

Trabajo Fin de Grado Ciencias Ambientales.

Elaboración de una base de datos de ocupaciones de vías pecuarias de la unidad administrativa de la provincia de Huesca para el Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

Autor: Alejandro Liesa Azanza

Directora: Asunción Julián Andrés

Co-Director: Ángel Jarne Vinacua



**Universidad
Zaragoza**

Índice

Resumen y palabras clave	3
Abstract and key words.....	3
Introducción	4
Antecedentes	5
Justificación	6
Objetivos	7
Área de estudio	7
Metodología	9
Resultados y discusión	12
Conclusiones	22
Recomendaciones	23
Agradecimientos	23
Bibliografía	24
Anexos	25

Resumen y palabras clave

El presente trabajo de grado tiene como propósito elaborar y analizar una base de datos cartográfica de las ocupaciones de las vías pecuarias en la provincia de Huesca. Para dar cumplimiento a este objetivo, se planteó una recopilación de todos los expedientes de ocupaciones del INAGA (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental) y se diseñó y elaboró una base de datos que recogerá toda la cartografía creada sobre las ocupaciones pecuarias. Dicha cartografía fue digitalizada y creada mediante la aplicación ArcGis¹. La base de datos cuenta con un total de 286 expedientes compuestos por 1745 puntos de ocupación. El trabajo también afronta el análisis de las diferencias entre la legislación nacional y autonómica, así como la inclusión de unos análisis estadísticos básicos referentes a todos los resultados obtenidos de la base de datos. Estos resultados se agrupan en torno a 5 apartados: Zona de ocupación, Terreno de ocupación, Pago de tasas, Intersección con vía pecuaria, Superficie final de ocupación.

Palabras clave: Vías pecuarias, ocupaciones, base de datos, cartografía, ArcGis.

Abstract and key words

The scope of this degree project is to build a cartographic database of the land uses related to the drove ways in the Huesca province. To fulfill this objective, all available records of land use expedients housed in the INAGA (acronym of the Aragonese Environmental Management Institute) were compiled and included in a newly designed database built for this propose. All the compiled cartography was scanned and redrawn in ArcGis². The resulting database includes a total of 286 expedients, comprising 1745 points of interest. The differences between the national and local legislations was also analyzed, together with some basic statistics derived from the analysis of the database. These results are presented in five different sections: Occupation zone, occupation land, rate payments, intersection with drove ways, and final occupation surface.

Keywords: drove ways, land use, database, cartography, ArcGis.

¹ ArcGis 10.1

² ArcGis 10.1

Introducción

Las vías pecuarias son rutas o itinerarios por donde discurre en la actualidad, o ha venido discurrendo tradicionalmente, el tránsito del ganado (Art. 12 de la Ley 3/1995). Asumimos, a su vez, que las vías pecuarias podrán ser destinadas a otros usos compatibles y complementarios en términos acordes con su naturaleza y sus fines, dando en todo caso prioridad al tránsito ganadero y cualesquiera otros usos rurales (Tít. II de la Ley 3/1995).

Jurídicamente, las vías pecuarias son bienes de dominio público y titularidad de las Comunidades Autónomas. Se trata, debido a su entidad, de bienes inalienables, imprescriptibles e inembargables (Art. 2 de la Ley 3/1995).

La actuación de las Comunidades Autónomas sobre las vías pecuarias perseguirá en todo momento los siguientes fines (Art. 3 de la Ley 3/1995):

- Regular el uso de las vías pecuarias de acuerdo con la normativa base estatal (Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias).
- Ejercer las potestades administrativas en defensa de la integridad de las vías pecuarias.
- Garantizar el uso público de las mismas tanto cuando sirvan para facilitar el tránsito ganadero como cuando se adscriban a otros usos compatibles o complementarios a los mismos.
- Asegurar la adecuada conservación de las vías pecuarias, así como de los elementos ambientales o culturalmente valiosos directamente vinculados a ellas, mediante la adopción de las medidas de protección y restauración necesarias.

Las vías pecuarias se clasifican según su anchura. Según esta clasificación se establecen diferentes tipos de vías pecuarias. Éstas se denominan con carácter general como cañadas, cordeles, veredas y coladas (Art. 4 de la Ley 3/1995).

Detallamos a continuación la característica principal de cada una de ellas.

- Cañadas: son aquellas vías pecuarias cuya anchura no exceda los 75 metros.
- Cordeles: son aquellas vías pecuarias cuya anchura no sobrepase los 37,5 metros.
- Veredas: son aquellas vías pecuarias cuya anchura no es superior a los 20 metros.
- Coladas: La anchura de éstas será determinada mediante acto administrativo de clasificación y siempre serán inferiores a las descritas anteriormente.

Las vías pecuarias desempeñan una serie de funciones o servicios que pueden agruparse en cuatro extensos ejes (Alenza García J.F., 2013).

- Tránsito pecuario y comunicaciones agrarias: El tránsito de los ganados fue el origen de las vías pecuarias y continúan siendo su principal y prioritaria utilización.
- Funciones ecológicas: Las funciones en este ámbito son varias. En primer lugar el valor ecológico y biológico intrínseco al ecosistema cañadiego. En segundo lugar, las vías pueden ser especialmente aptas para hacer de corredores ecológicos o franjas de protección de los espacios naturales. También tienen un elevado interés paisajístico. Y finalmente, pueden ser de utilidad en aulas de la naturaleza para la educación ambiental.

- Ocio y esparcimiento: Las vías pecuarias pueden constituir un instrumento favorecedor del contacto entre el hombre y la naturaleza, mediante actividades como el paseo, el senderismo o la cabalgada.
- Función histórico-cultural: Las vías pecuarias reflejan nítidamente la cultura pastoril española y la importancia que tuvo la actividad trashumante en nuestro país.

Antecedentes

A lo largo de la historia, las vías pecuarias han sido consideradas como bienes de dominio público destinados al tránsito de ganado.

Si bien la trashumancia no ha sido una actividad exclusiva de España, las vías pecuarias, tal y como están concebidas tanto en la actualidad como en el pasado, solo existen en nuestro país. Para comprender esta circunstancia es preciso hacer un pequeño repaso de nuestros antecedentes históricos.

Para algunos autores, la existencia de las vías pecuarias se remonta a la Época Romana. Esta hipótesis ha sido descartada, debido a que las condiciones sociales de la época no eran las necesarias para la práctica de movimientos de ganado de larga distancia. El origen del fenómeno de la trashumancia hay que situarlo en la Edad Media (Conferencia Internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes, 2001).

La importancia económica que durante la Edad Media tuvo la industria lanera en nuestro país, primera potencia a escala mundial, y la existencia de condiciones climáticas idóneas para la práctica de la trashumancia propiciaron el régimen de protección de los caminos necesarios para el movimiento de ganados (Conferencia Internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes, 2001).

Los desplazamientos ligados a la trashumancia permitieron mantener una cantidad de ganado superior al que podían sustentar los recursos autóctonos. La trashumancia facilitaba el acceso al alimento necesario para el mantenimiento del ganado tanto en verano como en invierno, al posibilitar acceder a distintos recursos en los diferentes momentos de tiempo (Conferencia Internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes, 2001).

Hoy en día, el tránsito pecuario constituye, desde una perspectiva legal, el uso tradicional y prioritario de las vías pecuarias. Este uso condiciona cualquier otro uso o aprovechamiento que se pretenda hacer sobre este demanio (conjunto de bienes públicos) (Conferencia Internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes, 2001).

Las vías pecuarias sufrieron con el trascurso del tiempo una progresiva disminución de la trashumancia. Este desuso progresivo minó la argumentación de defensa y protección de las vías pecuarias originando, en algunos casos, su deterioro y el cuestionamiento de la razón de la existencia de las mismas sometiéndolas incluso a inquietudes desamortizadoras (Conferencia Internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes, 2001).

La Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, define a éstas como “las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurriendo tradicionalmente el tránsito ganadero”, pero abre

la posibilidad de que las mismas pudieran ser destinadas a otros usos denominados complementarios y compatibles, dando pie a las ocupaciones de vías pecuarias. Esta Ley, con alcance de básica, manifiesta en su preámbulo que la red de vías pecuarias tiene más de 100.000 km repartidos por toda la geografía peninsular y que sigue prestando un servicio a la cabaña ganadera nacional que se explota en régimen extensivo, con favorables repercusiones para el aprovechamiento de los recursos pastables infrautilizados (más de 1.000.000 Ha. marginales) y para la preservación de las razas autóctonas. También debemos considerar las vías pecuarias como auténticos corredores ecológicos esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres y así lo reconoce el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Finalmente, y atendiendo a una demanda social creciente, las vías pecuarias pueden constituir un instrumento favorecedor del contacto del hombre con la naturaleza y de la ordenación del entorno medioambiental, tal como se apostilla en dicho preámbulo (Conferencia Internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes, 2001).

Conforme a lo establecido en la Ley 3/1995, las vías pecuarias son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas (Art. 2), a quienes corresponde la gestión y administración de aquellas en sus respectivos territorios (Art. 5), que, en principio y salvo desafectación expresa (Art. 10), deberá garantizar el tránsito preferente de la ganadería junto con los demás usos compatibles (Art. 16) y complementarios (Art. 17), a cuyos efectos podrán ejercitarse cuantas acciones parezcan oportunas, entre otras las de practicar un deslinde marcadamente reconstitutivo (Art. 18). Todo ello sin perjuicio de reconocer que ciertas vías pecuarias revisten interés general, ya por discurrir por el territorio de dos o más Comunidades Autónomas o por servir de enlace para los desplazamientos ganaderos intrafronterizos. Estas vías integran la denominada Red Nacional de Vías Pecuarias (Art. 18) (Conferencia Internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes, 2001).

Justificación

Este trabajo surge como resultado de las prácticas del Grado en Ciencias Ambientales realizadas en el departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, del Servicio Provincial de Huesca, bajo la dirección de D. Ángel Jarne.

Una vez avanzado el período de las prácticas me propusieron, desde el Servicio Provincial, la tarea de diseñar y elaborar la base de datos de ocupaciones de vías pecuarias de la unidad administrativa de la provincia de Huesca.

Aunque el Servicio Provincial de Huesca tiene un gran archivo de las ocupaciones (todo en papel), no tenían un archivo digital donde poder ver interactivamente todas las ocupaciones en el territorio.

Cabe mencionar que anteriormente se había encomendado a otros estudiantes en prácticas la tarea de introducción de datos, pero hasta ahora no se había planteado el diseño y elaboración de una base de datos adecuada a las necesidades de este servicio.

Con esta base de datos se pretende facilitar las consultas del público en general, así como, agilizar el trabajo interno del personal del servicio provincial. No se trata de un trabajo estático, sino que esta base de datos seguirá incrementando el número de registros en función de los nuevos expedientes de ocupación que se generen tras las resoluciones competencia del INAGA (Instituto Aragonés de Gestión Ambiental) y, como base de datos, podrán aumentarse los campos según las necesidades crecientes del servicio provincial.

Objetivos

El objetivo principal de este estudio es elaborar la base de datos cartográfica de las ocupaciones de las vías pecuarias en la provincia de Huesca.

Para alcanzar este objetivo principal, se deben lograr primero otros objetivos específicos:

- Valorar la aplicación de la normativa de vías pecuarias de Aragón en relación a la Nacional.
- Recopilar y analizar expedientes de ocupaciones del INAGA.
- Corregir e identificar posibles errores en los expedientes de ocupación.
- Unificar el sistema de referenciación de todas las ocupaciones.
- Diseñar y elaborar la base de datos.
- Elaborar cartografía de las ocupaciones pecuarias.

Área de estudio

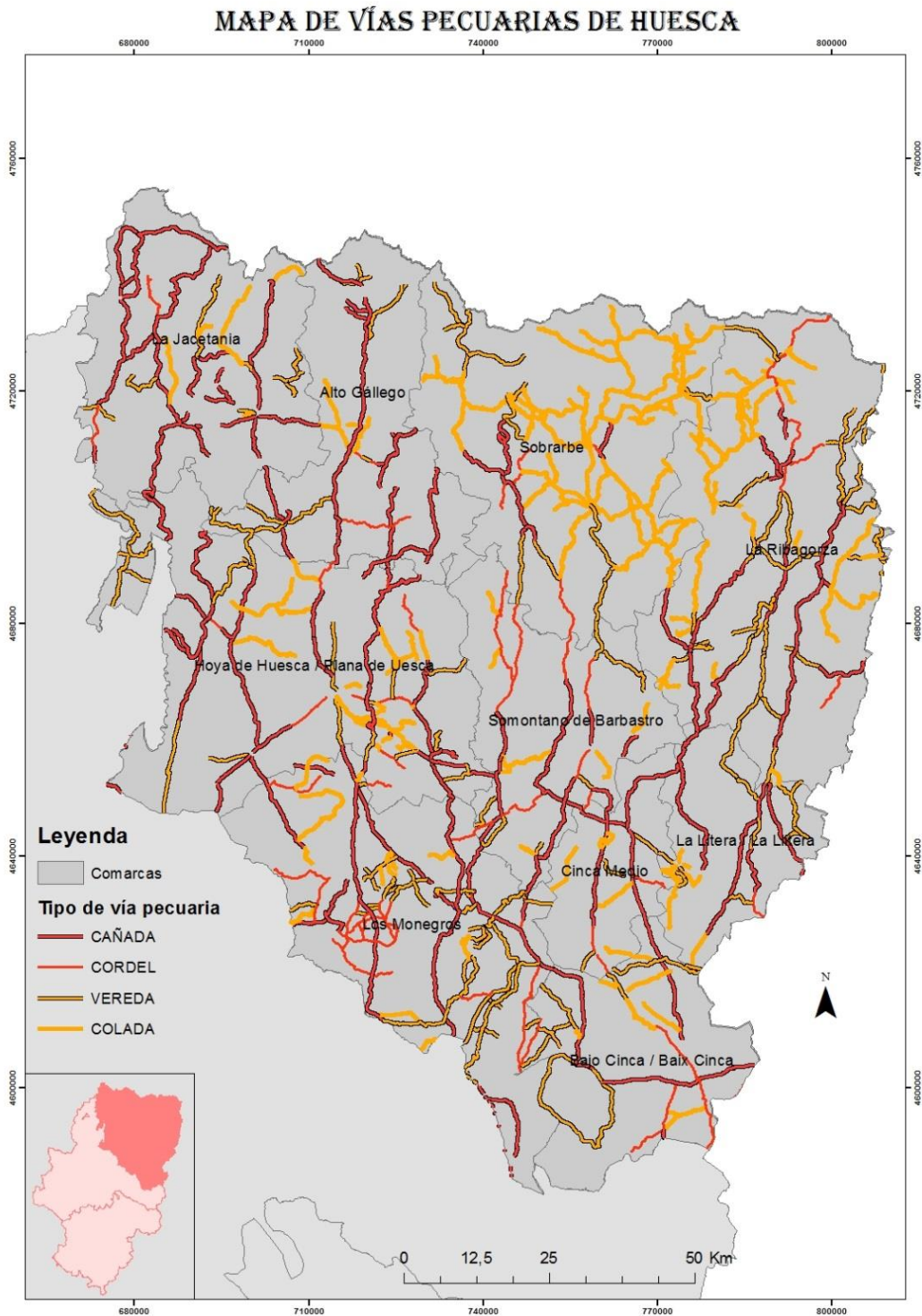
El área de estudio de este trabajo final de grado está localizada en el ámbito de trabajo de la unidad administrativa de la provincia de Huesca.

El territorio oscense tiene una gran diversidad de relieves, contrasta entre el norte montañoso correspondiente al sector central de los Pirineos, y el sur, donde se extienden las llanuras de la Depresión Central del Ebro. Un 30% de las tierras se encuentran por encima de los 1.000 metros y un 26% entre los 600 y los 1.000 metros (GEA, 2010).

Los Pirineos ocupan más de la mitad de la provincia, disponiéndose longitudinalmente de este a oeste tres grandes unidades: Alto Pirineo, Depresión Intrapirenaica y Sierras Exteriores (GEA, 2010).

La provincia de Huesca tiene una gran red de vías pecuarias por la que están conectados todos los territorios como podemos ver en el siguiente mapa de situación:

Imagen 1: Mapa de vías pecuarias de la provincia de Huesca:



Fuente: Elaboración propia (ver anexo 3).

El área de estudio comprende la totalidad de la provincia de Huesca y además aquellos expedientes de ocupación que, perteneciendo a la provincia de Huesca, terminan en municipios pertenecientes a la provincia de Zaragoza. En este caso se encuentran los expedientes de ocupación que afectan a los municipios de La Almolza y Bujaraloz.

El área de estudio comprende un total de 205 municipios de los cuales:

- 2 son los comentados anteriormente en la provincia de Zaragoza.
- 203 son los municipios de la provincia de Huesca. De estos se disgregan por la afección de si contienen o no ocupaciones de vías pecuarias.
 - o 112 municipios contienen expedientes de ocupación.
 - o 91 municipios no contienen expedientes de ocupación.

Dentro de todos estos municipios cabe destacar tres por el elevado número de ocupaciones pecuarias:

- Fraga con 18 expedientes de ocupación.
- Monzón con 21 expedientes de ocupación.
- Sariñena con 21 expedientes de ocupación.

Metodología

La metodología que hemos utilizado a lo largo de todo el trabajo es:

1. Recopilación exhaustiva de toda la información referencial, tomando como fuentes la legislación autonómica y/o nacional, congresos y los expedientes de ocupación.

Las dos principales leyes utilizadas son la ley nacional Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias y la ley Aragonesa Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de Vías Pecuarias de Aragón.

También se utiliza las actas del I Congreso Nacional de Vías Pecuarias celebrado en Madrid durante los días 4 – 7 de mayo de 2005. Y la Conferencia Internacional de Vías Pecuarias y Corredores Verdes realizada en Chiclana de la Frontera (Cádiz).

Además todos los expedientes de ocupación de vías pecuarias (Expedientes del INAGA) que están archivados en el Servicio Provincial de Huesca.

2. Recopilación y análisis de todos aquellos expedientes de ocupaciones de la provincia de Huesca.
3. Creación de una hoja de cálculo (Excel) e introducción de todos los datos de los expedientes que fueran relevantes para el Servicio Provincial de Huesca.

En concreto, los datos incluidos en dicha hoja de cálculo son: Número de expediente, Asunto del expediente, Término municipal, Tipo de ocupación, Observaciones del Expediente, Área de afección, Longitudes y anchuras de los tramos, Instalación, Los

puntos de ocupación y las coordenadas de dichos puntos en el sistema de georreferenciación dado en el propio expediente (ver anexo 1: Tabla simplificada de puntos de ocupación en ArcGis).

4. Revisión de errores de transcripción y confirmación de datos en la hoja de cálculo. Una vez los datos están en la hoja de cálculo, se revisan, en un primer paso, todos los posibles errores de transcripción y se procede a su corrección y anotación en el propio expediente.
5. Georreferenciación en un sistema de coordenadas único en ArcGis. Los datos de la hoja son tomados como base y se transforman sus coordenadas a un sistema de coordenadas único en ArcGis (inicialmente, no todas las vías están igualmente georreferenciadas en los expedientes de la administración).

El sistema de georreferenciación tomado como referencia es ETRS 89 (European Terrestrial Reference System 1989), es decir, Sistema de Referencia Terrestre Europeo 1989.

6. Diseño y elaboración de la Base de Datos cartográfica. En esta base de datos se incluyen todos aquellos campos que el Servicio Provincial solicita y que detallo posteriormente en otro punto.
7. Comprobación y verificación de todos los puntos de ocupación. Seguidamente, y apoyándonos en las capas de vías pecuarias disponibles en el Servicio Provincial (tanto las actuales como las históricas) y la capa de todos los municipios de la provincia de Huesca, se realiza una comprobación y una verificación de todos los puntos de ocupación. En este proceso se produce un depurado de la información eliminando cualquier tipo de error. Se utilizarán también herramientas de topología, para la comprobación de posibles puntos repetidos.
8. Creación de un campo común a todos los puntos en el que se detalla la pertenencia a zona rústica o urbana. Una vez implementada la Base de Datos se añade, gracias a la información ofrecida por la capa de catastro, un campo común a todos los puntos con la información de pertenencia a zona rústica o urbana. Este elemento es necesario puesto que en el caso de zona urbana no se produce ningún cargo económico por ocupación y además la gestión económica de la ocupación es de competencia municipal.

9. Representación de la información mediante polígonos. Tras comprobar que todas las coordenadas y datos son correctos se procede a su representación mediante polígonos; para ello, se trazarán las líneas que unirán los diversos tramos de un polígono y se harán las paralelas a la anchura correspondiente. Una vez realizadas dichas líneas se unirán con la función “snapping” de ArcGis.
10. Diseño y elaboración de una Geodatabase. Se diseña y elabora una Geodatabase para introducir los datos generados en los servidores del servicio provincial (ver anexo 2: Tabla simplificada de la Geodatabase).

La Geodatabase es una base de datos relacional que almacena datos gráficos. Es un modelo que permite el almacenamiento físico de la información geográfica, ya sea en archivos dentro de un sistema de ficheros o en una colección de tablas en un Sistema Gestor de Bases de Datos. Esta información se almacena de manera estructurada, a fin de constituir un conjunto integrado de datos mediante la definición de reglas, relaciones y asociaciones topológicas (Vivanco Vicencio. R. 2013).

Alguna de las ventajas principales de las Geodatabases son (Vivanco Vicencio. R. 2013):

- Obliga a almacenar los datos de forma organizada y estructurada.
- La validación de los datos asegura la integridad y la consistencia de los mismos.
- Permite mayor flexibilidad en el manejo de las etiquetas y anotaciones.
- Útil para manejar grandes volúmenes y densidades de información.
- Permite un almacenamiento y mantenimiento más eficiente de los datos.

11. Incorporación de los datos referentes a los polígonos en la Geodatabase generada.
12. Introducción de campos adicionales de dominios en la Database. Se añaden una serie de campos adicionales de dominios para la facilitación del trabajo futuro. Estos campos agregados son: Zona de ocupación, Intersección con vía pecuaria, Zona revisada o no revisada, Superficie real de ocupación, Excepción de tasa de ocupación y ya por último si el polígono está en Zona urbana o rústica.

La herramienta cartográfica utilizada en todo momento es ArcGis en su versión 10.1. Posteriormente y para garantizar la compatibilidad, todas las capas son exportadas a la versión ArcGis 9.3, versión de ArcGis disponible en el Servicio Provincial.

Resultados y discusión

Respecto a la valoración de la aplicación de la normativa en Aragón (Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón) y a la normativa Nacional (Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias), se han obtenido una serie de diferencias, siendo estas las más representativas.

La normativa de Aragón añade un nuevo tipo de vías pecuarias: las coladas. Están definidas como vías pecuarias con anchuras inferiores a los 20 metros (Art. 6 de la Ley 10/2005). También hace referencia a clasificación de las vías pecuarias según su itinerario. De acuerdo a esta clasificación se diferencian dos tipos (Art. 7 de la Ley 10/2005):

- Supracomarcas: Vías pecuarias cuyo trazado permite la continuidad del tránsito ganadero por dos o más comarcas.
- Comarcas: Vías pecuarias cuyo trazado discurre de forma exclusiva por el territorio de una sola comarca.

La Comunidad Autónoma de Aragón creará un Fondo Documental de Vías Pecuarias como registro público de todas las vías pecuarias, así como de todos los actos administrativos y resoluciones que les hayan afectado o afecten. También deberá contener las copias, fotografías, microfilmes, microfichas, etc., en definitiva, toda la información útil relativa a las vías pecuarias (Art. 9 de la Ley 10/2005). Este fondo documental también se incluye en la redacción de la Ley 3/1997, de 23 de marzo, de vías pecuarias, pero es menos extenso. Está adscrito a la Administración General del Estado y consta principalmente de dos archivos: Archivo General de Vías Pecuarias y el Archivo de la Red Nacional de Vías Pecuarias (Fondo Documental de Vías Pecuarias).

Dentro de la red de vías pecuarias de Aragón se podrán declarar vías pecuarias de interés. Estas serán vías o tramos que contengan un destacado valor para la protección natural o un valor recreativo o turístico (Art. 11 y 12 de la Ley 10/2005).

La legislación Aragonesa hace referencia a los posibles cruces de las vías pecuarias por una vía pública. Es decir, cuando la obra a realizar sea una infraestructura lineal (líneas férreas, carreteras, canales, etc.) no será necesario una modificación del trazado, pero la Administración deberá asegurar el tránsito ganadero y los demás usos (Art. 29 de la Ley 10/2005).

Respecto a las concentraciones parcelarias, cuando éstas afecten al trazado de una vía pecuaria, el departamento competente en la materia propondrá una modificación de la vía y esta deberá recogerse en el consecuente proyecto de concentración (Art. 30 de la Ley 10/2005).

La Comunidad Autónoma de Aragón en el tema referente a ocupaciones temporales, reduce el tiempo máximo de las ocupaciones de 10 años en la legislación nacional a 5 años en la legislación autonómica (Art. 31 de la Ley 10/2005 y Art. 14 de la Ley 3/1995).

En Aragón las vías pecuarias están sujetas a una serie de usos especiales, previa a su correspondiente autorización siempre. Entre estos usos se encuentran actividades deportivas,

culturales, recreativas ya sean organizadas por personas o por entidades. Un ejemplo de ello pueden ser pruebas, competiciones o tradiciones rurales (Art. 38 de la Ley 10/2005).

La Comunidad Autónoma de Aragón detalla una serie de actividades prohibidas entre las que se encuentran las roturaciones de las vías, la publicidad, el desplazamiento deportivo o competitivo de vehículos fuera de los casos previstos de la ley, etc. (Art. 39 de la Ley 10/2005).

También aparecen en la legislación aragonesa principios de cooperación y colaboración que no aparecen en la legislación nacional. Estos principios son (Art. 41-42-43-44 de la Ley 10/2005):

- Colaboración con las entidades locales, organizaciones profesionales agrarias y otras administraciones.
- Convenios con otras Comunidades Autónomas.
- Colaboración con entidades privadas.
- Colaboración interdepartamental.

En Aragón se formará el Consejo Aragonés de Vías Pecuarias, que será el órgano consultivo. Este órgano estará formado por representantes de la administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, de las comarcas, de las cámaras agrarias, de las asociaciones de municipios, organizaciones profesionales agrarias y ganaderas, del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón y de las asociaciones cuyo fin sea la defensa del medio ambiente (Art. 45 de la Ley 10/2005).

El apartado de Infracciones es mucho más amplio y detallado que en la ley nacional, siendo también dividido en infracciones muy graves, infracciones graves e infracciones leves. (Art. 49-50-51 de la Ley 10/2005)

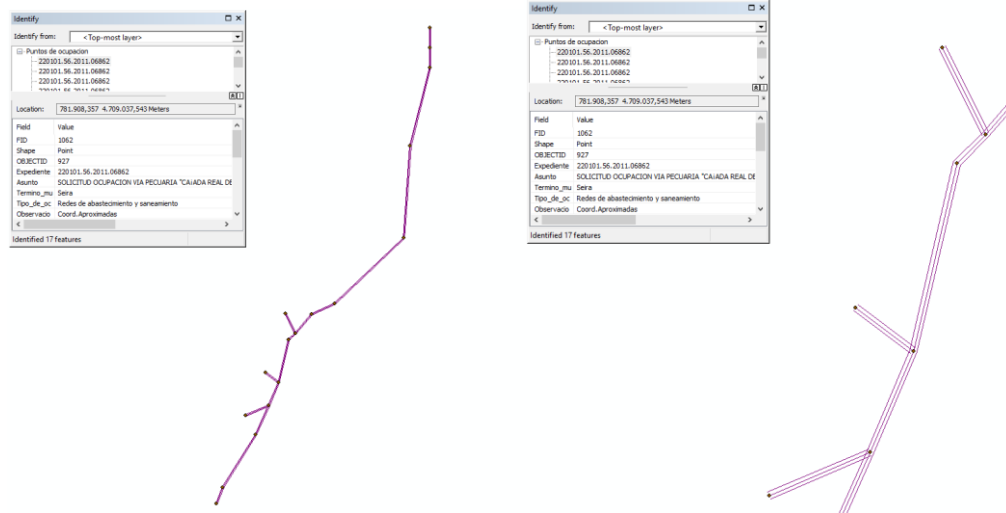
Otra de las puntualizaciones que añade la legislación aragonesa es la aplicación de medidas provisionales y cautelares. Estas medidas serán llevadas a cabo por el órgano competente para iniciar o resolver el procedimiento sancionador, que podrá adoptar en cualquier momento las medidas de carácter provisional que resulten necesarias para asegurar la eficacia de la resolución que pudiera recaer (Art. 55 de la Ley 10/2005).

Por último, también se aprueban las funciones de policía, vigilancia e inspección en materia de vías pecuarias. Estas funciones podrán ser llevadas a cabo por los agentes de protección de la naturaleza, agentes de las guarderías rurales o forestales, las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado y los funcionarios o agentes que tengan encomendadas estas funciones de protección (Art. 56 de la Ley 10/2005).

Una vez obtenidos los resultados del análisis de la legislación, se procede a detallar la forma utilizada para obtener la cartografía de los polígonos de ocupación:

3. Realizar la línea del eje de todos los tramos de dicho expediente y hacer las paralelas correspondientes a dichos tramos:

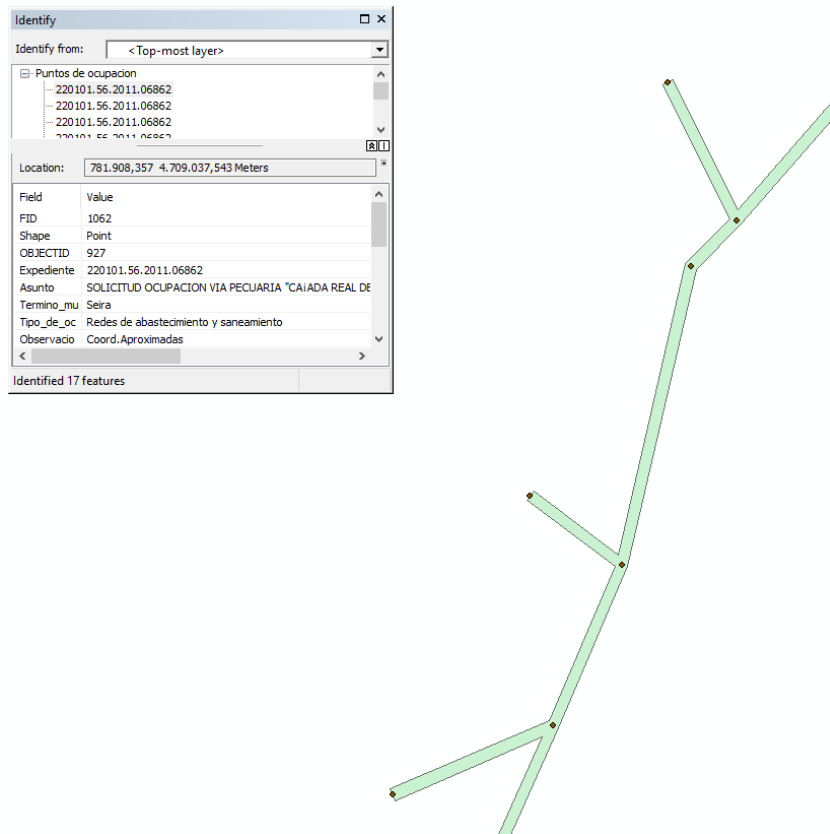
Imagen 5: Realización de paralelas a cada tramo:



Fuente: Elaboración propia.

4. Realizar el dibujo del polígono uniendo los límites de las paralelas :

Imagen 6: Creación del polígono.



Fuente: Elaboración propia.

5. Comprobar y anotar datos en la geodatabase de la capa de polígonos, estos datos son:
- a. Intersección con la vía pecuaria:

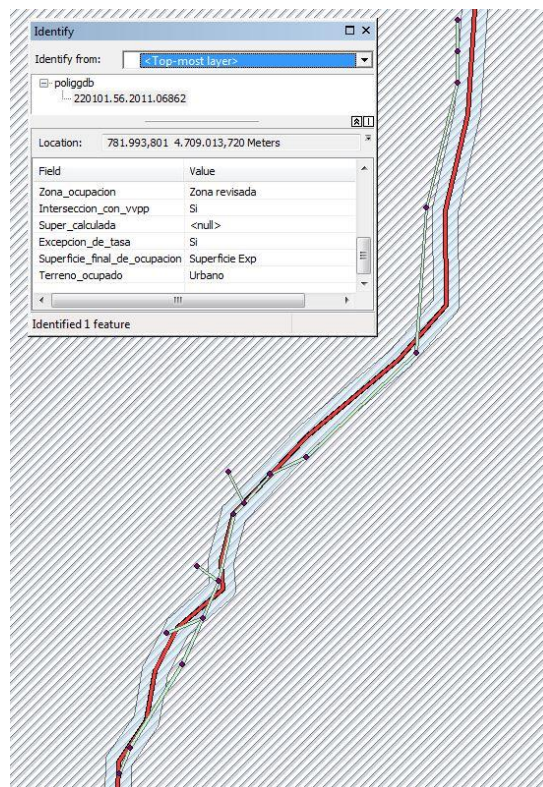
Imagen 7: Comprobación de la intersección con la vía pecuaria.



Fuente: Elaboración propia.

- b. Zona de ocupación:

Imagen 8: Comprobación de la zona de ocupación:



Fuente: Elaboración propia.

- c. Otros datos como la excepción de tasas, la superficie final de ocupación y el terreno de ocupación en el que está asentado el polígono.

Una vez realizado los polígonos de todas las ocupaciones y rellena dicha tabla, la geodatabase queda así:

Imagen 9: Tabla de geodatabase:

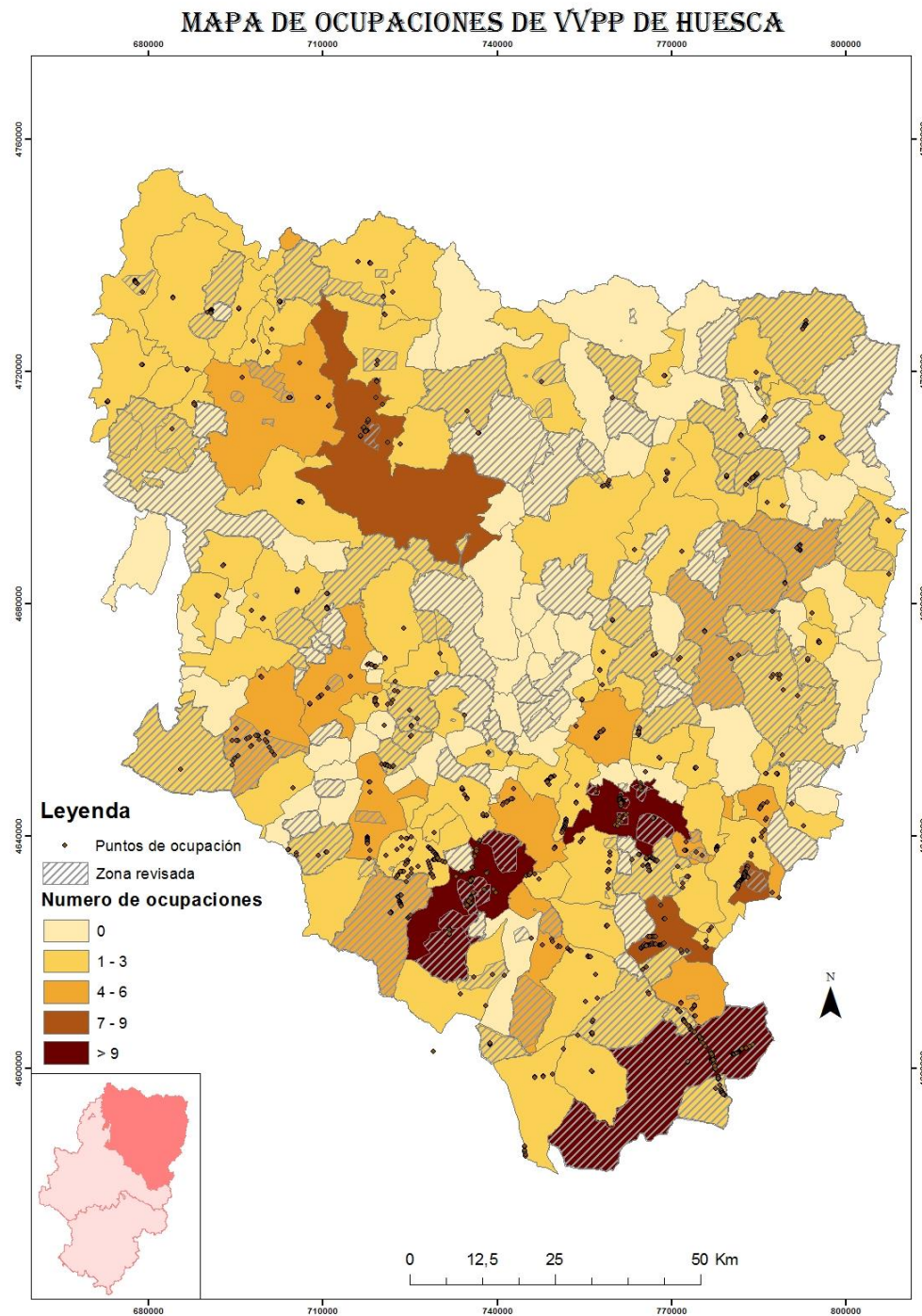
Polígonos de ocupación			
Expediente	Sup_exp	Sup_cal	Observ
220101.56.2004.06488	1452	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2004.07164	75	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2004.08159	41,37	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.00170	1050	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.01185	254,28	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.01188	700	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.01338	322,79	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.04248	2910	0	Delimitación del polígono incorrecta, faltan puntos de ocupación
220101.56.2005.04272	752,2	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.06962	330	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.07027	49,65	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.07389	24,6	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.07403	373,7	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.07412	624,33	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.08263	639,37	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.08415	1611,26	0	Polígono no detallado, faltan puntos de la ocupación
220101.56.2005.08490	117	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.08537	82,74	250,28	<Null>
220101.56.2005.08539	3236,4	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.09087	197,45	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.09108	579,7	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.09342	140	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.09688	434,02	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2005.09861	50,136	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.00226	2781,98	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.00304	500	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.00680	1015	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.00696	317,2	316,78	<Null>
220101.56.2006.00725	8246,4	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.00946	549,11	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.01559	5	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.01587	2043,24	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.01723	312,8	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.01896	6908,85	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.02055	146,23	678,14	<Null>
220101.56.2006.02522	3236,4	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.02523	4226,24	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.03335	8509,74	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.03635	432,88	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.03636	90	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.03679	744,62	0	Representación simbólica de la ocupación
220101.56.2006.03734	1546,5	0	Representación simbólica de la ocupación

poligddb						
Zona ocupación	Interseccion con vvpp	Super calculada	Excepcion de tasa	Superficie final de ocupación	Terreno ocupado	
Zona no revisada	No	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico	
Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Urbano	
Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona parcialmente revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto	
Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona no revisada	No	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona revisada	Si	192,75	No, tasa anual	Superficie calculada	Rustico	
Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto	
Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto	
Zona no revisada	No	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto	
Zona parcialmente revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Mixto	
Zona revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico	
Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona no revisada	No	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico	
Zona parcialmente revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico	
Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico	
Zona no revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Mixto	
Zona no revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Urbano	
Zona no revisada	No	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico	
Zona revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico	
Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona revisada	Si	<Null>	Si	Superficie calculada	Rustico	
Zona revisada	No	<Null>	No, tasa anual	Superficie 0	Rustico	
Zona parcialmente revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto	
Zona no revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Mixto	
Zona revisada	No	<Null>	Si	Superficie 0	Rustico	
Zona revisada	No	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico	
Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto	
Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie ArcoGis	Mixto	
Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto	
Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico	
Zona revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico	
Zona parcialmente revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Mixto	
Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto	

Fuente: Elaboración propia.

La representación gráfica de todo lo explicado anteriormente con un ejemplo visual sería:

Imagen 10: Mapa de ocupaciones de vías pecuarias de Huesca.



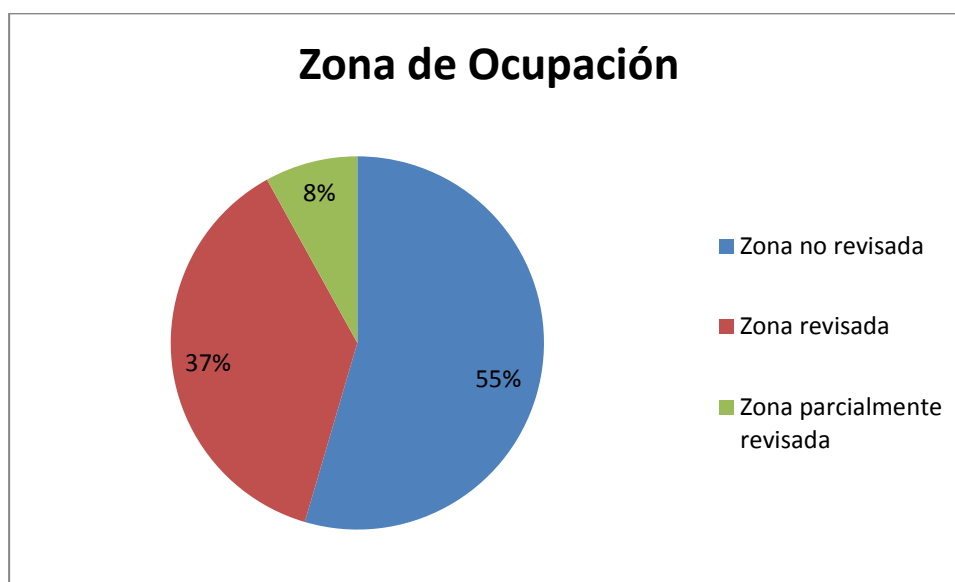
Fuente: Elaboración propia (ver anexo 4).

Por ultimo vamos a tratar de analizar los datos obtenidos en todo este proceso y a explicar todas las zonas y campos que se han introducido en la geodatabase.

Se tomaron como punto de partida los 1.745 puntos de ocupación que dieron lugar a 286 polígonos de ocupación que corresponden al número total de expedientes existentes en el INAGA.

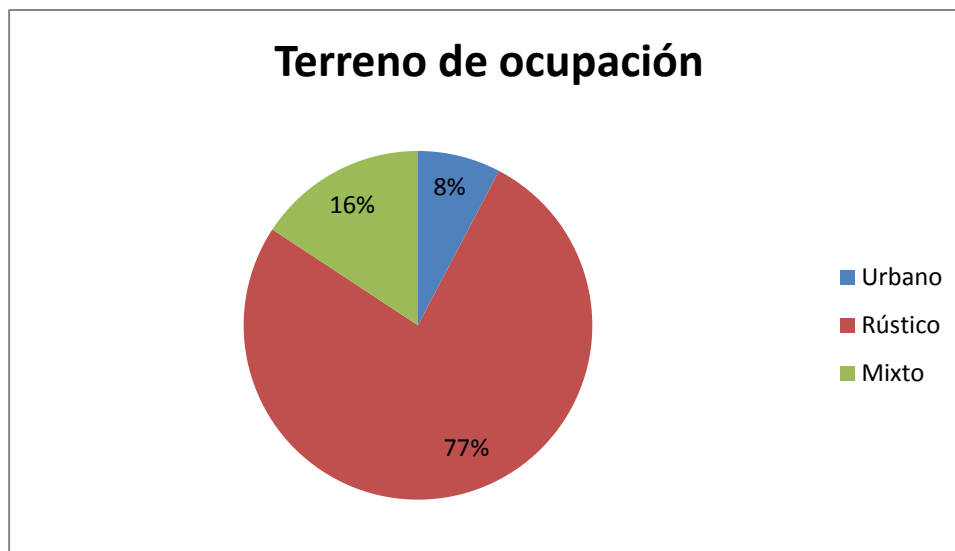
Los resultados obtenidos en el análisis de estos 286 polígonos es el siguiente:

1. Zona de ocupación: Se entiende como zona de ocupación aquella en la que está asentada el polígono. Se establecen tres zonas de ocupación diferentes:
 - a. Zona no revisada: Se asienta en una zona no revisada ni comprobada por el Servicio Provincial de Huesca
 - b. Zona revisada: Se asienta en una zona revisada y comprobada por el Servicio Provincial de Huesca.
 - c. Zona parcialmente revisada: Se asienta en ambas zonas descritas anteriormente.



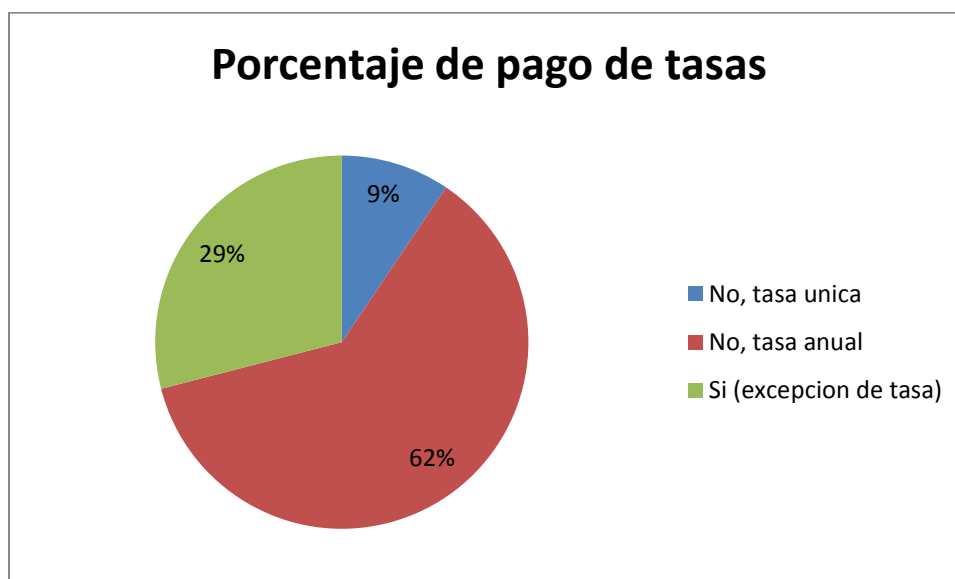
Como podemos observar en el gráfico de zonas de ocupación el 55% (156 expedientes) se encuentran en una zona no revisada, mientras que el 37% (107 expedientes) se encuentran en zona revisada. Por otro lado se encuentra una minoría del 8% (23 expedientes) que se hayan en zonas parcialmente revisadas.

2. Terreno de ocupación: Se entiende como terreno de ocupación aquel en la que está asentado el polígono. Es importante conocer el terreno donde se asienta la ocupación puesto que éstas si son en terreno urbano no deberán pagar las tasas de ocupación. Se establecen tres terrenos de ocupación diferentes:
 - a. Terreno urbano: Se asienta en terreno urbano según la capa de catastro del Servicio Provincial de Huesca.
 - b. Terreno rústico: Se asienta en terreno rústico según la capa de catastro del Servicio Provincial de Huesca.
 - c. Terreno mixto: Se asienta en ambos terrenos descritos anteriormente.



Como podemos observar en el gráfico el 77% (219 expedientes) se encuentran en terreno rústico, mientras que el 16% (45 expedientes) se encuentran en terreno mixto. Por otro lado el 8% (22 expedientes) se encuentran en terreno urbano.

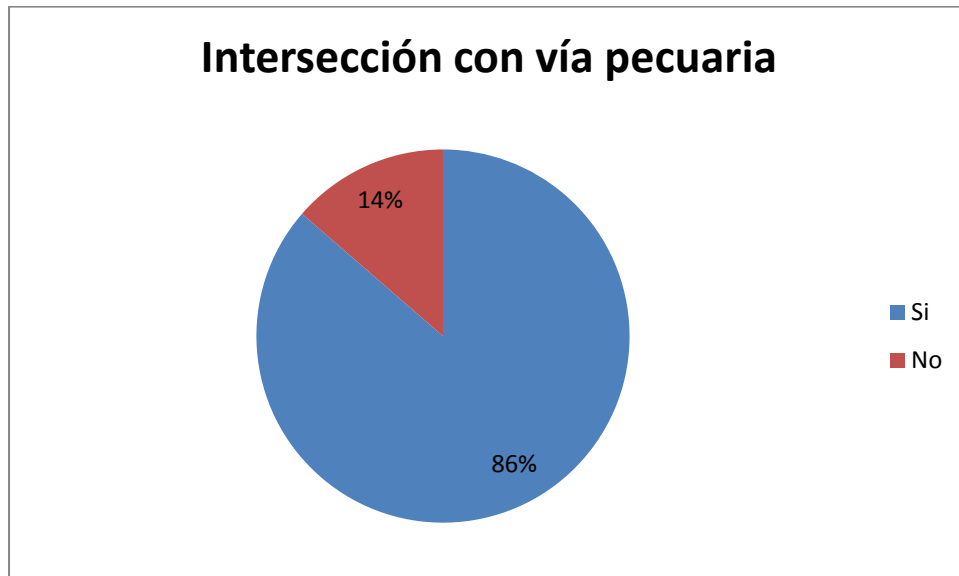
3. Porcentaje del pago de tasas: Se entiende como porcentaje del pago de tasas aquellos expedientes que deberían pagar tasas de ocupación y, si es así, qué tipo de tasas pagarían. Se establecen tres tipos de tasas:
 - a. No, tasa única: La ocupación no está exenta del pago de la tasa y debe abonar la cuantía solo 1 vez.
 - b. No, tasa anual: La ocupación no está exenta del pago de la tasa y debe abonar la cuantía anualmente
 - c. Sí, excepción de la tasa: La ocupación no debe pagar ninguna tasa.



Como podemos observar en el gráfico el 62% (176 expedientes) deben pagar una tasa del tipo anual, mientras que el 9% (27 expedientes) deben pagar una tasa del tipo

única, sin embargo el 29% (83 expedientes) tiene una excepción del pago de las tasas de ocupación.

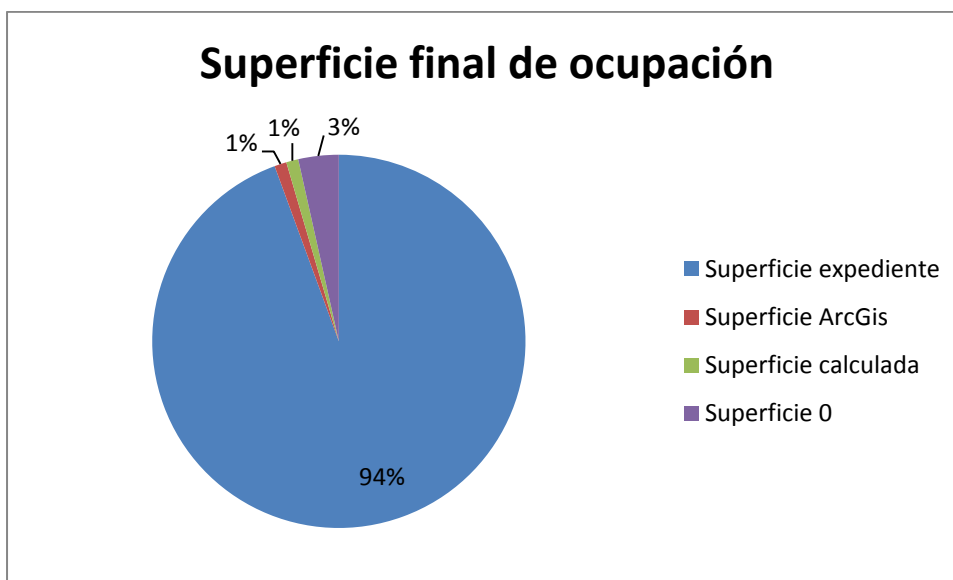
4. Intersección con vía pecuaria: Se entiende como intersección con vía pecuaria aquellos expedientes que cruzan dicha vía ya sea en su totalidad o afectando a su zona de influencia (buffer) correspondiente. Hay dos posibilidades:
 - a. Si: La ocupación afecta a la vía o a su buffer.
 - b. No: La ocupación no afecta a la vía ni a su buffer.



Como podemos observar en el gráfico el 86% (247 expedientes) interacciona con la vía pecuaria o con su buffer de ocupación, mientras que el 14% restante (39 expedientes) no afecta a ninguna vía pecuaria ni a ningún buffer.

5. Superficie final de ocupación: Se entiende como superficie final de ocupación a aquellas superficies que dan como resultado una vez analizados los expedientes uno a uno. Hay cuatro posibilidades:
 - a. Superficie expediente: El resultado de la superficie de ocupación es el que marca el propio expediente, puesto que no se dan todos los datos necesarios para realizar su cálculo de forma correcta.
 - b. Superficie ArcGis: Se toma como superficie de ocupación real del polígono. El resultado de la superficie de ocupación es el que da el programa ArcGis al realizar el polígono de la ocupación. Todos los datos del expediente son correctos y con coordenadas exactas y además todo el expediente de ocupación se encuentra contenido dentro del buffer de la vía pecuaria.
 - c. Superficie Calculada: Al igual que el caso anterior todos los datos del expediente son correctos y con las coordenadas exactas, pero no todo el expediente se encuentra dentro del buffer de la vía pecuaria y, por tanto, se calcula la superficie que se encuentra dentro de dicho buffer.

- d. Superficie 0: En este caso se encuentran aquellos expedientes que no pasan, ni cruzan, ni afectan ninguna vía pecuaria ni ninguno de sus buffers. Son expedientes que pasan cerca de alguna de las vías pecuarias o incluso que afectan a vías pecuarias del registro histórico (que han podido sufrir una modificación del trazado o están en textos antiguos con referencias poco claras).



Como podemos observar en el gráfico en el 94% (270 expedientes) su superficie final de ocupación es la superficie del expediente, mientras que el 1% (3 expedientes) su superficie final de ocupación es la superficie dada por ArcGis. También encontramos otro 1% (3 expedientes) cuya superficie final es la superficie calculada, por otro lado se encuentra que el 3% (10 expedientes) su superficie final de ocupación es superficie 0.

Conclusiones

La primera conclusión que se establece en este proyecto de fin de grado en el que se define como objetivo principal el diseño y realización de una base de datos para la gestión de la dirección del Servicio Provincial de Huesca de Agricultura Ganadería y Medioambiente de la DGA es la creación de una herramienta que facilitará la gestión y administración de todos los elementos relativos a las ocupaciones de las vías pecuarias que se ven afectados por la misma.

El trabajo tiene como objetivo la representación simbólica de las ocupaciones en el territorio en el que se toman como datos de coordenadas las especificadas en el expediente. La precisión cartográfica se podría alcanzar si los datos aportados en los expedientes fueran coordenadas georreferenciadas con exactitud y detallados con la precisión necesaria para la construcción del polígono ya sean vértices o cambios de sentido.

La unificación del criterio de georreferenciación de coordenadas facilita la integridad de los datos en los expedientes y polígonos de ocupaciones y evitará posibles conflictos en la gestión e introducción de datos posteriores.

La integración de los datos de los expedientes de ocupación en la base de datos generada facilitará la gestión de información a terceros implicados. Es decir, facilitar el trabajo de los funcionarios a la hora de informar al público sobre los expedientes de ocupación y sobre las vías que se ven afectadas por los mismos.

La estructura de la base de datos generada es flexible. Este hecho nos permitirá en un futuro, si es necesario, agregar nuevos campos de información o de especificaciones de los expedientes de ocupación.

Recomendaciones

La recomendación principal una vez realizado este proyecto es proponer que se continúe analizando y revisando toda la superficie de estudio, es decir, la superficie de la unidad administrativa de Huesca. Esta recomendación se basa en el dato real según el cual todavía existe un 55% de las ocupaciones que se encuentran asentadas en partes no revisadas.

Se propone, a su vez, la realización de la revisión en profundidad tanto de los expedientes de ocupación que no interseccionan con el buffer de la vía pecuaria como de aquellos expedientes que están asentados en su totalidad en terreno urbano. En ambos casos deberían estar exentos del pago de cualquier tipo de tasa de ocupación ya sea por estar fuera del área de influencia de la vía pecuaria o por afectar únicamente a terreno urbano.

Se propone la generación de una recomendación por parte de la Unidad Provincial al INAGA para el diseño y creación de una plantilla unificada de toma de datos para la gestión de expedientes de ocupación de acuerdo a la base de datos que la Unidad Provincial utiliza con el fin de la obtención de unos criterios unificados.

Agradecimientos

En primer lugar deseo expresar mi agradecimiento a mi directora de proyecto, Dr. Asunción Julián y a mi Co-Director D. Ángel Jarné, por el apoyo que han brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y por la dirección. Gracias por la confianza ofrecida.

Asimismo, agradezco a mis compañeros del Departamento de Medio Ambiente del Servicio Provincial de Huesca por su apoyo personal y humano, especialmente a D. José Manuel Rodríguez con quien he compartido momentos durante la creación de la base cartográfica.

Gracias a mi compañero de prácticas y también compañero en la universidad por haber hecho más entretenida la fase de introducción de datos.

Gracias a mi familia, a mis padres y a mi hermana, que siempre han prestado un gran apoyo moral y humano, necesarios en los momentos difíciles de este trabajo.

A todos, muchas gracias.

Bibliografía

Aragón. Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. *Boletín oficial de Aragón* núm. 139 de 23 de noviembre de 2005, páginas 14724 a 14736.

ESPAÑA. Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias. *Boletín oficial del Estado* núm. 71 de 24 de marzo de 1995, páginas 9206 a 9211.

GRAN ENCICLOPEDIA ARAGONESA (2000). *Huesca, provincia*. [En línea]. Recuperado en 2016, 2 de abril de: < http://www.encyclopedia-aragonesa.com/voz.asp?voz_id=6934>

ALENZA GARCÍA, J. FRANCISCO (2013). *Vías pecuarias: Un milagroso patrimonio en espera de una gestión sostenible*. [En línea]. *Ambienta*. 104, 74-89. Recuperado en <<http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/secciones/articulos/Vias.htm>>

JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (2001). *Documentación del Congreso Internacional de Vías Pecuarias y corredores verdes. Chicla de la Frontera 21-24 Noviembre 2001*. [En línea]. Recuperado en 2016, 9 de febrero de: <<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnnextoid=65094023cca67010VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=96c99950905f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD>>

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. *Fondo Documental de Vías Pecuarias*. [En línea]. Recuperado en 2016, 24 de mayo de: <<http://web.archive.org/web/20120209014858/http://www.marm.es/es/biodiversidad/temas/vias-pecuarias/fondo-documental-de-vias-pecuarias/default.aspx>>

VIVANCO VICENCIO, ROLANDO (2013). *Geodatabase* [En línea]. Universidad nacional de ingeniería, facultad de ingeniería ambiental. Recuperado en 2016 de: <<http://es.slideshare.net/rolandovivancovicencio/geodatabase-16474472>>

Anexos

Anexo 1: Tabla simplificada de puntos de ocupación en ArcGis:

Puntos de ocupacion																			
Expediente	Asunto	Termino	Tipo de oc	Observ	Area de ar	Longitu	Anchur	Instalac	Puntos	X ED50 31	Y ED50 30	X ED50 31	Y ED50 31	X ETRS 31	Y ETRS 31	X ETRS 30	Y ETRS 30	Zona	mitadanch
220101.56.20	SOLICITU	Ainsa-Sob	Instalaci	Coord. A	Superficie 48	804	0,6	Red distr	Tramo 1 (	758145	4700432	0	0	0	0	758037.9497	4700221.4659	Urbana	0,3
220101.56.20	SOLICITU	Ainsa-Sob	Instalaci	Coord. A	Superficie 51	85	0,6	Red distr	Tramo 2 (	758571	4700532	0	0	0	0	758463.9529	4700321.4578	R. stica	0,3
220101.56.20	SOLICITU	Ainsa-Sob	Instalaci	Coord. A	Superficie 96	160	0,6	Red distr	Tramo 3 (	759254	4700597	0	0	0	0	759146.9567	4700385.4444	Urbana	0,3
220101.56.20	SOLICITU	Ainsa-Sob	Instalaci	Coord. A	Superficie 90	150	0,6	Red distr	Tramo 4 (	759092	4700875	0	0	0	0	758984.9595	4700664.4486	Urbana	0,3
220101.56.20	SOLICITU	Ainsa-Sob	Instalaci	Coord. A	Superficie 26	436	0,6	Red distr	Tramo 5 (	759173	4701105	0	0	0	0	759065.9626	4700894.4478	R. stica	0,3
220101.56.20	SOLICITU	Ainsa-Sob	Instalaci	Coord. A	Superficie 2	4	0,6	Red distr	Tramo 6 (	759356	4701438	0	0	0	0	759248.9665	4701227.4454	R. stica	0,3
220101.56.20	SOLICITU	Ainsa	Instalaci	Coord. A	Superficie 5	14,63	0,6	Tuberna	Tramo 1:	695635,8	4730978,54	0	0	0	0	695528,5411	4730768,4897	R. stica	0,3
220101.56.20	SOLICITU	Ainsa	Instalaci	Coord. A	Superficie 3	14,63	0,6	Tuberna	Tramo 1:	695664,1	4731004,95	0	0	0	0	695556,7909	4730794,8997	R. stica	0,3
220101.56.20	SOLICITU	Ainsa	Instalaci	Coord. A	Superficie 3	5,65	0,6	Tuberna	Tramo 2:	695687,1	4731120,64	0	0	0	0	695579,7812	4730910,5892	R. stica	0,3
220101.56.20	SOLICITU	Ainsa	Instalaci	Coord. A	Superficie 3	5,65	0,6	Tuberna	Tramo 2:	695683,6	4731125,04	0	0	0	0	695576,2812	4730914,9892	R. stica	0,3
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	In	729088	4636036	0	0	0	0	728980,0734	4635825,9706	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	A	729087	4636036	0	0	0	0	728979,0734	4635527,9706	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	B	729123	4603063	0	0	0	0	729014,7812	4602852,9236	Urbana	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	C	729113	4603077	0	0	0	0	729004,7812	4602866,9237	Urbana	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	D	729215	4636125	0	0	0	0	729107,0749	4635914,969	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	E	729216	4636122	0	0	0	0	729110,0749	4635911,969	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	F	729356	4636125	0	0	0	0	729248,0754	4635914,9676	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	G	729356	4636144	0	0	0	0	729248,0756	4635933,9676	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	H	729432	4636125	0	0	0	0	729324,0756	4635914,9669	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	I	729431	4636122	0	0	0	0	729323,0756	4635911,9669	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	J	729824	4636113	0	0	0	0	729716,0768	4635902,9631	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	K	729810	4636133	0	0	0	0	729702,0769	4635922,9632	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	L	729826	4636111	0	0	0	0	729718,0767	4635900,963	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	M	729865	4636112	0	0	0	0	729757,0769	4635901,9627	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	N	729856	4636127	0	0	0	0	729745,077	4635916,9627	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	I	729856	4636131	0	0	0	0	729748,0771	4635920,9627	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	O	729853	4636132	0	0	0	0	729745,0771	4635921,9627	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	P	729866	4636110	0	0	0	0	729758,0769	4635899,9627	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	Q	729840	4636113	0	0	0	0	729832,0771	4635902,9619	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	R	729941	4636110	0	0	0	0	729833,0771	4635899,9619	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Tuberna	Fin	730078	4636124	0	0	0	0	729870,0777	4635913,9605	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	In	730717	4635863	0	0	0	0	730609,0768	4635652,9549	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	Fin	731103	4635629	0	0	0	0	730995,0754	4635418,9516	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	In	728276	4638348	0	0	0	0	728168,0955	4638137,9742	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	S	728273	4638339	0	0	0	0	728165,0953	4638128,9743	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	T	728531	4638109	0	0	0	0	728423,0939	4637896,972	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	U	728500	4638090	0	0	0	0	728392,0936	4637879,9724	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	V	728567	4638077	0	0	0	0	728459,0937	4637866,9717	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	W	728554	4638062	0	0	0	0	728446,0935	4637851,9719	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	X	728715	4637943	0	0	0	0	728607,0929	4637732,9704	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	Y	728698	4637926	0	0	0	0	728590,0926	4637715,9706	R. stica	0
220101.56.20	OCUPACI	Aberuela	Instalar parte	Coord. A	Superficie tot	0	0	Cañada	Z	728924	4637753	0	0	0	0	728516,0916	4637542,9686	R. stica	0

</

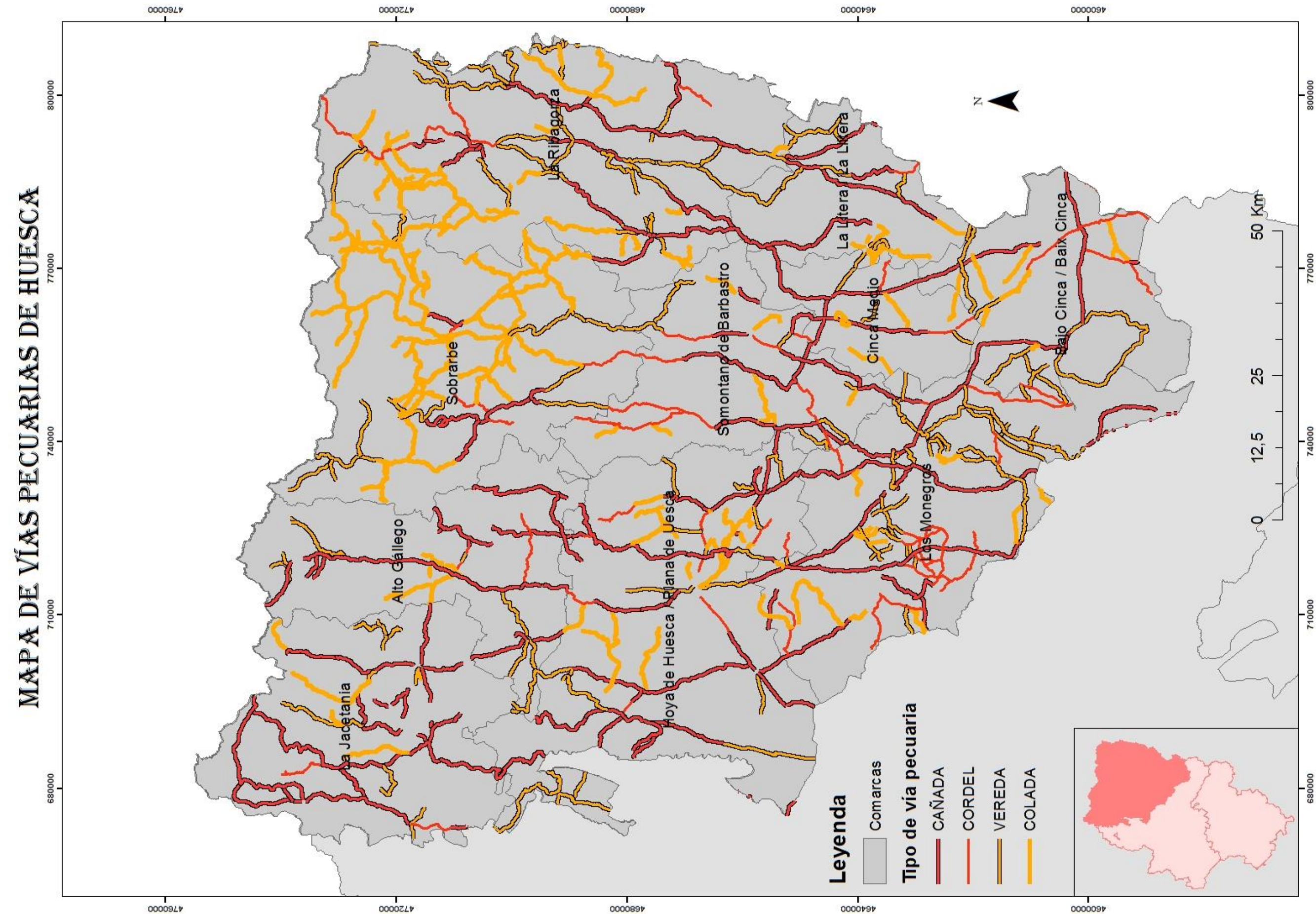
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Tabla simplificada de la Geodatabase:

Expediente	Sup exp	Sup cal	Observ	Shape Length	Sup cal 2	Zona ocupacion	Interseccion con vypo	Super calculada	Exencion de tasa	Superficie final de ocupacion	Terreno ocupado
220101.56.2004.06488	1452	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2004.07164	75	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona no revisada	Si	<Null>		Superficie Exp	Mixto
220101.56.2004.08159	41.37	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona revisada	No	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.00170	1050	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Mixto
220101.56.2005.01185	254.28	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.01188	100	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona no revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.01338	322.79	0	Representacion simb	62.831853	62.831853	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.04248	2810	0	Delimitacion del poligo	5485.040711	2741.37842	Zona no revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.04272	752.2	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto
220101.56.2005.06962	330	0	Representacion simb	37.699112	37.699112	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.07627	49.65	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona no revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.07389	24.8	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.07403	373.7	0	Representacion simb	100.530965	100.530965	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.07412	624.33	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.08263	638.37	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.08415	1611.29	0	Poligono no detallado	9407.965328	2827.49347	Zona no revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.08490	117	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.08537	82.74	250.28	<Null>	457.289581	250.284797	Zona no revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.08539	3238.4	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.09087	197.45	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona revisada	No	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.09108	579.7	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.09342	140	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2005.09688	434.02	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Urbano
220101.56.2005.09861	50.136	0	Representacion simb	50.265482	50.265482	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.00226	2781.88	0	Representacion simb	62.831853	62.831853	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.00304	800	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.00680	1015	0	Representacion simb	50.265482	50.265482	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.00696	317.2	316.78	<Null>	1039.715291	316.780049	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.00725	8246.4	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona revisada	Si	<Null>	Si	Superficie Exp	Mixto
220101.56.2006.00946	549.11	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.01559	5	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.01587	2043.24	0	Representacion simb	50.265482	50.265482	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto
220101.56.2006.01723	312.8	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.01686	6908.85	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Urbano
220101.56.2006.02055	146.23	678.14		268.836905	678.135764	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.02522	3236.4	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Urbano
220101.56.2006.02523	4226.24	0	Representacion simb	50.265482	50.265482	Zona parcialmente	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto
220101.56.2006.03305	8509.74	0	Representacion simb	263.893783	263.893783	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Mixto
220101.56.2006.03635	432.88	0	Representacion simb	138.230077	138.230077	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.03636	90	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.03679	744.62	0	Representacion simb	12.566371	12.566371	Zona no revisada	Si	<Null>	No, tasa unica	Superficie Exp	Rustico
220101.56.2006.03774	1664.5	0	Representacion simb	25.132741	25.132741	Zona revisada	Si	<Null>	No, tasa anual	Superficie Exp	Rustico

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Mapa de vías pecuarias de la provincia de Huesca.



Anexo 4: Mapa de ocupaciones de vías pecuarias de Huesca

