



EUROPEAN COMMISSION

DG ENVIRONMENT

LIFE15 NAT/ES/000802

LIFE RICOTI

**Conservation of the Dupont's lark (*Chersophilus
duponti*) and its habitat in Soria (Spain)**

Entregable 26: Proyecto técnico de siembra de excrementos



Información del proyecto

Número del *Grant agreement*: LIFE15 NAT/ES/000802 LIFE RICOTÍ

Título del proyecto: Conservation of the Dupont's lark (*Chersophilus duponti*) and its habitats in Soria (Spain)

Acrónimo: LIFE RICOTÍ

Beneficiario Coordinador: Universidad Autónoma de Madrid. Grupo de Ecología Terrestre (España)

Beneficiarios Asociados: Junta de Castilla y León (España); Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León (España); Diputación Provincial de Soria (España); Mancomunidad de Obras y Servicios de Corpes (España); Actividades, Estudios y Proyectos en el Medio Ambiente S.L AEPMA (España); Artesa Estudios Ambientales S.L. (España); Innomaker Innovación y Desarrollo S.L. (España)

Fecha de inicio del proyecto: 15/09/2016

Fecha de final de proyecto: 15/02/2021

Información del entregable

Título del entregable: Proyecto técnico de siembra de excrementos

Fecha límite de entrega: 30/09/2017

Beneficiario responsable del entregable: AEPMA (Actividades, Estudios y Proyectos en el Medio Ambiente S.L.)

Otros beneficiarios involucrados en este entregable:

Autor/es: Carlos Molina

Participante/s:

Acciones a las que contribuye este entregable: A9

Versión: 2

Número total de páginas: 11

Título del entregable: Proyecto técnico de siembra de excrementos

Histórico del documento

Versión	Fecha	Descripción de la versión	Revisores	Fecha de aprobación	Nombre de fichero
1	19/09/2017	Entrega inicial			Entregable 26_ Proyecto técnico de siembra de excrementos
2	29/09/2017	Revisión	Juan Traba	05/10/2017	Entregable 26_ Proyecto técnico de siembra de excrementos_v2

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD

Este documento contiene información que es propiedad del Consorcio del proyecto LIFE RICOTÍ.

Ni este documento ni la información contenida en el presente documento serán utilizados, duplicados o comunicados por cualquier medio a terceros, en su totalidad o en partes, excepto con el consentimiento previo por escrito del Beneficiario Coordinador del proyecto LIFE RICOTÍ.



ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. SELECCIÓN DE ZONAS	6
4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	7
5. PRECIOS DESCOMPUESTOS PARA EL ESPARCIDO DE ESTIÉRCOL.....	9
6. PRESUPUESTO GENERAL	10

Resumen

El presente entregable recoge el proyecto técnico que servirá de base para la siembra de excrementos contemplada en la Acción C3. El objetivo último de esta medida es comprobar si la siembra de estiércol puede sustituir la funcionalidad ecológica ligada al pastoreo extensivo. Se presentan los criterios a utilizar para la selección de las parcelas en las que se aplicará la acción de conservación, así como la memoria técnica que describe las labores de extracción, transporte y esparcido de estiércol de ganado ovino.

Summary

This deliverable presents the technical project for sheep dung sowing in fields under conservation measures included in Action C3. The main objective of this action is to test if dung sowing can replace the ecological functionality of extensive grazing. This technical project presents both the criteria for the selection of the plots where the action will be carried out, as well as the technical report describing methods for the extraction, transport and spreading of sheep dung.

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN

Este documento incluye el proyecto técnico de siembra de excrementos en zonas de hábitat potencial de alondra ricotí pero donde no se encuentra presente la especie y donde no se realiza en la actualidad pastoreo por ovino. Está incluido dentro de la Acción A9 y es necesario para la planificación de la Acción C3 “Siembra de excrementos”.

El proyecto técnico se organiza como una memoria técnica dada la escasa entidad de la obra a realizar, consistente en la extracción, transporte y esparcido de estiércol de ganado ovino en una superficie de 20 ha.

Para la siembra de excrementos se utilizará maquinaria de pequeño tamaño con el mínimo impacto sobre la estructura vegetal. Este proyecto pretende comprobar el efecto de la siembra de excrementos sobre la estructura vegetal y, sobre todo, sobre la disponibilidad de artrópodos, que se consideran un recurso trófico fundamental para la especie. La mayoría de estas actuaciones pretenden beneficiar no sólo a la especie objetivo, la alondra ricotí, sino también a un número elevado de especies de interés para la conservación, presentes en las zonas de estudio y que muestran los mismos o similares requerimientos de hábitat.

La siembra de excrementos presenta un carácter pionero, ya que, hasta el momento, no se tiene constancia de actuaciones similares aplicadas a la conservación de las aves esteparias.

2. OBJETIVOS

Esta acción se plantea para un correcto diseño de la técnica alternativa al pastoreo extensivo. Tiene por objetivo el diseño de una acción de conservación demostrativa, destinada a restaurar la funcionalidad ecológica relacionada con la disponibilidad de alimento en hábitats potencialmente adecuados para la alondra ricotí.

Por otra parte, se trata de ofrecer alternativas a un problema como el abandono del pastoreo extensivo, generalizado en toda el área de distribución de la especie, incluidas las dos ZEPAs que contempla el proyecto.

Los resultados de esta acción permitirán definir la acción demostrativa de conservación C3, *“Restauración y mejora de hábitats: siembras de excrementos”* en 20 ha de terreno. Dado que la acción C3 contempla el movimiento de materiales, se precisa además de un documento en el que se especifiquen las unidades de obra que se van a ejecutar, de acuerdo con la información técnica y científica indicada.

3. SELECCIÓN DE ZONAS

Las zonas de actuación se han seleccionado entre aquellas que cuentan con la estructura y composición florística del hábitat adecuado para la especie y que actualmente no se están pastoreando. En ellas se pretende restaurar la dinámica vinculada a la presencia de ganado mediante siembra de excrementos.

Estas zonas se han identificado a partir de la información derivada de la ejecución de las acciones A2 (que incluye todos los trabajos de campo llevados a cabo en 2017 encaminados a establecer la situación preoperacional en el área de estudio), A5 (donde se analizan y evalúan los datos recabados en la acción A2) y A6 (identificación de zonas de actuación).

Para la selección definitiva de las zonas se han considerado además los siguientes criterios:



1. Presencia de majadas de ganado ovino.

Localizadas en las proximidades de las zonas a esparcir el estiércol, con suficiente volumen de estiércol, que pasten en ambientes con estructuras y composiciones próximas a las zonas ocupadas por la alondra ricotí. Se trata además de evitar la introducción de plantas alóctonas o indeseables para la estructura y composición de la vegetación del hábitat óptimo de la alondra ricotí.

2. Posibilidad de alcanzar acuerdos con propietarios de terrenos y ganaderos dispuestos a participar en la acción.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

La secuencia de actuaciones para el desarrollo del proyecto es la siguiente:

1. Selección de las zonas de actuación: las tres zonas seleccionadas (siembra con densidad alta, siembra con densidad media y control), cada una con una superficie de 10 ha, se han localizado en el término municipal de Medinaceli (ver también el entregable 27 y figura 1).
2. Identificación de ganadero/s dispuestos a suministrar el excremento de ovino en el volumen requerido y elección de las zonas experimentales entre las alternativas anteriores.
3. Determinación del tipo de análisis de excrementos a realizar para detectar presencia de insecticidas u otros insumos que puedan alterar el resultado de la acción demostrativa. En este sentido se manda a laboratorio especializado una muestra en la que al menos se deberá determinar la presencia de fitocidas residuales de los más habituales de los utilizados en la agricultura (2,4D, 4-amino-3,5,6-tricloropicolínico, etc.), insumos alimenticios para el ganado (antibióticos y sustancias hormonales) y otros compuestos derivados de la fermentación anaeróbica del estiércol en camas de majadas.
4. Definición de unidades de obra de acuerdo a los precios negociados en el momento de tener comprometidas las zonas y medios de actuación (compra, recogida, transporte y esparcido de estiércol), así como trabajos científico/técnicos y seguimiento (ya valorados y especificados en presupuestos general como valores fijos para las 20 ha a sembrar). En los apartados “precios descompuestos” y “precio general” de este documento se reflejan los costes

unitarios de cada variable y de cada actuación que forman parte del todo de este proyecto experimental.

5. Esparcido. Se realizarán aportes controlados de excrementos de ovino, que se obtendrán de los corrales y majadas en uso, previo acuerdo con los ganaderos que las utilizan. Estos excrementos serán esparcidos sobre 20 ha, con un diseño simple: 10 ha continuas con alta densidad de excrementos (0,5 kg/m², 5 t/ha, 50 t/10 ha), 10 ha continuas con baja densidad de excrementos (0,25 kg/m², 2,5 t/ha, 25 t/10 ha), y 10 ha adicionales y similares a las anteriores como zona control. Total necesidades de estiércol 3,25-4 t/ha.

Para su realización se tiene en cuenta lo siguiente:

- Se efectúa un esparcido en remolque con capacidad para 12 t, que es la capacidad de un remolque distribuidor de estiércol de cilindros verticales y cinta transportadora basal, tirado por tractor de 140 CV de rueda ancha o de cadena de goma.
- La retirada del estiércol está condicionada al tipo de majada o nave. En naves en las que entra retroexcavadora o pala cargadora de 130 CV el precio es de 45 €/h y en el caso de utilizar una bob-cat o mini cargadora de 30-50 CV en majadas en mal estado es 80 €/h. Para 4 t (unos 4,4 m³) y un rendimiento que oscila según cargadora entre 8-50 m³ hora. Para el cálculo tendremos en cuenta la situación más desfavorable considerando unos 8,8 m³/h.
- El transporte es el mayor condicionante de la acción. Su precio por m³ es de 0,65 €/km y para fracciones de 12 t (capacidad de un remolque) es de 8,54 €/km.
- Para su distribución en la parcela se estima un rendimiento de 1 ha/hora (para 12 t), incluido trabajo de preparación del remolque y cargado.
- Se llevará a cabo entre los meses de noviembre de 2017 y febrero de 2018.

Acción a supervisar por la FPN y DGMN-JCyL y seguimiento y programación de las especificaciones técnicas y partes del proyecto por AEPMA - ARTESA.

6. Seguimiento científico. Control del incremento de las poblaciones insectos coprófagos y de la presencia de la alondra ricotí. Protocolo diseñado y ejecutado por la UAM (acciones D1, D2 y D3).

5. PRECIOS DESCOMPUESTOS PARA EL ESPARCIDO DE ESTIÉRCOL

Nº	Ud.	Concepto	Precio elemental (€)	Total (€)
	Ha	Ha. Estercolado Extracción, transporte y esparcido de 12 t/ha de estiércol de ganado ovino procedente de majadas o apriscos de situadas en las proximidades de las zonas a restaurar y de rebaños que pastan en las mismas unidades geomorfológicas con una vegetación potencial y real similar, mediante remolque distribuidor de estiércol de cilindros verticales y cinta transportadora basal, con tractor de 140 CV de rueda ancha o de cadena de goma.		
	1ha	Retirada en aprisco (condicionada al tipo de majada o nave). En naves con retroexcavadora o pala cargadora de 130 CV (45 €/h) o en majadas con bob-cat o mini cargadora de 30-50 CV (80 €/h). Para las 4 t (unos 4,4 m ³) en un remolque de 12 t y un rendimiento que oscila según cargadora entre 8-50 m ³ hora. Incluso transporte de cargadora en remolque o por sus propios medios.	144,00	144,00
	4 t	Estiércol.	19	76,00
	12 t	Transporte para una distancia máxima de 50 km. Precio por m ³ es de 0,64 €/km. Hasta 12 t (unos 13,2 m ³ de capacidad) es de 8,54 €/km.	8,54	427,00
	1 ha	Esparcido mediante remolque distribuidor de estiércol de cilindros verticales y cinta transportadora basal, con tractor de 140 CV de rueda ancha o de cadena de goma, incluido trabajo de preparación del remolque y cargado. Precio 100 €/hora. Rendimiento 1ha/hora (para remolque de 12 t).	120,00	120,00
		Total (€)		767,00

Estos precios son con IVA incluido.

6. PRESUPUESTO GENERAL

Nº	Ud.	Concepto	Precio elemental (€)	Total (€)
1	20 ha	Retirada, transporte y esparcido de estiércol.	767,0	15.340,0
2	2 días	Investigador UAM, destinado a la comprobación, o seguimiento científico, en terreno de las poblaciones seleccionadas.	210,0	420,0
3	2 días	Gastos de viaje, manutención y alquiler vehículo Investigador UAM. 104€ en manutención (2 días, a 52€/día); 105€ en alquiler de vehículo (a 35€/día); 420€ en combustible (200km/día* 1 vehículo*0,12 litros/km*1,45 euros/litro).	314,5	629,0
4	5 días	Técnico UAM, para la elaboración del informe y resultados.	180,0	900,0
5	1 ha	Análisis de toxicidad.		3.000,0
6	29 días	Dirección de obra (FPN).	180,0	5.800,0
7	10 días	Dirección/vigilancia ambiental ingeniero senior (DGMN-JCyL).	220,0	2.200,0
8	7 días	Investigador de AEPMA, incluido dietas y desplazamientos.	260,0	1.820,0
9	7 días	Análisis de datos para seguimiento en campo, por técnico ARTESA, incluidas dietas y desplazamientos.	260,0	1.820,0
		Total (€)		31.929,0

Los precios de las partidas 1 y 5 son con IVA incluido. El resto de las partidas no llevan IVA: dietas de viajes (partida 3) y gastos de personal (partidas 2, 4, 6, 7, 8 y 9).

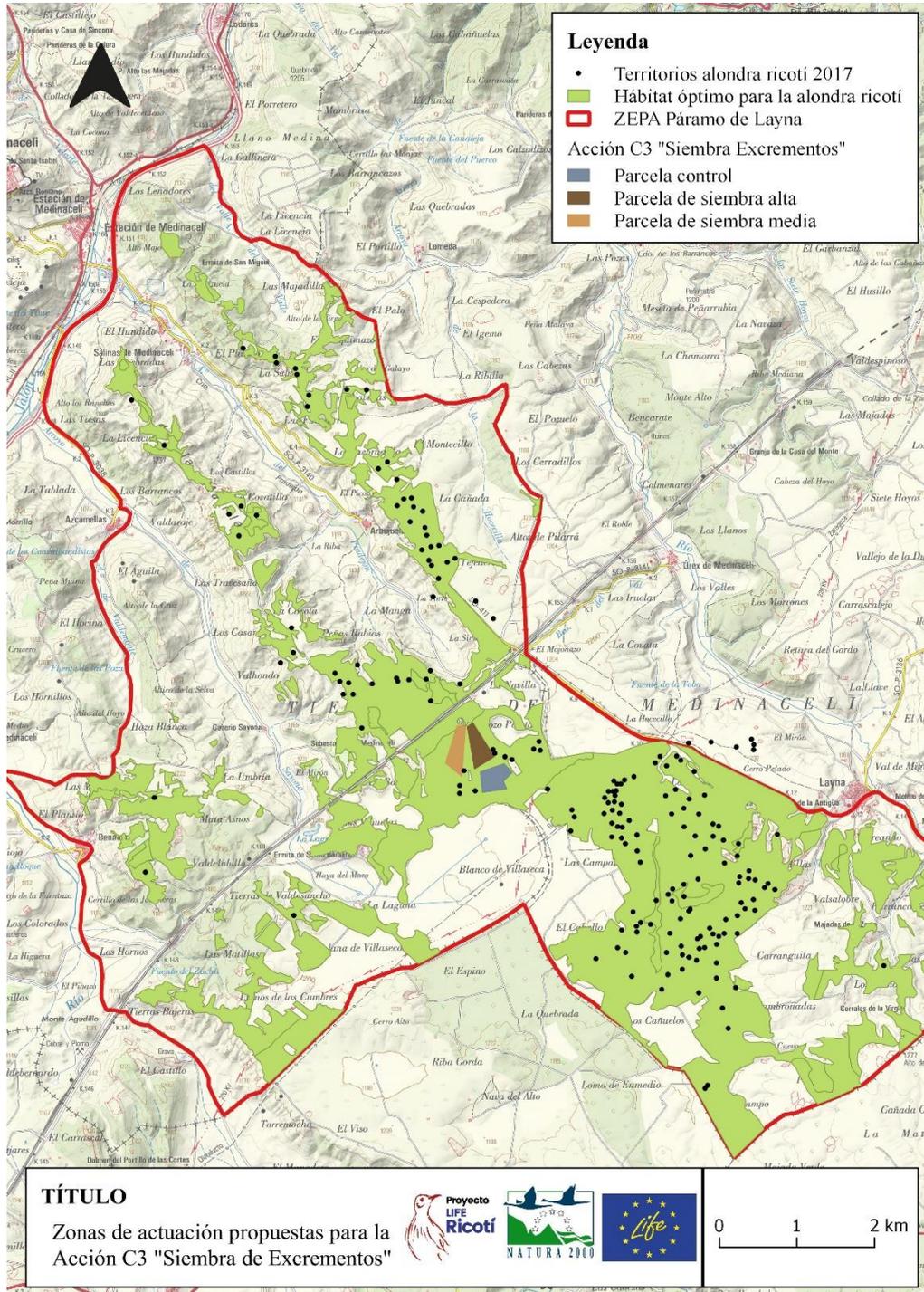


Figura 1: Localización de las zonas de actuación propuestas para la Acción C3 "Siembra de excrementos"