



**EUROPEAN COMISSION DG ENVIRONMENT**

**LIFE18 NAT/ES/000930**

**LIFE CAÑADAS**

**Entregable C2.1**

**“Informe final sobre ordenación del tráfico motorizado en las vías pecuarias en restauración”**



### Data Project

<b>Project location:</b>	Spain
<b>Project start date:</b>	<15/10/2019>
<b>Project end date:</b>	<30/06/2019>
<b>Total budget:</b>	1,848,211€
<b>EU contribution:</b>	1,108,925€
<b>(%) of eligible costs:</b>	60

### Data Beneficiary

<b>Name Beneficiary:</b>	Universidad Autónoma de Madrid
<b>Contact person:</b>	Francisco Martín Azcárate
<b>Postal address:</b>	Calle Darwin nº2 28049
<b>Telephone:</b>	914973513
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:fm.azcarate@uam.es">fm.azcarate@uam.es</a>
<b>Project Website:</b>	<a href="https://www.lifecanadas.es/">https://www.lifecanadas.es/</a>
<b>Associated Beneficiaries:</b>	<p>Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.</p> <p>Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife).</p> <p>Asociación Campo Adentro.</p>

### Información del entregable

**Título:** Informe final sobre ordenación del tráfico motorizado en las vías pecuarias en restauración.

**Nombre de la organización del beneficiario responsable del entregable:** UAM

**Autor/es:** Francisco Martín Azcárate y Violeta Hevia Martín.

**Acciones a las que contribuye este entregable:** C2

**Fecha:** 30 de septiembre de 2021

**Número total de páginas:** 19



## Tabla de contenidos

Summary .....	5
1. Introducción .....	6
2. Zona de intervención .....	7
3. Labores previas a la ordenación del paso de vehículos .....	8
4. Instalación de bloqueos frente al paso de vehículos .....	11
5. Acondicionamiento de la pista principal .....	14
6. Conclusiones .....	19

## Summary

The purpose of this report is to document the traffic management actions carried out on the drove roads of the Autonomous Community of Madrid, funded by the LIFE CAÑADAS project. The actions performed out in 10 sections of drove roads belonging to the Madrid region of the *campiña silícea*. In these drove road stretches, serious problems of soil deterioration and habitat loss due to off-track vehicle traffic had been observed. Before the traffic management actions, manual cleaning was carried out, all the sections were signposted with the official LIFE CAÑADAS project signs, and the geform recovery, land smoothing and soil decompaction works documented in deliverable C.3 were completed. Traffic was then blocked in the areas to be restored through the installation of three types of barriers (1) earth cordons; (2) stone block alignments; and (3) wooden fences. Broadly speaking, the first two types were used when it was understood that the greatest risk was the passage of four-wheeled vehicles, while the wooden fences were used to prevent the passage of bicyclists and motorcyclists. In total, 31 earth cordons, 43 stone alignments and 7 wooden fences were installed. The work was carried out throughout 2020 and the first months of 2021 by the *Área de Vías Pecuarias de Madrid*, a department belonging to the *Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid*, one of the beneficiary partners of LIFE CAÑADAS. All the blockades were installed satisfactorily, and in accordance with the restoration plan. The next step was the remodeling of the main track, in order to ensure that in the future vehicles will only drive on it. Eight sections of track were remodeled, again with the *Área de Vías Pecuarias de Madrid* being in charge of the execution of the works, which were carried out between November 2020 and the first half of 2021. The tracks were between 3 m and 4 m wide, depending on the case and, in general, had a gravel surface and gabled side slopes.

## Introducción

El proyecto LIFE CAÑADAS incluye entre las acciones de conservación y restauración una serie de medidas encaminadas a la ordenación del tráfico motorizado (acción C2). El objeto de estas medidas es revertir situaciones en las que la circulación de vehículos esté dificultando el uso prioritario ganadero o, por desarrollarse fuera de la pista principal, esté resultando en un deterioro grave del suelo y de los pastizales. La selección de los tramos concretos a actuar se realizó en la acción A.3, (véase *entregable A.3*, en el que se incluye cartografía de detalle), mientras que las medidas concretas para ordenar el tráfico se diseñaron en la acción A.4, y se recogen en el *entregable A.4.2*, que incluye el plan de restauración definitivo de LIFE CAÑADAS. El mencionado plan prevé la implementación de medidas concretas de regulación del tráfico en la zona de actuación de la Comunidad de Madrid. En la Cañada Real Conquense, sin embargo, no se han previsto medidas en este sentido, dado que se ha preferido concentrar los esfuerzos en las medidas identificadas como prioritarias por los ganaderos trashumantes, entre las que no se señaló ninguna relacionada con la ordenación del tráfico (*entregable A.2.2 Propuesta social de intervención*).

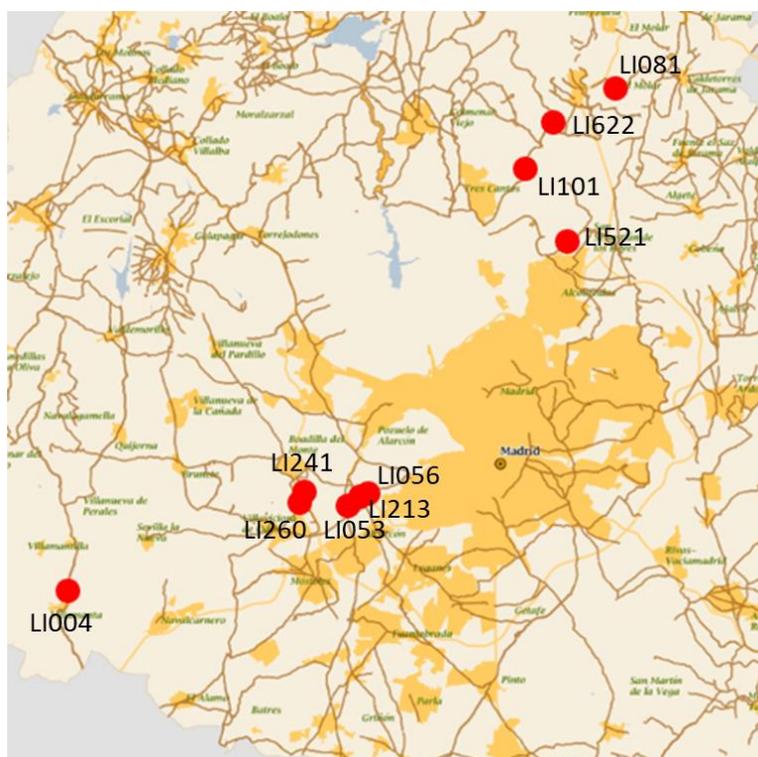
En la Comunidad de Madrid, la ordenación del tráfico se realizó en los tramos deteriorados por el paso de vehículos, asegurando así que en estas zonas se detienen los procesos de degradación del suelo y sus comunidades de flora y fauna, abriendo así la posibilidad de iniciar la recuperación de tales espacios mediante el uso del ganado. Ello implica la adecuación de una pista única y de calidad, acompañada de la instalación de una serie de barreras físicas que impidan el paso de los vehículos por las zonas a recuperar. No se contemplan otras acciones como la instalación de barreras o señalizaciones oficiales, ya que estas forman parte de las actuaciones que, de oficio y de forma progresiva, está realizando el Área Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid con el fin de fomentar el cumplimiento de las leyes de vías pecuarias nacional (Ley 3/1995, de 23 de marzo) y autonómica (Ley 8/1998 de 15 de junio). Para las barreras, además, es recomendable realizar un trámite previo de identificación de los usuarios autorizados que deben tener la posibilidad de acceder a los tramos que se cierran. En este sentido, parte del equipo de LIFE CAÑADAS mantuvo una reunión con personal del Área de Vías Pecuarias y del Ayuntamiento de Alcorcón, uno de los municipios en los que trabaja el proyecto, con el fin de argumentar la necesidad de realizar uno de estos cierres. El resultado de la reunión fue positivo, por lo que cabe esperar, a medio plazo, una actuación en este sentido, que no obstante quedaría fuera del marco de actuación de LIFE CAÑADAS.

El objeto del presente informe es documentar las actuaciones de ordenación del tráfico rodado realizadas en vías pecuarias de la Comunidad de Madrid, financiadas por el proyecto LIFE CAÑADAS,

evaluando el grado de cumplimiento del plan de restauración y estableciendo la base para realizar los subsiguientes seguimientos.

## Zona de intervención.

El plan de restauración en la Comunidad de Madrid se centra en la comarca natural de la *campiña silícea* (que se corresponde con la unidad litológica de *arcosas silíceas*). Esta comarca presenta condiciones que la hacen particularmente idónea para los objetivos de restauración de LIFE CAÑADAS, tal y como se argumenta en el entregable A1.1 (*Diagnóstico del estado de conservación de la red de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid*). Las características de esta comarca se describen en el mencionado entregable y en los planes de restauración (*entregable A.4.2*). Las actuaciones de ordenación del tráfico se realizaron en 10 tramos afectados por procesos de deterioro del suelo, causados en gran medida por el tránsito de vehículos fuera de pista (*entregable A.3*). La figura 1 muestra la ubicación de estos tramos, y la tabla 1 el nombre y término municipal al que pertenecen.



**Figura 1.** Tramos de vía pecuaria en los que se realizaron actuaciones de ordenación del tráfico rodado. El mapa muestra la capa de vías pecuarias, extraída del Geoportal de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid (<https://www.comunidad.madrid/servicios/mapas/geoportal-comunidad-madrid>).

Código Tramo	Vía Pecuaria	Municipio
LI004	Cañada Real Segoviana	Villamanta
LI053	Colada de Pozuelo	Alcorcón
LI056	Cañada Real de Madrid	Madrid - Carabanchel
LI081	Colada del Cerro Castilla o Cañada de Segoviela	El Molar
LI101	Vereda de las Tapias de Viñuelas y del Pardo	Tres Cantos
LI213	Vereda de Castilla	Alcorcón
LI241	Vereda del Cerro de la Mora	Boadilla del Monte
LI260	Vereda Segoviana	Villaviciosa de Odón
LI521	Cordel de la Dehesa al Arroyo Viñuelas	San Sebastián de los Reyes
LI622	Vereda de las Tapias de Viñuelas y del Pardo	Colmenar Viejo

**Tabla 1.** Tramos y nombres de las vías pecuarias en las que se realizaron actuaciones de ordenación del tráfico rodado. La numeración de los tramos se corresponde con un código propio de LIFE CAÑADAS.

## Labores previas a la ordenación del paso de vehículos.

Antes de las intervenciones directamente relacionadas con la regulación del paso de vehículos, se limpió, delimitó y señalizó cada uno de los tramos en restauración, siguiendo lo establecido en la actuación 5.3 del plan de restauración de la Comunidad de Madrid. Este trabajo previo se realizó, en su mayoría, en la segunda mitad del año 2020. La basura fue recogida manualmente (figura 2), y posteriormente transportada en vehículo a los puntos limpios más cercanos (figura 3). Para algunas de las limpiezas, concretamente las realizadas en los tramos LI053 y LI213, se contó con la ayuda de voluntarios, dentro del programa de voluntariado de LIFE CAÑADAS organizado por SEO-BirdLife, previsto en la acción E.2 (*Desarrollo el plan de divulgación, educación y participación pública*) del proyecto (figura 4).



**Figura 2.** Limpieza manual de la Vereda de Castilla, en Alcorcón (Tramo LI213).



**Figura 3.** Basura recogida en la Vereda de Castilla, en Alcorcón (Tramo LI213).

Para la señalización de los tramos a restaurar se colocaron dos carteles, uno en cada extremo. El diseño de los carteles se adecuó a las directrices de la Comisión Europea para el programa LIFE y a la estrategia de comunicación de LIFE CAÑADAS (*Acción A.5*). En cada cartel se incluyó el anuncio de la actuación, los logos del proyecto, del programa LIFE y de la Comisión Europea, y un código QR con el vínculo a la web del proyecto [www.lifecanadas.es](http://www.lifecanadas.es) (figura 5).



**Figura 4.** Grupo de voluntarios participantes en una actuación de limpieza en la Colada de Pozuelo a la altura de Alcorcón (Tramo LI053).



**Figura 5.** Cartel de señalización de actuaciones de conservación y restauración de LIFE CAÑADAS en la Vereda de las Tapias de Viñuelas y El Pardo, en Tres Cantos (Tramo LI101).

Tras estas tareas, y con el fin de realizar las actuaciones dependientes de maquinaria pesada antes de cerrar el paso de vehículos a las superficies en restauración, se pasó a la actuación 5.4 del plan de restauración (Recuperación de la geomorfología, descompactación del suelo y perfilado del sustrato). Esta intervención forma parte de la Acción C.3 del proyecto, y dispone de un entregable propio (C.3.1 Recuperación de la geomorfología, descompactación y perfilado del sustrato) en el que se explica con detalle.

### **Instalación de bloqueos frente al paso de vehículos.**

Una vez realizadas las labores de recuperación de la geomorfología, perfilado del sustrato y descompactación del suelo, se procedió al bloqueo y protección de las superficies a restaurar mediante el establecimiento de tres tipos de barreras (1) cordones de tierra; (2) alineaciones de bloques de piedra; y (3) talanqueras de madera. A grandes rasgos, los dos primeros tipos se usaron cuando se entendió que el mayor riesgo era el paso de vehículos de cuatro ruedas, mientras que las talanqueras se emplearon para prevenir el paso de ciclistas y motoristas.

Los cordones de tierra, de unos 80 cm de altura, 80 cm de anchura y longitud variable (aproximadamente entre 5 m y 10 m) se construyeron con pala mecánica cargadora y refinado manual, utilizando sustrato de la zona, que siempre se extrajo de superficies muy alteradas (figura 6). Las alineaciones de bloques se construyeron con fragmentos de piedra de un diámetro aproximado de entre 50 cm y 80 cm, separadas entre sí por entre 50 cm y 1 m. Los bloques se adquirieron por parte de la empresa contratada, fueron de composición granítica, y procedieron de material de desecho de excavaciones y otros movimientos de tierra (figura 7). Se utilizó, por tanto, el mismo tipo de bloque que usa habitualmente el Área de Vías Pecuarias de Madrid para actuaciones similares. Para su instalación se empleó un tractor dotado de un cargador (figura 8), y la longitud de las alineaciones fue de unos 5 m a 10 m según los casos (figura 9). Las talanqueras de madera, de una altura de 1m sobre el suelo, se instalaron manualmente y sin utilizar hormigón ni ningún otro componente artificial para su fijación en el suelo (figura 10).



**Figura 6.** Construcción de cordón de tierra para bloqueo del paso de vehículos en la Vereda de Castilla, en Alorcón (Tramo LI213).



**Figura 7.** Acopio de bloques de piedra en la Vereda Segoviana, en Villaviciosa de Odón (Tramo LI260).



**Figura 8.** Colocación de bloques de piedra en la Vereda de las Tapias de Viñuelas y El Pardo, en Tres Cantos (Tramo LI100).



**Figura 9.** Alineación de bloques de piedra en la Vereda de las Tapias de Viñuelas y del Pardo, en Colmenar Viejo (Tramo LI622). En la imagen se aprecia también el resultado de las labores de descompactado y perfilado en el espacio a recuperar (ver *entregable C.3.1*).



**Figura 10.** Instalación de talanqueras de madera en la Vereda de las Tapias de Viñuelas y del Pardo, en Tres Cantos (Tramo LI101).

En total, se instalaron 31 cordones de tierra, 43 alineaciones de piedra y 7 talanqueras. La actuación fue ejecutada a lo largo del año 2020 y primeros meses de 2021 por el Área de Vías Pecuarias de Madrid. Todos los bloqueos se instalaron de forma satisfactoria, y de acuerdo con lo previsto en el plan de restauración.

### **Acondicionamiento de la pista principal.**

La existencia de una única pista principal, que mantenga un buen estado, bien delimitada y no excesivamente ancha, es una de las medidas más efectivas para conservar la integridad de los hábitats de la vía pecuaria. La pista de una vía pecuaria da servicio a ganaderos, agentes forestales, vehículos de emergencias y otros usuarios autorizados, por lo que es razonable que el tránsito por ella se pueda realizar en condiciones apropiadas y seguras. Una pista en mal estado, en la que sean habituales las acumulaciones de agua, los acarcavamientos o los tramos con sustrato reblandecido o resbaladizo, favorecerá las salidas de los vehículos para sortear estas dificultades. De este modo, los vehículos acaban invadiendo y deteriorando los pastizales de la vía pecuaria, dando lugar en algunos casos a destrucciones casi totales de los hábitats de la vía pecuaria.

El plan de restauración para la Comunidad de Madrid preveía que en 8 de los tramos en los que se realizaran bloqueos se ejecutara también una adecuación de la pista. El modelo general propuesto era el de la pista a dos aguas, con aporte de zahorra en los casos en los que fuera necesario, una anchura de plataforma de 3m, y cunetas suaves a ambos lados (apartado 6.4 del plan de restauración de la Comunidad de Madrid, *entregable A4.2*).

Las obras de adecuación de las pistas fueron ejecutadas por el Área de Vías Pecuarias de Madrid entre noviembre de 2020 y el primer semestre de 2021. La intervención estándar se inició definiendo un ancho aproximado de 3 m o 4 m según los casos, a lo que siguió una preparación previa del terreno con pala mecánica. A continuación, se aportó la zahorra necesaria para construir la plataforma (figuras 11 y 12), tras lo cual esta fue extendida con una máquina motoniveladora (figura 13) de modo que se obtuviese el perfil a dos aguas. Por último, la plataforma se compactó por medio de una máquina apisonadora con rodillo (figura 14). Si bien este fue el protocolo general, en algunos tramos se introdujeron modificaciones por parte de los técnicos, de modo que hubo casos en los que el modelado de la pista se realizó sin aporte general de zahorra (figuras 15 y 16), usándose grava solo en los tramos en los que se estimó necesario (figura 17). En otros casos, la pista se perfiló con una única pendiente lateral. En total, se actuó sobre 8 km de pista, repartidos entre los distintos tramos en restauración.



**Figura 11.** Aporte de zahorra en la Vereda Segoviana, en Villaviciosa de Odón (Tramo LI260).



**Figura 12.** Zahorra distribuida y preparada para ser extendida por motoniveladora en la Vereda Segoviana, en Villaviciosa de Odón (Tramo LI260).



**Figura 13.** Extendido y modelado de zahorra a dos aguas con motoniveladora en la Vereda Segoviana, en Villaviciosa de Odón (Tramo LI260).



**Figura 14.** Compactado de zahorra con apisonadora dotada de rodillo en la Vereda Segoviana, en Villaviciosa de Odón (Tramo LI260).



**Figura 15.** Remodelado de pista con motoniveladora y sin aporte de zahorra en la Vereda Segoviana, en Villaviciosa de Odón (Tramo LI260).



**Figura 16.** Compactado de pista sin zahorra adicional con apisonadora dotada de rodillo en la Vereda Segoviana, en Villaviciosa de Odón (Tramo LI260). En la fotografía se aprecia la reducción de la pista inicial a una anchura de 3m, ampliando así el espacio regenerable para hábitats propios de las vías pecuarias.



**Figura 17.** Aporte de grava en la Cañada Real Segoviana a la altura de Villamanta (Tramo 004).



## Conclusiones.

Las intervenciones relacionadas con la ordenación del tráfico en los tramos de vía pecuaria en restauración han sido ejecutadas en su totalidad, y en el periodo de tiempo previsto. Las actuaciones relacionadas con la limpieza, señalización e instalación de bloqueos han sido realizadas tal y como estaba previsto en el plan de restauración. Las actuaciones relacionadas con la remodelación de las pistas se modificaron en algunos casos, de acuerdo con el criterio de los ingenieros técnicos a cargo de la obra. En consecuencia, y al haber sido ejecutadas también las actuaciones relacionadas con la preparación del terreno (corrección de la geomorfología, descompactación, perfilado; ver *entregable C3.1*), los tramos bajo intervención se encuentran en las condiciones necesarias para iniciar en resto de las intervenciones proyectadas en la acción C.3, de las que se dará cuenta en los entregables C.3.2 y C.3.3.