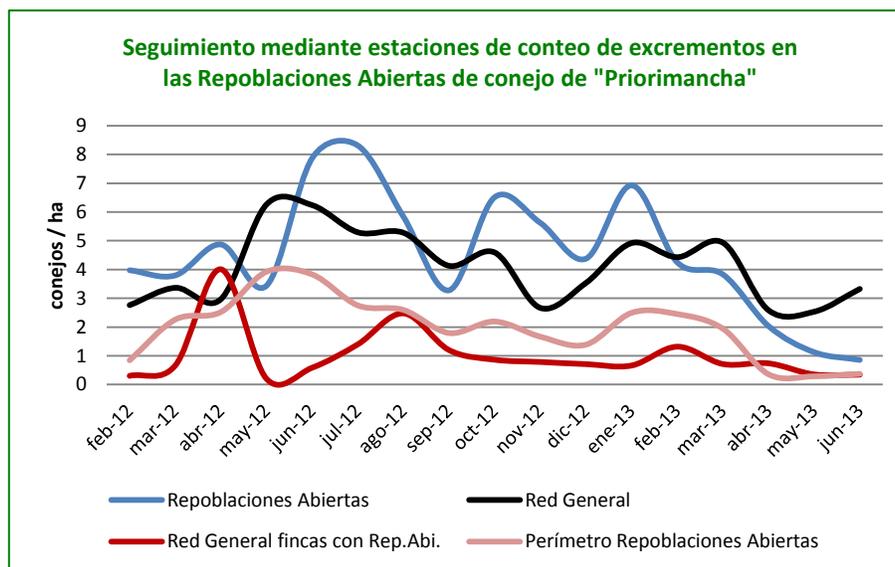


Gráfico 4.4.1

Además de las estaciones en las zonas de actuación, en algunos casos también se han evaluado estaciones ubicadas en el perímetro de estas zonas, para ver si existe un efecto de las sueltas sobre zonas contiguas a las de la repoblación. En total se ha evaluado 84 estaciones en estos perímetros.

Vemos como sí ha habido un efecto de las repoblaciones sobre las zonas cercanas, sobre todo ocupadas por monte, en donde la presencia de conejo también es mayor que la obtenida mediante la red general de las fincas con repoblaciones (Gráfico 4.4.1).

Como parte de las repoblaciones abiertas han sido construidos 165 refugios. El 60% de éstos estaban ocupados durante la última evaluación en 2014 (Gráfico 4.4.2). Este porcentaje es similar al obtenido para los refugios de las acciones C5 y C6, que fueron construidos en zonas con presencia previa de conejo.

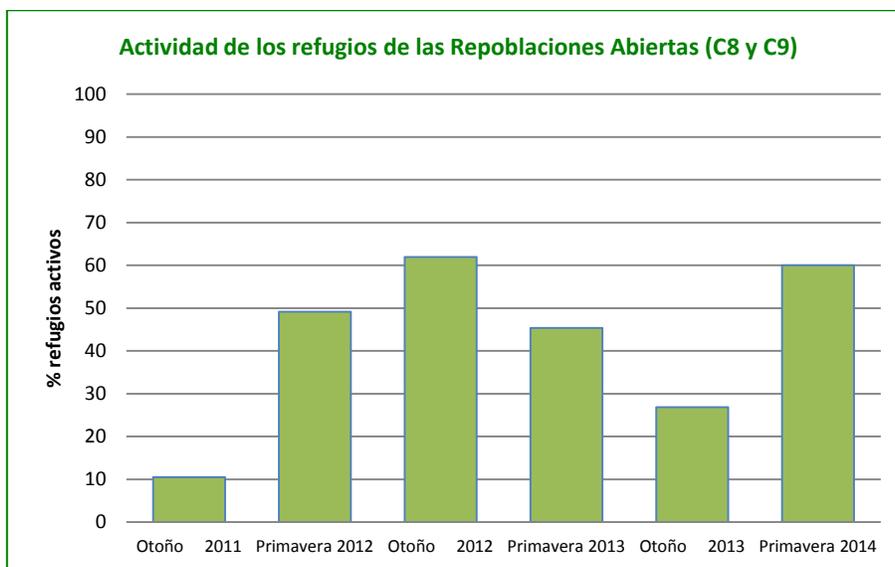


Gráfico 4.4.2

Además, la mitad de los refugios activos (48%) presentaban niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) en la última evaluación (Gráfico 4.4.3).

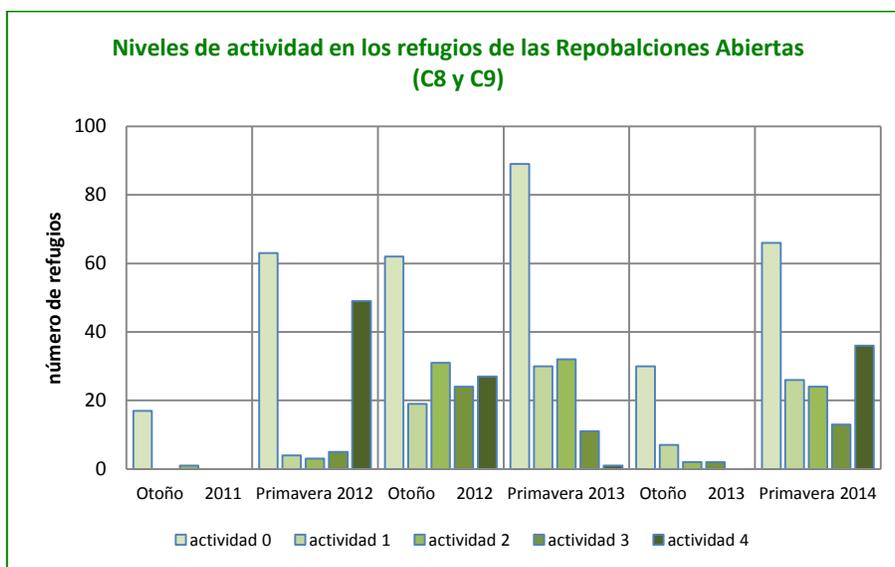


Gráfico 4.4.3

Aunque de manera general los resultados del seguimiento muestra la efectividad de la actuación, al analizar por separado lo ocurrido en cada una de las finca, veremos que el éxito es variable, y parece estar influido por la abundancia de ungulados silvestres

### Repoblaciones Cerradas

Las repoblaciones de conejo cerradas se han realizado en las fincas "Cañadillas", "Los Claros", "La Garganta". Además se han ejecutado repoblaciones mixtas, con una parte cerrada en la finca "El Dehesón", aunque en este caso las sueltas de conejos se hicieron cuando el seguimiento en puntos fijos había finalizado. Evaluando conjuntamente 107 estaciones fijas de conteo de excrementos repartidas en las tres primeras fincas mencionadas vemos que se ha conseguido igualar la densidad de conejo en estos recintos a la de la red general para estas tres mismas fincas. La finca "La Garganta" presenta densidades de conejo muy elevadas por lo que alcanzar estas densidades (en torno a 5 conejos/ha) en el conjunto de las repoblaciones cerradas demuestra una alta efectividad de esta actuación (Gráfico 4.4.4).

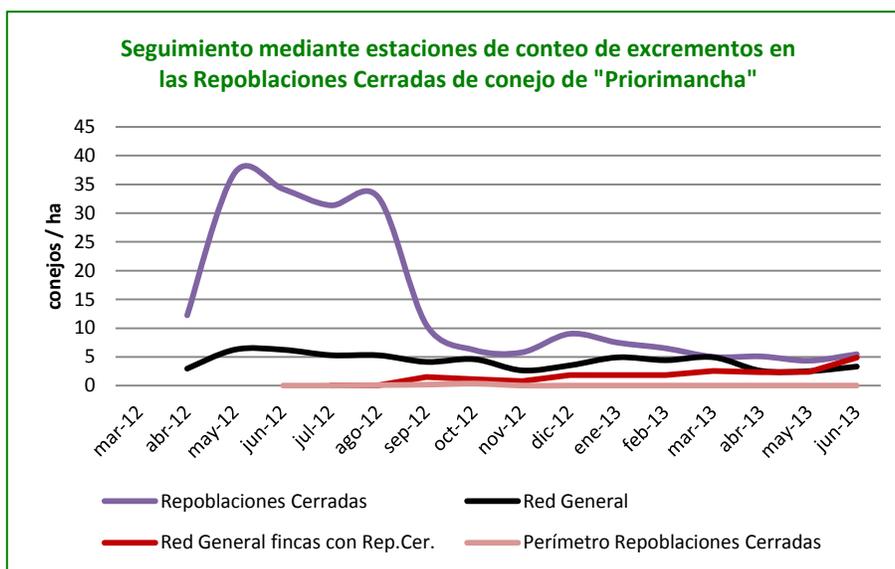


Gráfico 4.4.4

Si bien las densidades de conejo dentro de los cercones de repoblación son muy altas, el efecto de estas repoblaciones sobre las zonas cercanas es prácticamente nulo, lo que se desprende de la evaluación seguida en zonas perimetrales (Gráfico 4.4.4).

Como parte de las repoblaciones abiertas han sido construidos 228 refugios. En los momentos más bajos de ocupación se ha superado el 60%, y durante la última evaluación en 2014 tenían signos de ocupación el 89% de ellos (Gráfico 4.4.5). Este altísimo porcentaje de ocupación, muy superior a los obtenidos para los refugios de las acciones C5 y C6, y para las repoblaciones abiertas, muestra la alta efectividad de estas repoblaciones cerradas, al menos en el interior de los cercones.

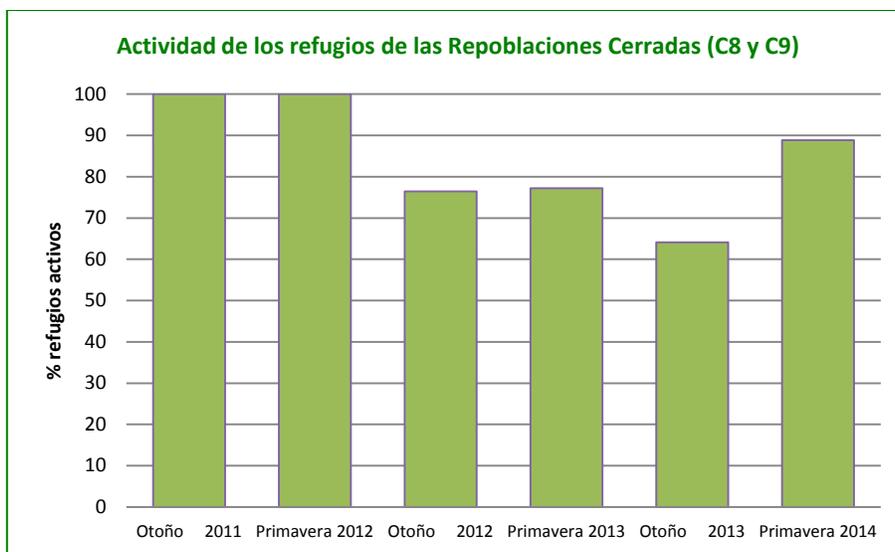


Gráfico 4.4.5

En cuanto a los niveles de ocupación, el 44% presentaban niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) en la última evaluación (Gráfico 4.4.6). En este caso los niveles altos de ocupación aparecen en un porcentaje parecido al de las repoblaciones abiertas, incluso algo inferior.

El descenso sufrido por el conejo durante la primavera de 2013 se refleja en el caso de las repoblaciones cerradas en un descenso en el nivel de actividad de los refugios más que en la disminución del número de refugios activos.

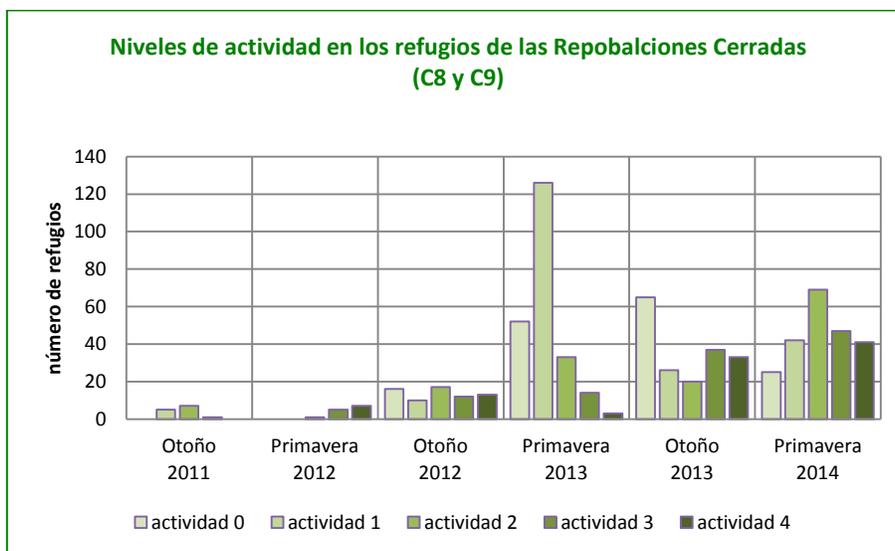


Gráfico 4.4.6

Las repoblaciones cerradas han sido muy efectivas como método de recuperación de poblaciones de conejo, aunque esta alta efectividad se muestra a una escala muy local. Los cerramientos que impiden el acceso a ungulados silvestres es la única diferencia sustancial entre repoblaciones abiertas y cerradas, por lo que parece ser el motivo de la mayor efectividad las segundas.

## 4.5. Resultados acciones C10 y C11: adecuación de puntos de agua para el conejo

De los 43 puntos de agua acondicionados en conjunto de las fincas, en todos salvo uno se ha comprobado su uso por el conejo al menos en alguna ocasión. En la única que no ha podido comprobarse este uso, la baja densidad de conejo existente junto a la presencia habitual de ganado caprino que también hace uso de la charca, y el pisoteo que las cabras producen, hacen difícil la detección de rastros de conejo en las evaluaciones. Es probable que aunque no lo hayamos detectado, el conejo también haga uso de este punto de agua.

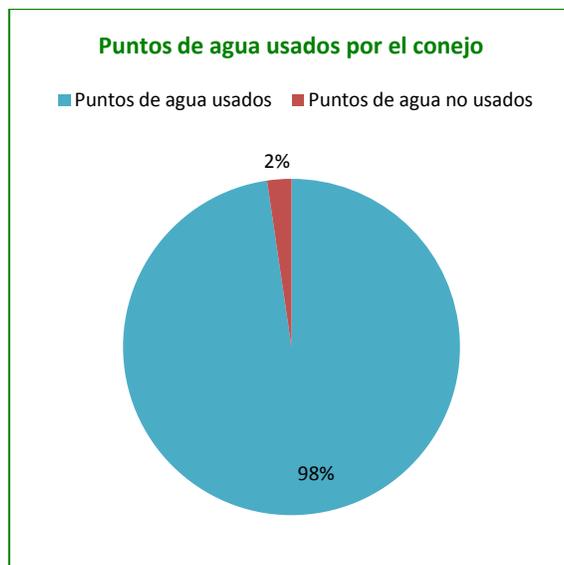


Gráfico 4.5.1



## 4.6. Resultados acciones C12 y C13: creación de paisajes en mosaico (desbroces)

La creación de paisajes en mosaico es una actuación que consta de varios pasos hasta que se alcanza el objetivo final de facilitar zonas mixtas con alimento y refugio para el conejo. Estos pasos sucesivos que se inician con la eliminación de matorral serial pirófilo, mediante desbroces, y se continúa con una siembra inicial de cereal y leguminosas, necesitan más de un año para la implantación de pastos permanentes definitivos utilizables por el conejo. Por tanto, la evaluación conjunta de los resultados obtenidos mediante las 182 estaciones fijas de muestreo de excrementos colocadas en diversas zonas en las que la acción se ha realizado en momentos diferentes, no muestra de manera clara la efectividad de la misma (Gráfico 4.6.1).

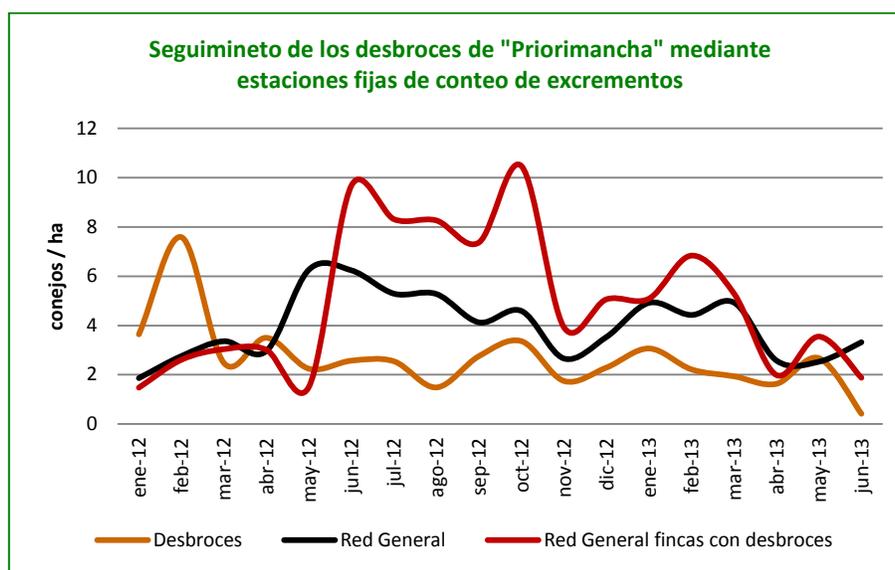
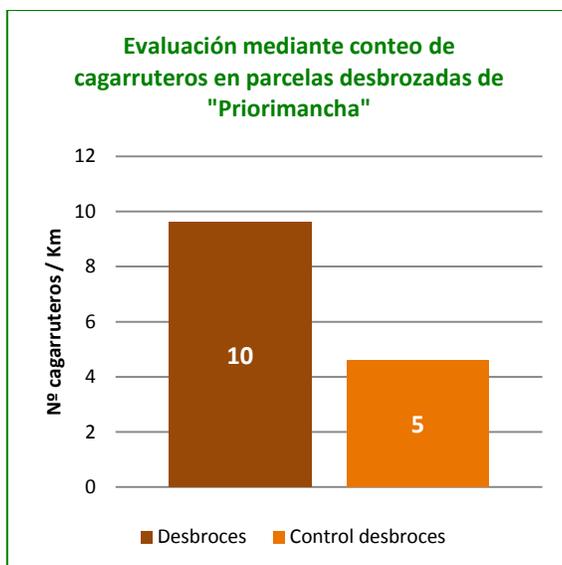


Gráfico 4.6.1

Los paisajes en mosaico también han sido evaluados mediante conteo de cagarruteros en los bordes de parcelas desbrozadas, comparando con zonas control sin desbrozar. Los más de 7Km de conteo en bordes de parcelas desbrozadas en diferentes fincas, y los más de 9Km de conteo en tramos control, sí muestran una mayor presencia de conejo en los desbroces, lo que indica la efectividad de la actuación (Gráfico 4.6.2).



**Gráfico 4.6.2**

Aunque estos datos indican una moderada efectividad de la actuación en su conjunto, la efectividad al evaluar por separado en cada finca varía, debido en gran medida al tiempo transcurrido desde la ejecución de una acción cuyos efectos se manifiestan a medio plazo.

## 4.7. Resultados acción C17: repoblaciones cercadas de grandes superficies (grandes repoblaciones de conejo)

Las Grandes Repoblaciones de conejo se han realizado en las fincas "Quinto de Don Pedro" "Nava de Don Diego" y "Cardeñosa" en la ZEPA "Montes de Toledo", y en la finca "Garganta y Ojuelos" en la ZEPA "Sierra Morena". En todas ellas, la presencia de conejo antes de las repoblaciones era extremadamente baja. Evaluando conjuntamente hasta 310 estaciones fijas de conteo de excrementos repartidas en las cuatro fincas mencionadas vemos que se ha conseguido mantener una población importante en el interior de los cercos de repoblación (Gráfico 4.7.1). Aunque el gráfico muestre un descenso al final del periodo de evaluación, que coincide con el descenso generalizado del conejo durante la primavera de 2013, siguen quedando más de 3 conejos/ha, lo que ha permitido la recuperación posterior tal como veremos en las evaluaciones de refugios de 2014.

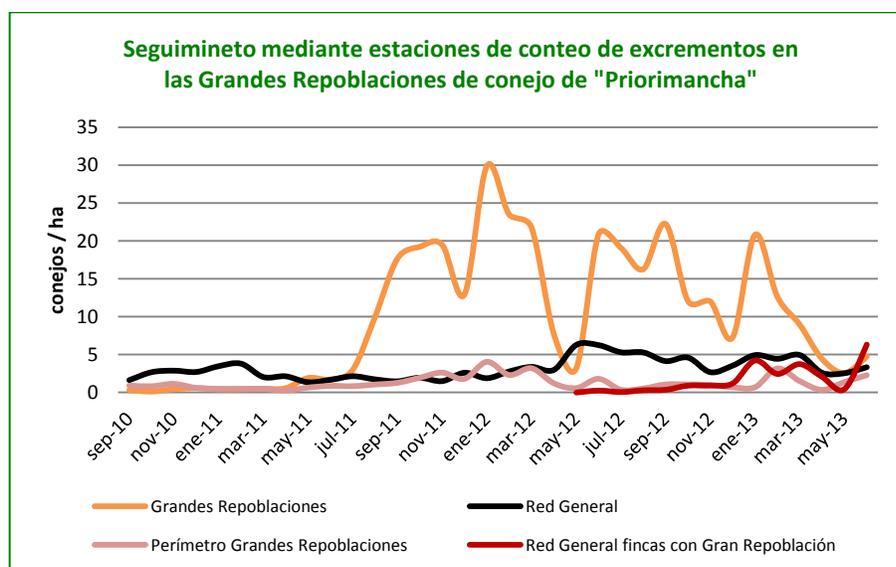


Gráfico 4.7.1

Al contrario de lo que ocurre con las repoblaciones más modestas (acciones C8 y C9), en el mismo gráfico podemos observar que estas grandes repoblaciones, sí se produce un efecto positivo tanto en el perímetro de la gran repoblación (135 estaciones evaluadas en zonas perimetrales), como en el conjunto de la finca (datos de la Red General de las fincas afectadas). Sin embargo, este efecto fuera de la zona de la Gran Repoblación que observamos al analizar conjuntamente los datos de las cuatro repoblaciones, no se produce en cada una de ellas. Al ver por separado lo que ocurre en cada una, veremos que sí hay cierta influencia sobre el resto de la finca o en zonas perimetrales en "Nava de Don Diego" y "Quinto de Don Pedro", pero no en "Cardeñosa" y "Garganta y Ojuelos" donde el éxito de las grandes repoblaciones se limita al interior de los cercos de exclusión para ungulados.

Como parte de las grandes repoblaciones han sido construidos 366 refugios. En los momentos más bajos de ocupación la mitad de los refugios presentaba signos de ocupación, y durante la última evaluación en 2014 estaban ocupados el 71% de ellos (Gráfico 4.7.2). Este alto porcentaje de ocupación, muestra una alta efectividad de estas grandes repoblaciones.

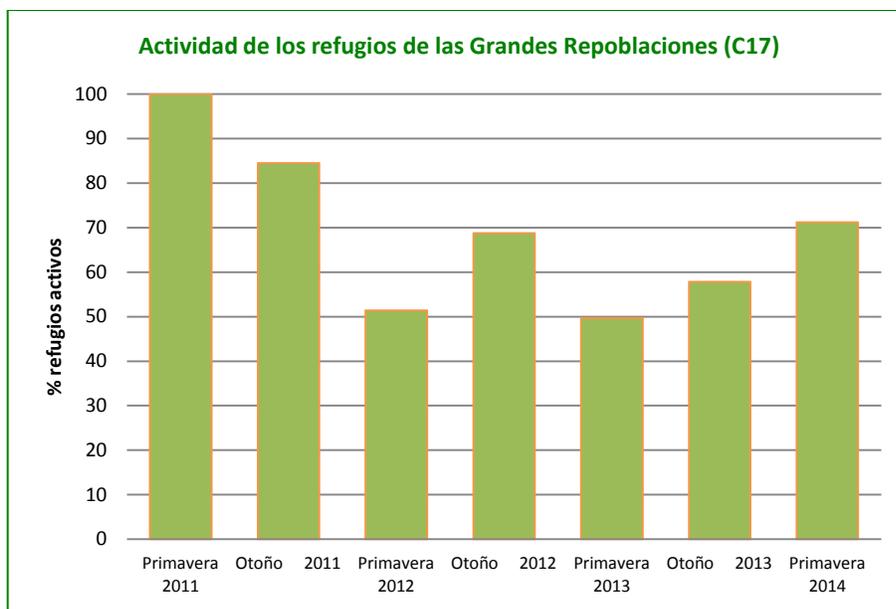


Gráfico 4.7.2

En cuanto a los niveles de ocupación, el 27% presentaban niveles de actividad altos (niveles 3 y 4) en la última evaluación (Gráfico 4.7.3). Estos niveles de actividad muestran que aunque se mantiene una población de conejo en el conjunto de las cuatro zonas de la repoblación, esta no es muy numerosa. Por tanto, estos datos muestran una efectividad media de estas grandes repoblaciones en su conjunto.

Pero si nos fijamos en los resultados obtenidos en cada repoblación por separado, veremos que lo anterior no es aplicable a todas ellas, sino que en algunos casos existen niveles de actividad que muestran una alta eficacia de la actuación, mientras que en otros la eficacia es media-baja.

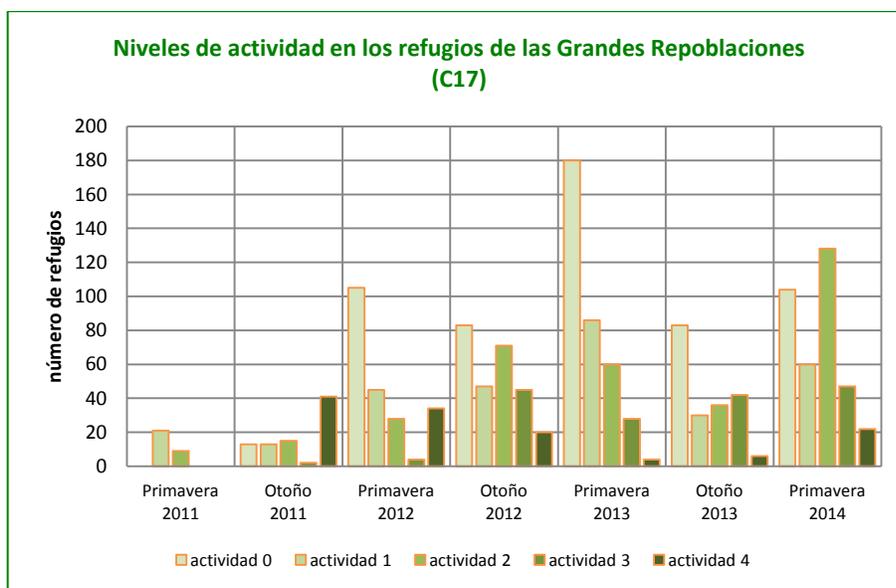


Gráfico 4.7.3

De manera general podemos valorar la efectividad de las grandes repoblaciones considerando que a medio plazo se ha conseguido que se mantenga actividad de conejo en más de 250 nuevos refugios, en zonas en las que, antes de iniciarse el Life+, apenas si existía la especie (Gráfico 4.7.4). Además quedan más de 100 refugios más disponibles para que esta población pueda aumentar.

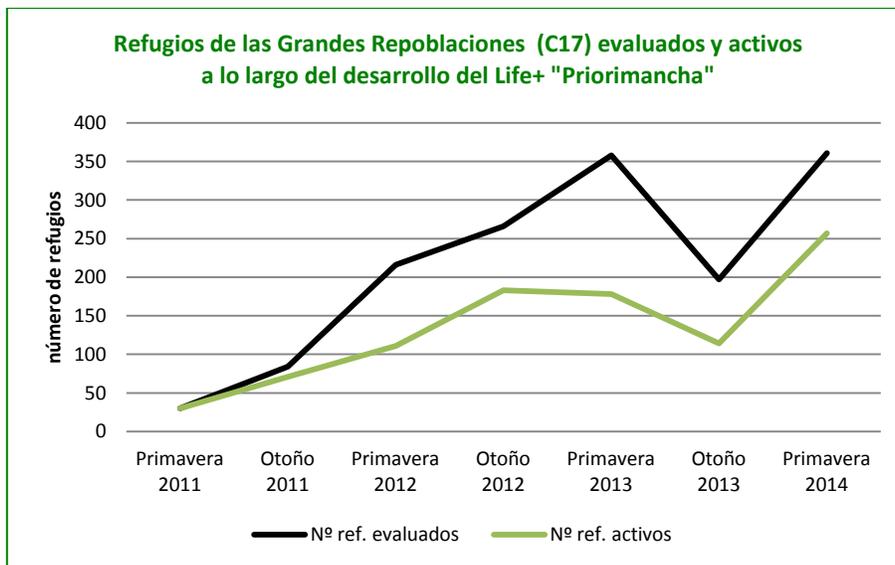


Gráfico 4.7.4

La efectividad de las grandes repoblaciones en general cabe valorarla como media-alta.



## 5. CONCLUSIONES GENERALES

La evaluación de la efectividad de las actuaciones de gestión directa del medio relacionadas con el fomento de las poblaciones de conejo ha arrojado unos resultados generales de efectividad muy positivos.

Las siembras han sido bien aprovechadas por el conejo en todos los casos en los que hay una presencia media o alta de esta especie. Sin embargo, no se rentabiliza en zonas con muy baja presencia de la especie, ya que en estos casos, los pastos naturales existentes serían suficientes como alimento de calidad para la escasa población presente.

Las fertilizaciones son actuaciones de mejora del hábitat más extensivas, cuyos efectos sobre el conejo no son tan evidentes como el caso de las siembras. Las fuertes lluvias las han afectado en algún momento produciendo el arrastre del abono aportado, y disminuyendo su efectividad. En cualquier caso, y aún con los inconvenientes mencionados, suponen una mejora en el hábitat, que aunque no de manera aguda, influye positivamente sobre el conejo.

La construcción de refugios se revela como una actuación altamente efectiva. Los refugios contruidos han sido rápidamente utilizados por el conejo. Tanto los refugios de piedra como los de palets y tierra han presentado altos niveles de ocupación en su mayoría; no así los formados por palets y monte, que aunque en este Life se han construido en escaso número, no han resultado atractivos para el conejo.

Otros manejos del hábitat como desbroces, creación de islas de vegetación o revegetaciones son actuaciones claramente beneficiosas, aunque sus resultados se revelan a medio plazo. Estas actuaciones producen una mejora en el hábitat de la especie, aunque no inciden de manera inmediata sobre sus poblaciones. En el caso de los desbroces, es necesario un mantenimiento de las parcelas para evitar que el matorral las vuelva a cubrir.

Las repoblaciones han surtido efecto en la mayoría de los casos. Las grandes repoblaciones funcionan dentro de los cercados de exclusión para unguados, aunque fuera de estos cercados, apenas se produce un efecto sobre la población general de conejo de las fincas. El éxito de repoblaciones más pequeñas también parece estar condicionado por la presencia de grandes unguados. Sería recomendable diseñar y ejecutar un estudio dirigido a establecer las implicaciones de altas densidades de unguados como ciervo, corzo, muflón, gamo y jabalí sobre las poblaciones de conejo.

Todas las actuaciones de fomento de conejo acometidas son efectivas en mayor o menor medida, y han sido valoradas como positivas para la mejora de la especie. Aún así, existen factores externos cuya influencia puede anular por completo los resultados esperados para una actuación. Así, las condiciones meteorológicas como las sequías o las lluvias inoportunas pueden condicionar la efectividad de las siembras, el arrastre provocado por lluvias intensas pueden arruinar las fertilizaciones; periodos de lluvias prolongados pueden hacer fracasar la cría en grandes zonas. Pero sobre todo, las enfermedades que acucian al conejo son las que mayor perjuicio pueden producir, anulando los efectos de las actuaciones de mejora.

Será una gestión adecuada, en la que se integren varias de las actuaciones propuestas en este Life, lo que ayudará, a medio plazo, a mejorar la población de conejo de un área determinada.