EUROPEAN COMISSION

DG ENVIRONMENT

LIFE15 NAT/ES/000802

LIFE RICOTI

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

Entregable 39: Informe de las actuaciones realizadas para la mejora de la calidad del hábitat de la alondra ricotí mediante aporte 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: Informe de las actuaciones realizadas para la mejora de la calidad del hábitat de la alondra ricotí mediante aporte de excrementos.

Fecha límite de entrega: 30/04/2018

Beneficiario responsable del entregable: Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León

Otros beneficiarios involucrados en este entregable: Junta de Castilla y León, Universidad Autónoma de Madrid, Actividades, Estudios y Proyectos en el Medio Ambiente S.L. y ARTESA.

Autor/es: Antonio Martín

Participante/s:

Acciones a las que contribuye este entregable: C3

Versión: 2

Número total de páginas: 13

Título del entregable: Informe de las actuaciones realizadas para la mejora de la calidad del hábitat de la alondra ricotí mediante aporte de excrementos.

Histórico del documento

Versión	Fecha	Descripción de la versión	Revisores	Fecha de aprobación	Nombre de fichero
1	30/04/2018	Entrega inicial	J. Traba/UAM	30/04/2018	Entregable 39_ Informe actuaciones realizadas mejora calidad del hábitat
2	31/10/2018	Actualización con análisis de excrementos	J. Traba/UAM	31/10/2018	Entregable 39_ Informe actuaciones realizadas mejora calidad del habitat_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 INTRODUCCIÓN 5

2 DISEÑO DE LAS ACTUACIONES 6

3 EJECUCIÓN DE LAS ACTUACIONES 6

3.1 LOCALIZACIÓN DE LA PARCELA DE ACTUACIÓN 6

3.2 FECHA DE REALIZACIÓN 6

3.3 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 6

ANEXO I: PLANOS DE SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN 8

ANEXO II: ANEXO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS 9

ANEXO III: RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS QUÍMICOS REALIZADOS SOBRE LA MUESTRA DE ESTIÉRCOL 13

Resumen

En el presente entregable, incluido en la Acción C3, se exponen los trabajos llevados a cabo en la siembra de excrementos de ganado ovino en las parcelas de actuación seleccionadas (el diseño experimental se recoge en el Entregable 26). El objetivo de esta acción es restaurar la funcionalidad ecológica del hábitat estepario característico de la alondra ricotí en relación a la disponibilidad de alimento.

Los trabajos, realizados los días 18 y 19 de abril de 2018, consistieron en el esparcido de aproximadamente 75.000 kg de estiércol distribuidos en dos parcelas de una superficie de 10 ha cada una. La densidad final obtenida fue de 0,54 kg/m^2 en la parcela de alta densidad y 0,29 kg/m^2 en la parcela de baja densidad.

Previamente a las labores de acopio y esparcido se recogieron muestras de los excrementos a utilizar para su análisis, con el fin de garantizar su calidad y descartar la existencia de elementos tóxicos.

Summary

This deliverable, included in Action C3, works carried out during the sheep dung sowing in the selected plots are exposed (experimental design is included in Deliverable 26). The main objective of this action is to restore the ecological functionality of the steppe habitat of the Dupont's lark in relation to the food availability.

Field tasks were carried out on April 18th and 19th 2018 consisted on the spreading of approximately 75,000 kg of sheep dung in two 10 ha plots. Final dung density was 0.54 kg/m^2 in the high density plot and 0.29 kg/m^2 in the low density one.

Before dung collection and spreading, samples were collected and analysed in order to guarantee quality and test for the presence of toxics.

1 INTRODUCCIÓN

La acción C3, *Siembra de excrementos*, persigue restaurar la funcionalidad ecológica del hábitat estepario característico de la alondra ricotí en relación a la disponibilidad de alimento. En última instancia, se pretende comprobar si la emulación del pastoreo que supone la siembra de excrementos permite incrementar la disponibilidad de alimento y, en consecuencia, aumentar la calidad del hábitat para la alondra, la probabilidad de ocupación o la densidad de la especie.

Se desconoce la importancia de este posible vector de conexión entre el pastoreo y la conservación de la alondra ricotí. En este sentido, esta acción parte de dos premisas: 1) la disponibilidad de alimento debe ser el factor principal que determina la calidad del hábitat de

la especie, al menos en aquellas zonas que reúnen las características topográficas y de estructura de la vegetación descritas como óptimas; y 2) la ganadería extensiva influye en la disponibilidad de alimento ya que el ganado moviliza de forma acelerada nutrientes que, de otra manera, permanecen secuestrados en sus formas orgánicas, y por tanto, podría promover una mayor complejidad en términos de diversidad y abundancia de los niveles tróficos, favoreciendo la mayor presencia de invertebrados.

En el presente entregable se detalla la localización de las zonas experimentales seleccionadas, las unidades de obra y el tipo de maquinaria empleada en la ejecución de los trabajos, y el resultado de los análisis químicos de los excrementos utilizados.

2 DISEÑO DE LAS ACTUACIONES

El diseño de esta acción se ha realizado en la acción preparatoria A9 (ver Entregable 26). De forma resumida, se plantea el aporte controlado de excrementos de ovino en parcelas con una superficie de 10 ha mediante dos dosis de siembra: 0,5 kg/m^2 (alta densidad) y 0,25 kg/m^2. El diseño experimental se completa mediante el establecimiento de una parcela control de 10 ha en la que no se realiza ningún tipo de siembra.

3 EJECUCIÓN DE LAS ACTUACIONES

3.1 Localización de la parcela de actuación

La siembra de excrementos se ha realizado sobre una finca particular, situada en la localidad de Arbujuelo, perteneciente al término municipal de Medinaceli (coordenadas UTM: X 553.464,57, Y 4.550.642,50; ETRS89, huso 30; Plano de situación en Anexo I).

3.2 Fecha de realización

Los trabajos se realizaron los días 18 y 19 de abril de 2018.

3.3 Desarrollo de los trabajos

Los trabajos han sido realizados a través de una asistencia externa con la que se contrató la totalidad de las actuaciones: compra de los excrementos, carga y transporte a la zona de acopio y esparcido de los mismos sobre la parcela.

La mayor dificultad encontrada en el desarrollo de la acción ha sido la obtención del volumen de estiércol de ovino necesario. La mayor parte de los ganaderos con explotaciones limítrofes a la zona de actuación con los que se contactó, o no disponían de estiércol suficiente para la

realización de la actuación o este se encontraba dentro de tainas, que por sus características hacían muy complicadas las tareas de recogida y acopio. Fue necesario ir hasta la localidad de Arcos de Jalón, situada a 19 km de la zona de actuación, para conseguir contactar con un ganadero de ovino que tuviera estiércol suficiente y en unas condiciones de limpieza y acopio adecuadas.

Antes de la carga de los excrementos se procedió a recoger una muestra de los mismos para su análisis. Las analíticas fueron encargadas a la Fundación Parque Científico de la Universidad de Valladolid, que tiene una de sus sedes en el Campus de Soria. Los resultados ofrecen contenidos bajos en metales pesados, lo que unido al resto de parámetros analizados permite clasificar la muestra en la clase A, de acuerdo al Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes (Anexo III).

La carga de los excrementos se realizó mediante una pala cargadora sobre camiones tipo volquete articulado de 13 m^3 de volumen, transportándose un total de 83.300 kg, según los tiques de pesaje de la báscula de Medinaceli, con un total de 6 portes realizados. Esto supone una densidad aproximada del estiércol de 1,07 t/m^3.

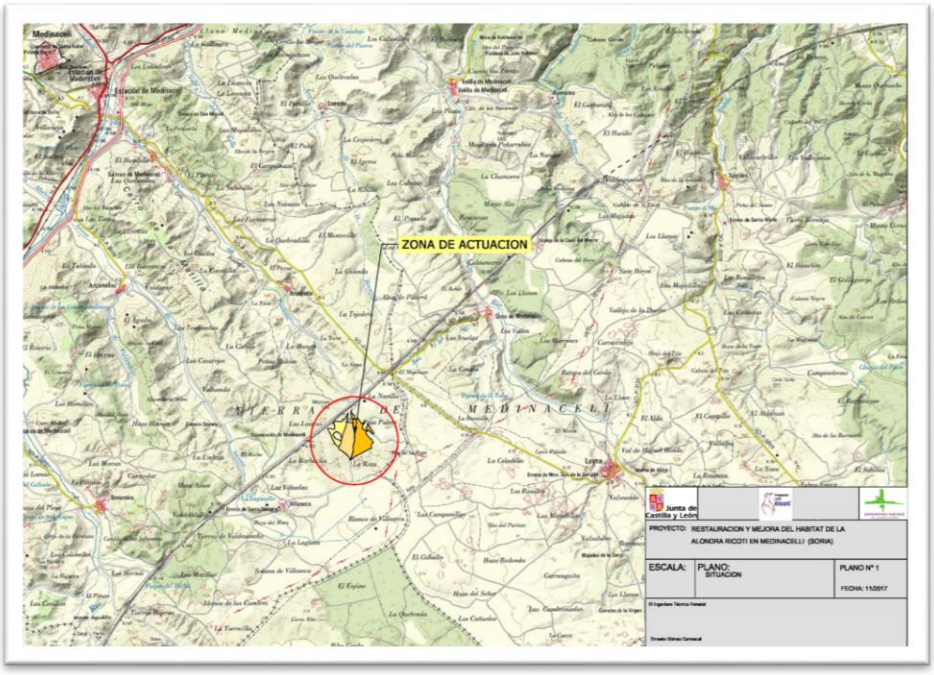
El material fue acopiado junto a la parcela de actuación, en dos montones que contenían los pesos aproximados que había que distribuir en cada una de las dos zonas de 10 ha (50.000 kg para la siembra de alta densidad y 25.000 kg para la de baja densidad). Dado que no fue posible realizar *in situ* un pesaje del estiércol, la cantidad finalmente aportada sobrepasó ligeramente la cantidad prevista (0,04 kg/m^2 de media) que recogía el documento técnico: 0,54 kg/m^2 en la parcela de alta densidad y 0,29 kg/m^2 en la parcela de baja densidad.

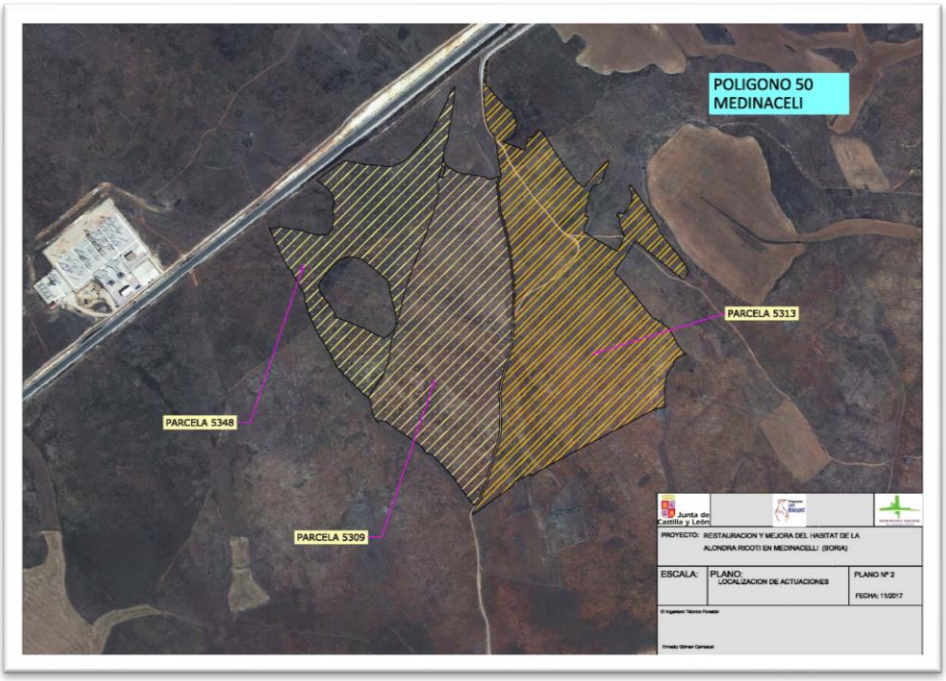
La distribución del estiércol se realizó mediante un remolque esparcidor HERCULANO H2rs12 de 12 m^3 tirado por un tractor de 110 CV.

Los trabajos se realizaron en dos días. Un día para el acopio del material y un día para el esparcido.

Se incluye un anexo fotográfico (Anexo II) de las actuaciones realizadas.

Anexo I: Planos de situación y localización

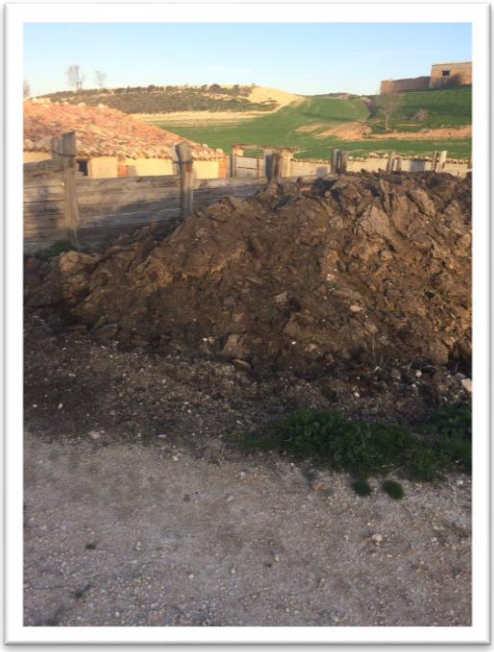




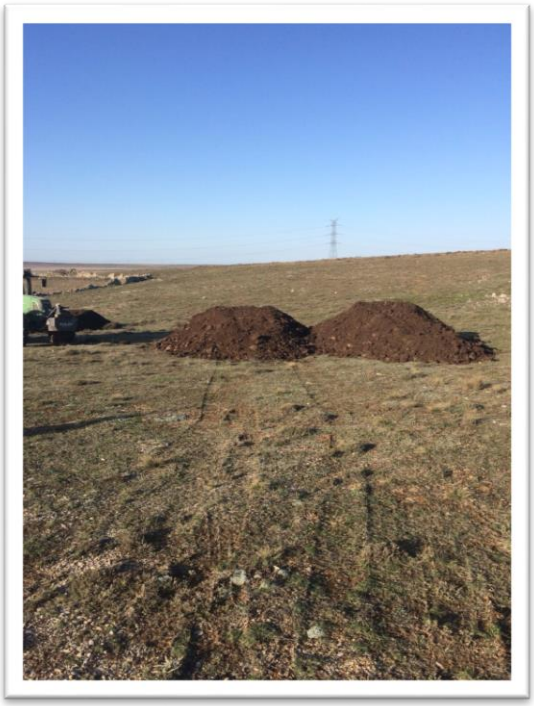
Anexo II: Anexo fotográfico de las actuaciones realizadas

Fotografía 1. Vista general de las parcelas de actuación.

Fotografía 2. Detalle de estaquilla marcando los límites de la actuación.



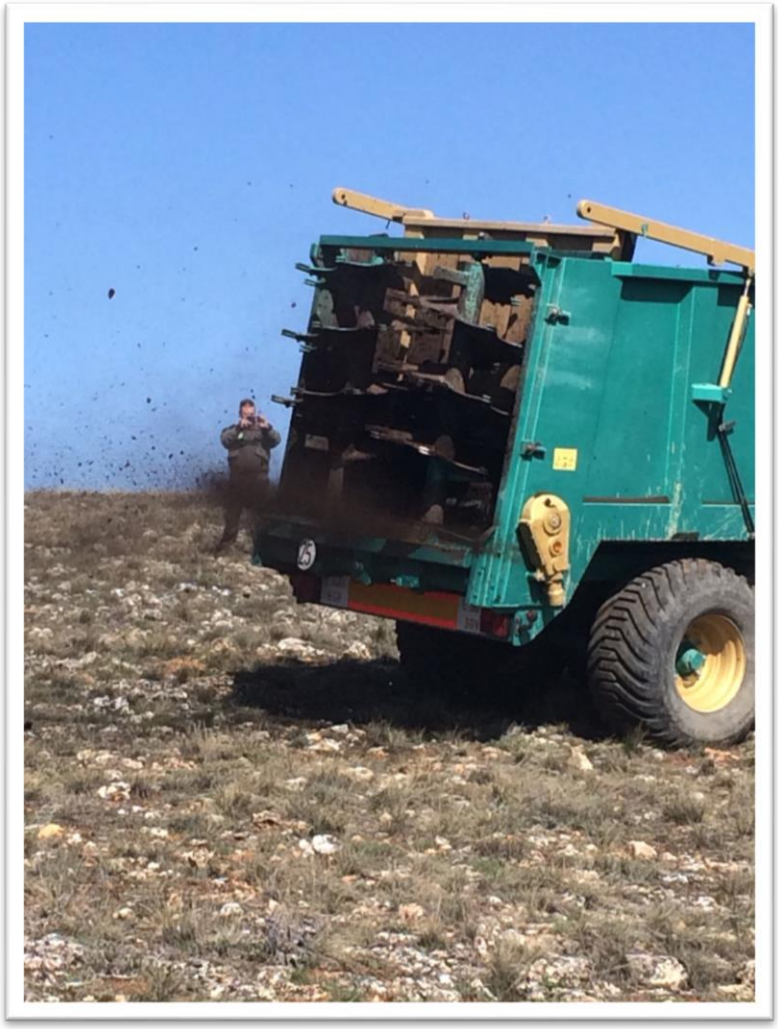
Fotografía 3. Excrementos acopiados en origen.



Fotografía 4. Excrementos acopiados en la zona de actuación.

Fotografía 5. Detalle de la esparcidora.

Fotografía 6. Labores de esparcido.



Fotografía 7. Detalle de las labores de esparcido.

Anexo III: Resultados de los análisis químicos realizados sobre la muestra de estiércol

INFORME DE RESULTADOS. ANÁLISIS SOLICITADO POR PATRIMONIO NATURAL.

Se recibió muestra de estiércol de oveja el 16 de mayo de 2018. La muestra se secó y se determinó su humedad, enviándose posteriormente para la realización del resto de análisis adjuntos, que terminaron el 6 de junio de 2018.

Los resultados analíticos se presentan en la siguiente tabla:

Determinación	Resultado	Método
pH	8,57	pH-metro
Conductividad	3,09 Ms/cm	Conductivímetro
Humedad	44 g/100g	Estufa 105 °C
Materia Orgánica	65,76 % s.m.s.	Calcinación
Cenizas	34,24 % s.m.s.	Calcinación 550 ºC
Nitrógeno total	2,68 % s.m.s.	Kjeldahl modificado
Relación C/N	14,26	
Fósforo (P)	0,45 % s.m.s.	Espectrofotometría
Potasio (K)	5,67 % s.m.s.	Emisión atómica
Calcio (Ca)	5,20 % s.m.s.	Absorción atómica
Magnesio (Mg)	0,97 % s.m.s.	Absorción atómica
Sodio (Na)	0,09 % s.m.s.	Emisión atómica
Hierro (Fe)	3867 mg/kg s.m.s.	Absorción atómica
Cobre (Cu)	10,8 mg/kg s.m.s.	Absorción atómica
Zinc (Zn)	59,4 mg/kg s.m.s.	Absorción atómica
Manganeso (Mn)	175,5 mg/kg s.m.s.	Absorción atómica
Cadmio (Cd)	< 5 mg/kg s.m.s.	Absorción atómica
Cromo (Cr)	< 10 mg/kg s.m.s.	Absorción atómica
Plomo (Pb)	< 25 mg/kg s.m.s.	Absorción atómica
Níquel (Ni)	< 10 mg/kg s.m.s.	Absorción atómica
Azufre (S)	0,23 % s.m.s.	Espectrofotometría

Los contenidos en metales pesados encontrados son bajos, y de acuerdo al Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes, se podría clasificar en clase A.

GASCO GUERRERO ANTONIO MARIA - 04842726F

Firmado digitalmente por GASCO GUERRERO ANTONIO MARIA - 04842726F
Fecha: 2018.10.29 23:58:59 +01'00'

Fdo. Antonio Mª Gascó Guerrero

Departamento de Ciencias Agroforestales
Área de Edafología y Química Agrícola
Campus Duques de Soria, Universidad de Valladolid