



## Estudio fenomenológico de distintas variables representativas sobre el estado actual de las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid

**Autor:** David Martín Ruiz

**Institución:** Universidad Alfonso X El Sabio

**Otros autores:** Tomás García Martín (ASIMAG); Rosalía Moreno Pérez (Universidad Alfonso X El Sabio); Sara Langa Penalba (Universidad Alfonso X El Sabio); Mara Chiaravalle Colazo (Universidad Alfonso X El Sabio)

## Resumen

Hoy en día las vías pecuarias en la Comunidad de Madrid se han convertido en un legado histórico con muchos problemas de conservación. Debido a que la práctica de la trashumancia se ha reducido en los últimos años, nuevos usos, como los conectores ecológicos han crecido en importancia. Sin embargo, debido a un mal uso dado sobre la vía pecuaria, se hace necesario la realización de ciertas propuestas de mejora y conservación para recuperar dichas vías pecuarias con el fin de promover nuevas vías verdes o nuevos espacios naturales.

El objetivo de este trabajo es mostrar, después de un completo estudio de campo, cuál es el estado actual de las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid, basándonos en dieciséis variables representativas de dichas vías. Las variables de estudio serán las siguientes:

1. Amojonamiento. El amojonamiento una vía pecuaria constituye un elemento legal básico para delimitar el uso de dominio público de la misma.
2. Pendiente. La pendiente en una vía pecuaria puede considerarse como la existencia de un declive del terreno o inclinación, respecto a la horizontal del terreno, de una vertiente
3. Anchura efectiva. La anchura efectiva será considerada como la anchura realmente útil con respecto a la anchura legal de la vía pecuaria que se esté valorando.
4. Anchura ocupada. La anchura ocupada es una variable que puede cuantificarse teniendo en cuenta el porcentaje de anchura de la vía pecuaria deficitario. Es decir, se trata de tener en cuenta lo que le resta a la anchura real efectiva para cumplir con la anchura legal de la vía, que viene determinada por la legislación. Dicho de otro modo, sería el tanto por ciento del tramo que es ocupado ilegalmente.
5. Banda de rodadura. Corresponde a la anchura del camino por donde se puede transitar y vendrá expresado en metros. (m).
6. Tipo de firme. La toma de datos permite conocer la existencia del tipo de firme en cada uno de los tramos de las vías pecuarias estudiadas. Asfaltado, adoquinado, tipo aripaq, zahorras, grabas, arenas, terreno natural, etc.
7. Estado del firme. Consiste en una valoración objetiva basada en la calidad del firme. La clasificación que se ha seguido es la siguiente: muy buena, buena, regular, mala y muy mala.
8. Intensidad Media Diaria. (IMD). Tal y como se indica el recuento total de vehículos pesados y ligeros que transitan por la vía pecuaria. La IMD vendrá expresada en vehículos/día
9. Mobiliario. Mobiliario situado en la vía pecuaria objeto de estudio.
10. Alumbrado El alumbrado situado en la vía pecuaria objeto de estudio.
11. Señalización Será objeto de contabilización tanto la señalización propia de la vía como de tráfico situada en la vía pecuaria objeto de estudio.
12. Conexiones Se reflejarán las conexiones y puntos de enlace con otros caminos, vías o carreteras existentes.
13. Cunetas Se busca en la vía si existe algún tipo de elemento que sirva para la evacuación de las aguas superficiales.
14. Estado de las Cunetas. Valoración objetiva basada en el estado actual de las cunetas. En caso de existir, la clasificación que se ha seguido es la siguiente: muy buena,

buena, regular, mala y muy mala. Se ha valorado la no existencia con una calificación muy mala.

15. Calidad del paisaje. La calidad del paisaje seguirá una valoración subjetiva tanto del entorno circundante como de la integración de la vía en el entorno. La valoración seguirá como en apartados anteriores dando los valores de buena o muy buena

16. Puntos singulares de interés: Quedan recogidos aquí aquellos puntos que por su singularidad y especial relevancia sean dignos de mención. Zepas, cotos, zonas verdes, aeródromos, etc. Conocer el estado actual de las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid nos permitirá en un futuro poder llevar a cabo la toma de decisiones y actuaciones sobre los diferentes tipos de vías pecuarias y poder mejorar la situación actual de dichas vías.

**Palabras claves:** diagnóstico actual, vías pecuarias, deficiencias

## 1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día las vías pecuarias en la Comunidad de Madrid se han convertido en un legado histórico con muchos problemas de conservación. Debido a que la práctica de la trashumancia se ha reducido en los últimos años, nuevos usos, como los conectores ecológicos han crecido en importancia. Sin embargo, debido a un mal uso dado sobre la vía pecuaria, se hace necesario la realización de ciertas propuestas de mejora y conservación para recuperar dichas vías pecuarias con el fin de promover nuevas vías verdes o nuevos espacios naturales.

El objetivo de este trabajo es mostrar, después de un completo estudio de campo, cuál es el estado actual de las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid, basándonos en dieciséis variables representativas de dichas vías.

## 2. METODOLOGÍA DE TRABAJO

A continuación se describirá la metodología seguida para abordar la medición y obtención de datos que han permitido llevar a cabo el estudio y la caracterización de las diferentes vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Madrid. A tal respecto, se ha partido de los datos oficiales publicados por los entes públicos, especialmente los facilitados por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, teniéndose en cuenta lo establecido por la ya comentada Ley 8/1998 de 15 de junio de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid.

En cuanto a la zonificación territorial y la cartografía manejada en la presente memoria, se han empleado recursos electrónicos basados en el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC), en la cartografía procedente del Instituto Geológico Minero Español y las Normas Subsidiarias disponible en los municipios de la Comunidad de Madrid.

También han servido de gran ayuda las publicaciones y recursos recogidos en el portal <http://www.madrid.org>, en especial aquellos recursos procedentes de la consejería de medio ambiente y de la consejería de transportes e infraestructuras.

### 2.1. Toma de datos. Definición de variables.

Una vez seleccionadas las vías pecuarias y sectorizado el territorio, para realizar el análisis correspondiente, se procedió al diseño de la campaña de medición de numerosos datos de las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid, los cuales permitieron una valoración de las mismas teniendo en cuenta aspectos funcionales, económicos, medioambientales, estéticos y constructivos que se detallarán a continuación, pero en el objeto de dicho estudio, analizaremos exclusivamente dieciséis variables representativas de dichas vías. Las variables de estudio serán las siguientes:

- *Amojonamiento.*

El amojonamiento una vía pecuaria constituye un elemento legal básico para delimitar el uso de dominio público de la misma.

- *Pendiente.*

La pendiente en una vía pecuaria puede considerarse como la existencia de un declive del terreno o inclinación, respecto a la horizontal del terreno, de una vertiente.

- *Anchura efectiva.*

La anchura efectiva será considerada como la anchura realmente útil con respecto a la anchura legal de la vía pecuaria que se esté valorando.

- *Anchura ocupada.*

La anchura ocupada es una variable que puede cuantificarse teniendo en cuenta el porcentaje de anchura de la vía pecuaria deficitario. Es decir, se trata de tener en cuenta lo que le resta a la anchura real efectiva para cumplir con la anchura legal de la vía, que viene determinada por la legislación. Dicho de otro modo, sería el tanto por ciento del tramo que es ocupado ilegalmente.

- *Banda de rodadura.*

Corresponde a la anchura del camino por donde se puede transitar y vendrá expresado en metros.

- *Tipo de firme.*

La toma de datos permite conocer la existencia del tipo de firme en cada uno de los tramos de las vías pecuarias estudiadas. Asfaltado, adoquinado, tipo aripaq, zahorras, grabas, arenas, terreno natural, etc.

- *Estado del firme.*

Consiste en una valoración objetiva basada en la calidad del firme. La clasificación que se ha seguido es la siguiente: muy buena, buena, regular, mala y muy mala.

- *Intensidad Media Diaria. (IMD).*

Tal y como se indica el recuento total de vehículos pesados y ligeros que transitan por la vía pecuaria. La IMD vendrá expresada en vehículos/día.

- *Mobiliario.*

Mobiliario situado en la vía pecuaria objeto de estudio.

- *Alumbrado*

El alumbrado situado en la vía pecuaria objeto de estudio.

- *Señalización*

Será objeto de contabilización tanto la señalización propia de la vía como de tráfico situada en la vía pecuaria objeto de estudio.

- *Conexiones*

Se reflejarán las conexiones y puntos de enlace con otros caminos, vías o carreteras existentes.

- *Cunetas*

Se busca en la vía si existe algún tipo de elemento que sirva para la evacuación de las aguas superficiales.

- *Estado de las Cunetas.*

Valoración objetiva basada en el estado actual de las cunetas. En caso de existir, la clasificación que se ha seguido es la siguiente: muy buena, buena, regular, mala y muy mala. Se ha valorado la no existencia con una calificación muy mala.

- *Calidad del paisaje.*

La calidad del paisaje seguirá una valoración subjetiva tanto del entorno circundante como de la integración de la vía en el entorno. La valoración seguirá como en apartados anteriores dando los valores de buena o muy buena.

- *Puntos singulares de interés:*

Quedan recogidos aquí aquellos puntos que por su singularidad y especial relevancia sean dignos de mención. Zepas, cotos, zonas verdes, aeródromos, etc.

## **2.2. Material y equipo empleado**

La toma de datos anteriormente mencionada se realizó contando con los siguientes medios.

- Mapas topográficos.
- Mapa Geológico Nacional.
- Mapa de tráfico.
- Cinta métrica.
- Inclinómetro mecánico.
- Niveles.
- Cámara fotográfica.
- Elementos auxiliares.



A continuación mostraremos los resultados obtenidos en el estudio de las Cañadas de las Comunidad de Madrid, pudiéndose realizar el mismo análisis en las vías pecuarias del tipo coladas, veredas y cordeles.

### 3.1. CAÑADAS

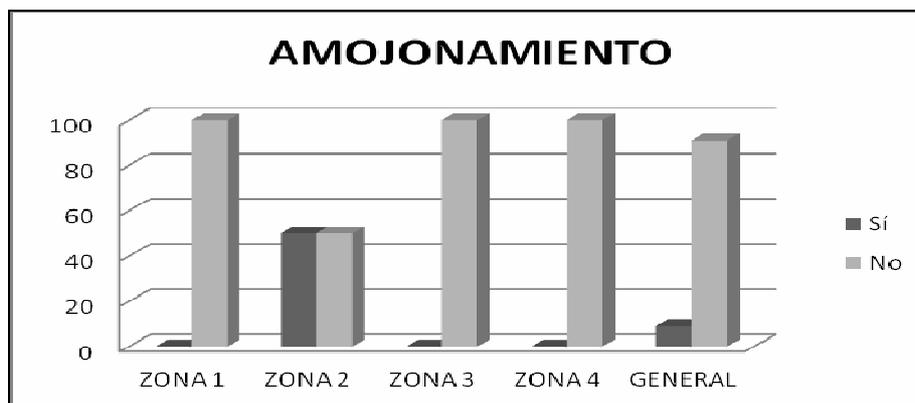
#### 3.1.1. ANÁLISIS DEL AMOJONAMIENTO

Debido a la toma de datos realizada se clasificará el amojonamiento en las cañadas según exista o no exista amojonamiento en la vía pecuaria objeto de estudio; vendrá expresado en tanto por ciento del total estudiado. (Tabla 1)

*Tabla 1.- Porcentajes de la existencia de amojonamiento en las cañadas de la Comunidad de Madrid según las zonas establecidas.*

PRESENCIA DE AMOJONAMIENTO %	ZONA I	ZONA II	ZONA III	ZONA IV	TODA LA COMUNIDAD
Existente	0,00	50,00	0,00	0,00	9,04
Inexistente	100,00	50,00	100,00	100,00	90,96

A continuación en la figura 2, se muestra una comparación del amojonamiento entre las distintas zonas establecidas. Se aprecia que la zona II es la zona con mayor porcentaje de cañadas con amojonamiento de las existentes en la Comunidad de Madrid, frente a zonas con amojonamiento inexistente del 100% como son las zonas I, III y la zona IV.



*Figura 2.- Amojonamiento en las cañadas existentes en la Comunidad de Madrid.*

#### 3.1.2. ANÁLISIS DE LA PENDIENTE

En la tabla 2., se recogen los valores medios calculados a partir de la toma de datos, por zonas, para comparar con la media general del tipo de vía. Se expresa en tanto por ciento.

Tabla 2.- Valor promedio de la pendiente de las cañadas en las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

% PENDIENTE	ZONA I	ZONA II	ZONA III	ZONA IV	TODA LA COMUNIDAD
<b>PROMEDIO</b>	2,65	1,46	1,00	2,19	2,33

A continuación en la figura 3, se observa un gráfico con la comparación de los porcentajes establecidos para la variable pendiente en las cañadas de las distintas zonas establecidas. La zona I es la zona con mayor porcentaje frente a la zona III.

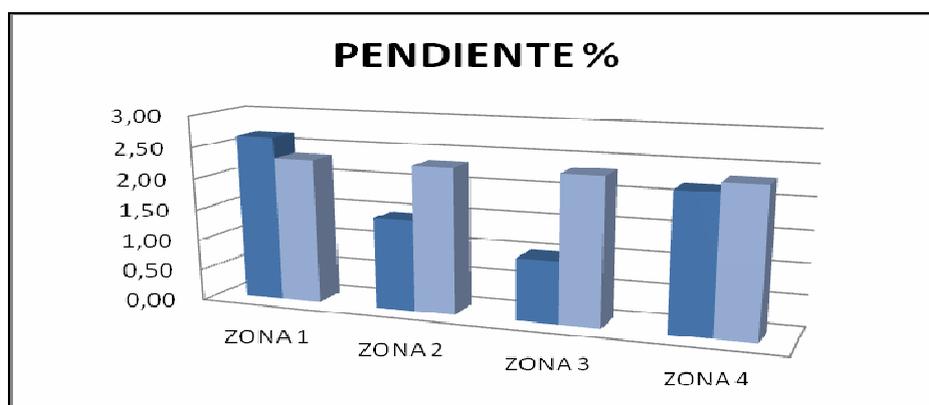


Figura 3.- Pendiente de las cañadas existentes cañadas en las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

### 3.1.3. ANÁLISIS DE LA ANCHURA EFECTIVA

A partir de la toma de datos de anchura efectiva se comparan los valores promedios de cada zona y de la totalidad de la Comunidad de Madrid. La anchura efectiva se expresa en metros. (Tabla 3)

Tabla 3.- Valor promedio de anchura efectiva de las cañadas en las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

ANCHURA EFECTIVA (m)	ZONA I	ZONA II	ZONA III	ZONA IV	TODA LA COMUNIDAD
<b>PROMEDIO</b>	20,56	24,53	4,20	19,22	2,33

En la figura 4, se observa la comparación de anchura efectiva entre las distintas zonas establecidas. De esta manera se concluye que la zona mejor valorada es la zona II y la peor valorada es la zona III frente a la media general de la Comunidad de Madrid.

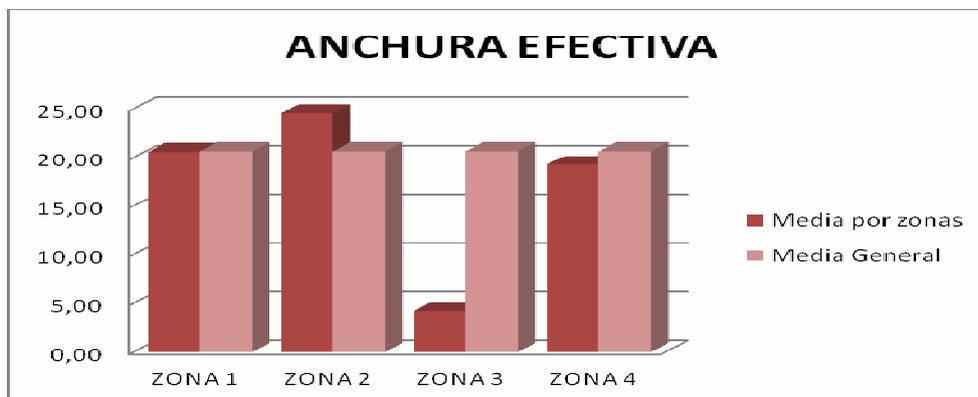


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..- Comparación de la anchura efectiva de las cañadas de la Comunidad de Madrid entre las zonas establecidas.

### 3.1.4. ANÁLISIS DE LA ANCHURA OCUPADA

En la tabla 4, se compara el valor promedio de anchura ocupada de cada zona con el valor promedio de la Comunidad de Madrid, en metros.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..- Valor promedio de la anchura ocupada en las cañadas en las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

ANCHURA OCUPADA (m)	ZONA I	ZONA II	ZONA III	ZONA IV	TODA LA COMUNIDAD
PROMEDIO	62,22	64,71	5,60	41,23	58,56

A continuación en la figura 5, se observa un grafico con la comparación de anchura ocupada entre las zonas establecidas. De esta manera se aprecia como la zona II es la zona con mayor promedio de anchura ocupada frente a la zona III de la Comunidad de Madrid.

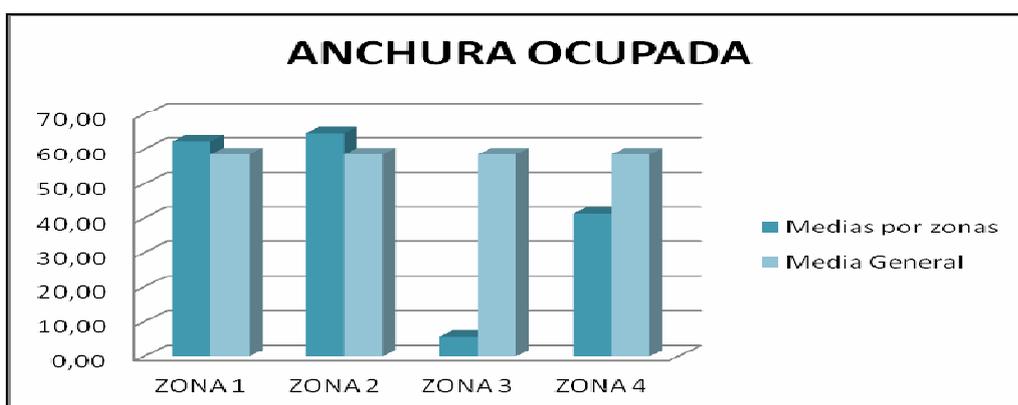


Figura 5.- Comparación de la anchura ocupada en las cañadas de la Comunidad de Madrid entre las zonas establecidas.

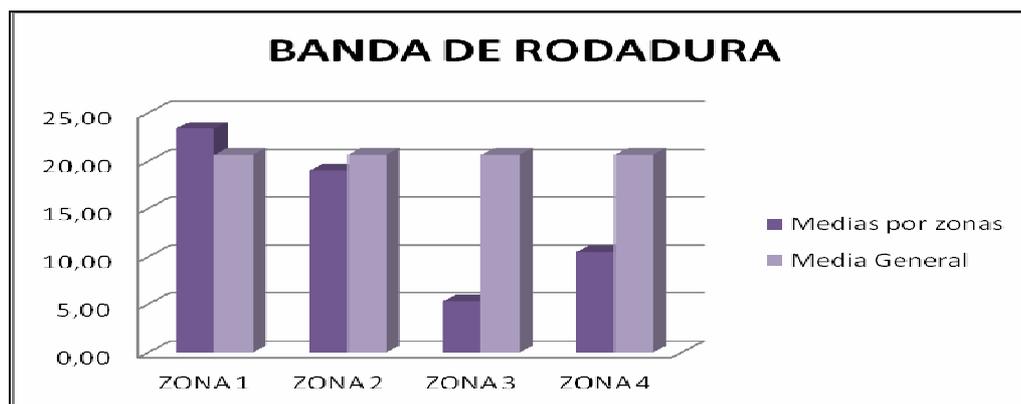
### 3.1.5. ANÁLISIS DE LA BANDA DE RODADURA

En la tabla 5, se realiza una comparación del valor promedio de la banda de rodadura en las cañadas para las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid, en metros.

*Tabla 4.- Valor promedio de la banda de rodadura de las cañadas en las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.*

BANDA DE RODADURA (m)	ZONA I	ZONA II	ZONA III	ZONA IV	TODA LA COMUNIDAD
<b>PROMEDIO</b>	23,39	19,09	5,30	10,50	20,66

En la figura 6, mediante un gráfico de barras se comparan las medias, de la banda de rodadura, de las cuatro zonas establecidas frente a la media general. De esta manera se aprecia como la zona I es la zona con mayor promedio de correcta banda de rodadura frente a la zona III de la Comunidad de Madrid, con peor promedio.



*Figura 6.- Comparación de la banda de rodadura en las cañadas de la Comunidad de Madrid entre las zonas establecidas.*

### 3.1.6. ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE CONEXIONES

La existencia de conexiones se clasificarán las vías según presenten o no conexiones la cañada objeto de estudio, aportándose los datos en tanto por ciento. (Ver tabla 6).

*Tabla 5.- Valor promedio de la existencia de conexiones en las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.*

PRESENCIA DE CONEXIONES %	ZONA I	ZONA II	ZONA III	ZONA IV	TODA LA COMUNIDAD
<b>Existentes</b>	62,50	33,33	60,00	43,37	55,42
<b>Inexistentes</b>	36,50	66,67	40,00	52,63	43,98

En la figura 7, se muestra un grafico en el que se compara la existencia de conexiones entre las cuatro zonas establecidas. La zona con mayor existencia de cañadas con conexiones es la zona I, seguida de la zona III, frente a la zona II de la Comunidad de Madrid con menor porcentaje de existencia de conexiones en las cañadas.



Figura 7.- Comparación de la existencia de conexiones en las cañadas de la Comunidad de Madrid entre las zonas establecidas.

### 3.1.7. ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE CUNETAS

En la tabla 7., se clasifican las cañadas de la Comunidad de Madrid según tengan o no cuneta, presentándose los datos en tanto por ciento.

Tabla 6.- Porcentaje de la existencia de cunetas en las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

CUNETAS %	ZONA I	ZONA II	ZONA III	ZONA IV	TODA LA COMUNIDAD
<b>Existentes</b>	25,00	63,33	25,00	42,11	34,34
<b>Inexistentes</b>	75,00	36,67	75,00	57,89	65,66

En el gráfico de la figura 8, se compara la existencia de cunetas en las cuatro zonas establecidas. La zona II, la Comunidad de Madrid, es la zona con mayor existencia de cunetas, frente a las zonas I y III, donde la existencia de cunetas es menor.

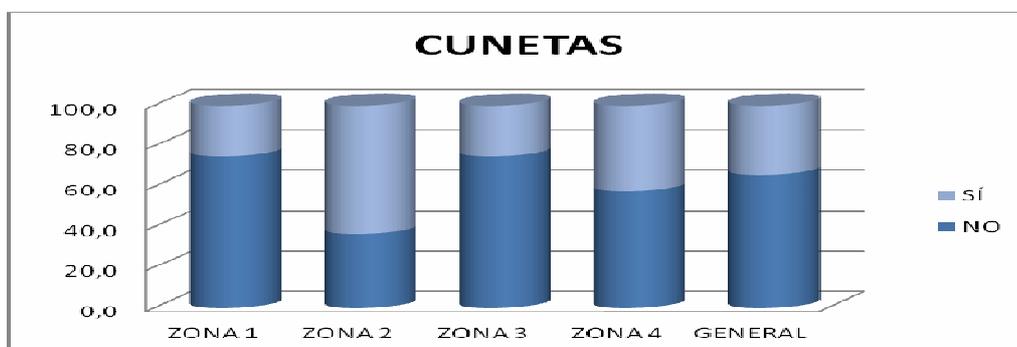


Figura 8.- Comparación de la existencia de cunetas en las cañadas de la Comunidad de Madrid.

### 3.1.8. ANÁLISIS DEL ESTADO DE LAS CUNETAS

En la tabla 8, se compara el estado de las cunetas de las vías entre las zonas establecidas y se referencias dichos datos con la situación general de la Comunidad. Se expresa en tanto por ciento.

Tabla 7.- Porcentaje de los diferentes estados de las cunetas en las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

ESTADO DE LAS CUNETAS %	ZONA I	ZONA II	ZONA III	ZONA IV	TODA LA COMUNIDAD
<b>Muy Malo</b>	0,89	0,00	0,00	10,53	1,81
<b>Malo</b>	4,46	13,33	12,50	21,05	8,43
<b>Regular</b>	7,14	10,00	12,50	5,26	7,83
<b>Bueno</b>	12,50	40,00	0,00	5,26	16,27
<b>Muy Bueno</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Sin cuneta</b>	75,01	36,67	75,00	63,16	65,66

En la figura 9, se observa un grafico en el que se comparan los distintos porcentajes de los estados de las cunetas: muy bueno, bueno regular, malo y muy malo.

Es significativo que el porcentaje del estado muy malo de las cunetas existentes se obtiene en la zona IV y que coincide, en esta zona IV, con el mayor porcentaje de estado malo de las cunetas existentes.

Hay que señalar que no se ha establecido valor muy bueno para el estado de las cunetas existentes y que la zona con mejor estado de las cunetas (bueno) es la zona II de la Comunidad de Madrid

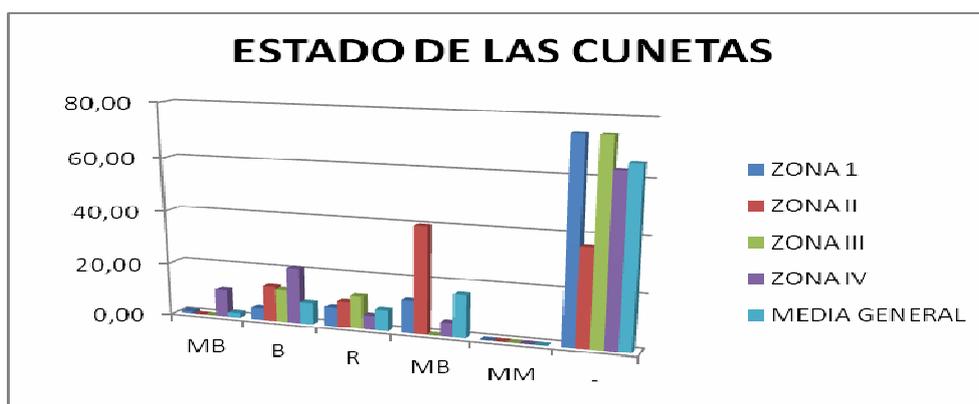


Figura 9.- Comparación del estado de las cunetas de las cañadas de la Comunidad de Madrid entre las zonas establecidas.

### 3.1.9. ANÁLISIS DEL TIPO DE FIRME

Tal y como se indica en la tabla 9, el tipo de firme lo clasificaremos en tanto por ciento de existencia de firme natural y de firme artificial.

Tabla 8.- Porcentaje de la existencia de firme natural y firme artificial en las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

Tipo de firme %	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Toda la Comunidad
Natural	35,71	27,59	0	36,84	33,94
Artificial	64,29	72,41	100	63,16	66,06

En la figura 10, se observa que en todas las zonas domina el tipo de firme artificial; la zona I y la IV están por encima de la media de toda la Comunidad; la zona II ligeramente por debajo; y en la zona III no hay ningún tipo de cañada con firme natural.

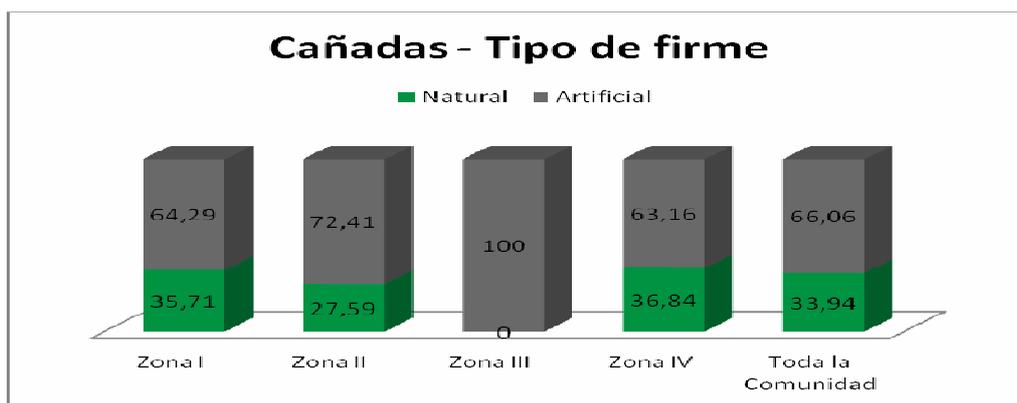


Figura 10.- Comparación del tipo de firme de las cañadas de la Comunidad de Madrid entre las zonas establecidas.

### 3.1.10. ANÁLISIS DEL ESTADO DEL FIRME

Se realiza un análisis del estado del firme existente y se clasificará en porcentaje de bueno y malo.

Tabla 9- Porcentaje del estado del firme de las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

Estado del firme %	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Toda la Comunidad
Bueno	54,05	70,97	80	89,47	59,64
Malo	45,95	29,03	20	10,53	40,36

Las cañadas de la Comunidad de Madrid, por lo general, tienen un estado bueno del firme. Cabe destacar que las zonas con mejor estado del firme existente son las zonas III y IV, ya que las zonas I y II bajan la media, con peor estado. (Ver figura 11)

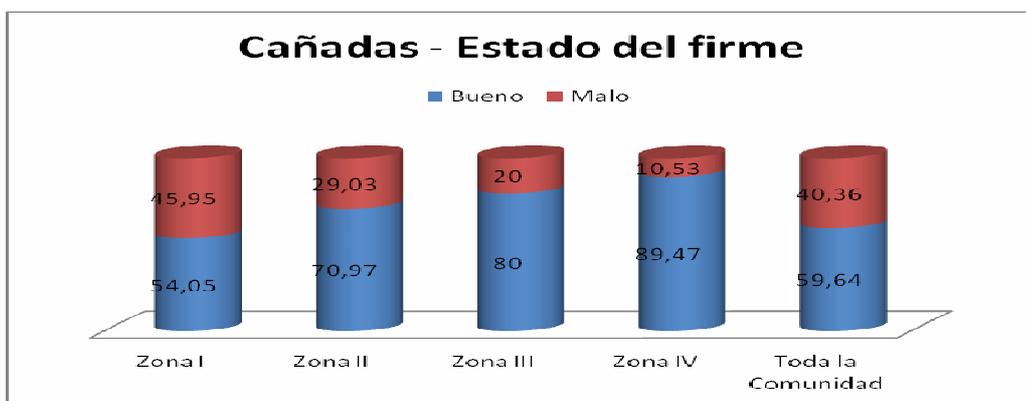


Figura 11.- Comparación del estado del firme de las cañadas de la Comunidad de Madrid entre las zonas establecidas.

### 3.1.11. ANÁLISIS DE LA INTENSIDAD MEDIA DIARIA

Para realizar el análisis correspondiente a la Intensidad Media Diaria (I.M.D.) se ha realizado una media numérica de las I.M.D. de las distintas zonas establecidas en la Comunidad de Madrid. Esta variable viene expresada en vehículos/día. (Ver tabla 11)

Tabla 10.- Media numérica de la Intensidad Media Diaria en las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

I.M.D.	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Toda la Comunidad
VEH/DÍA	152,48	95,29	0	29,89	123,35

Con la Intensidad Media Diaria, I.M.D., conocemos la cantidad de vehículos que transitan al día las cañadas. Como se puede apreciar en la figura 12, la zona III es una zona no transitada; la media sube gracias al tráfico en la zona I, donde el paso de vehículos es el máximo, y de la zona II, bastante alto; ya que por la zona IV no pasan muchos vehículos.

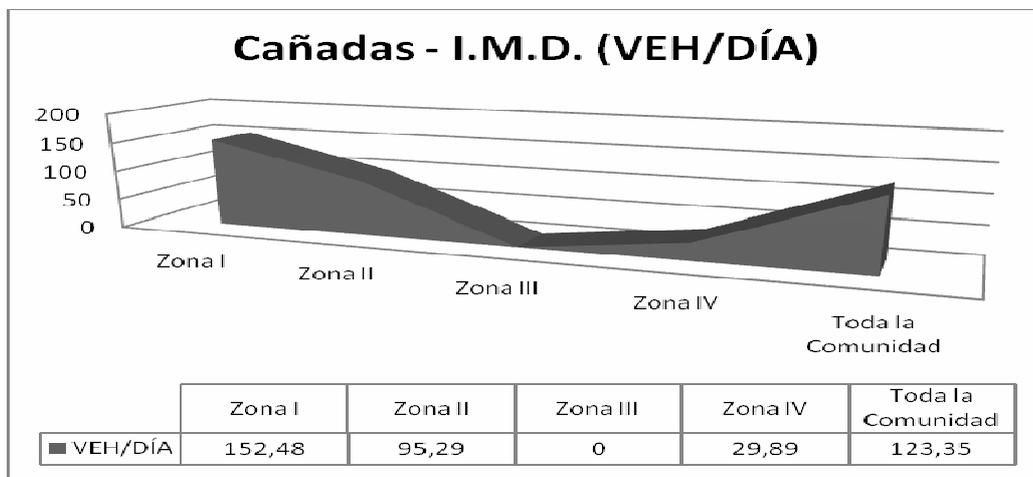


Figura 12.- Variación de la Intensidad Media Diaria en las cañadas de la Comunidad de Madrid.

### 3.1.12. ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE MOBILIARIO

Tal y como se indica en la tabla 12, la existencia de mobiliario en las cañadas de la Comunidad de Madrid se clasificará según porcentajes atendiendo a que la cañada tenga mobiliario o no tenga mobiliario.

Tabla 11.- Porcentajes de la existencia de mobiliario en las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

Mobiliario %	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Toda la Comunidad
<b>Sí tiene</b>	23,21	32,26	20	10,53	23,95
<b>No tiene</b>	76,79	67,74	80	89,47	76,05

Como se observa en la figura 13, aproximadamente sólo la cuarta parte de las cañadas de la Comunidad poseen algún tipo de mobiliario. La zona II es la única que supera esta media.

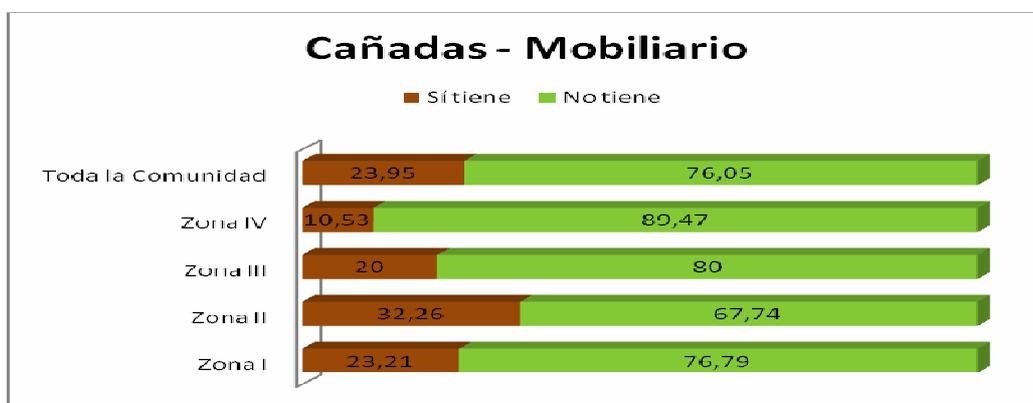


Figura 13.- Variación de la existencia de mobiliario en las cañadas de la Comunidad de Madrid entre las zonas establecidas.

### 3.1.13. ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE ALUMBRADO

La existencia de alumbrado en la cañadas de la Comunidad de Madrid se clasificara según si la vía objeto a estudio tiene alumbrado o carece del mismo (Ver tabla 13).

Tabla 12.- Porcentajes de la existencia de alumbrado en las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

Alumbrado %	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Toda la Comunidad
<b>Sí tiene</b>	20,54	38,87	40	21,05	24,55
<b>No tiene</b>	79,46	61,13	60	78,95	75,45

Como se aprecia en la figura 14, la gran mayoría de las cañadas no están iluminadas, donde más iluminación hay instalada es las zonas II y III.

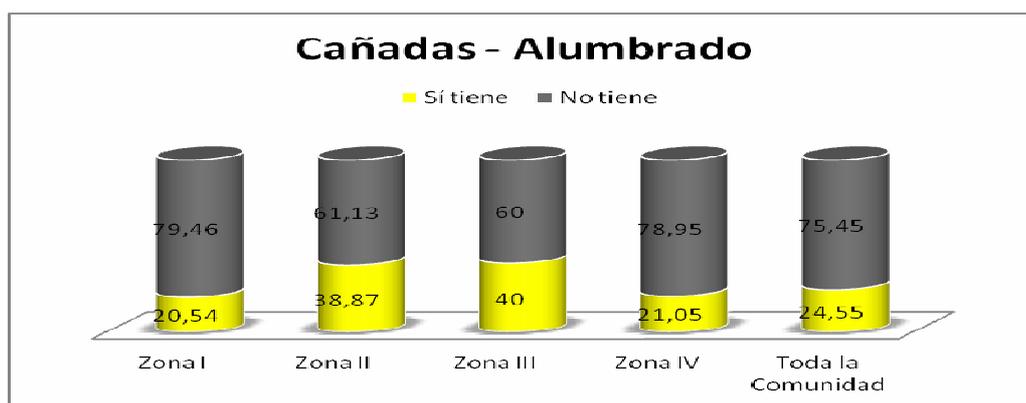


Figura 14.- Variación de la existencia de alumbrado en las cañadas de la Comunidad de Madrid entre las zonas establecida

### 3.1.14. ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE SEÑALIZACIÓN

Como se observa en la tabla 14, se clasificará la existencia de señalización en las cañadas de la Comunidad de Madrid según tenga o no señalización la vía pecuaria existente.

Tabla 13.- Porcentajes de la existencia de señalización en las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

Señalización %	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Toda la Comunidad
<b>Sí tiene</b>	58,04	87,1	40	55,56	62,65
<b>No tiene</b>	41,96	12,9	60	44,44	37,35

La señalización de las cañadas es considerablemente dispar. De forma general, se puede concluir que, hay más cañadas señalizadas de las que no lo están. (Ver figura 15). En la figura 16, se observa que el porcentaje es mayor en las zonas I, II y IV. En la zona III es mayor el número de cañadas no señalizadas. (Ver figura 17)



Figura 15.- Existencia de señalización en las cañadas de la Comunidad de Madrid.

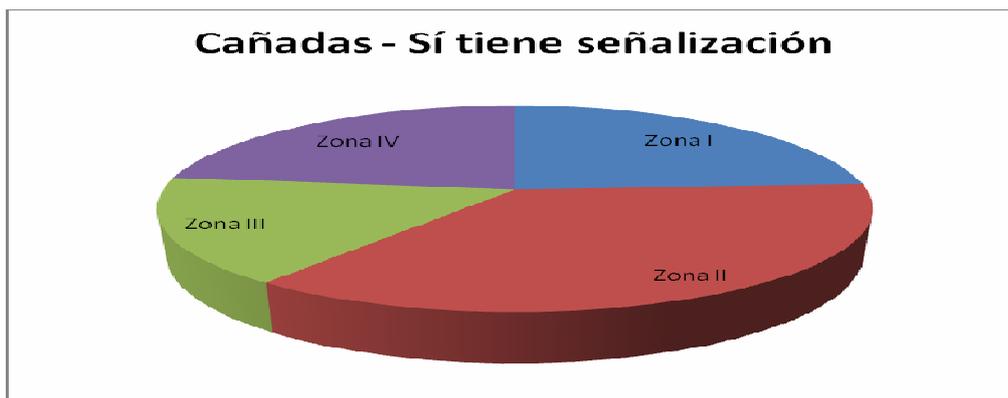


Figura 16.- Variación de la existencia de señalización en las cañadas de la Comunidad de Madrid



Figura 17.- Variación de la no existencia de señalización en las cañadas de la Comunidad de Madrid entre las zonas establecidas.

### 3.1.15. ANÁLISIS DEL ENTORNO PAISAJÍSTICO-CULTURAL

La valoración de la entorno paisajístico-cultural de las cañadas de la Comunidad de Madrid se realizará estableciendo porcentajes de buen estado del entorno y mal estado del entorno, según se observa en la tabla 15.

Tabla 14.- Porcentajes de valoración del entorno paisajístico-cultural de las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

Valoración del paisaje%	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Toda la Comunidad
<b>Bueno</b>	79,28	64,52	100	78,95	76,51
<b>Malo</b>	20,72	35,48	0	21,05	23,49

Por lo general las cañadas tienen una buena calidad paisajística (alrededor del 75% tienen una calificación aceptable), sobre todo en la zona III, donde la totalidad de las cañadas tienen una valoración positiva en este aspecto. (Ver figura 18)

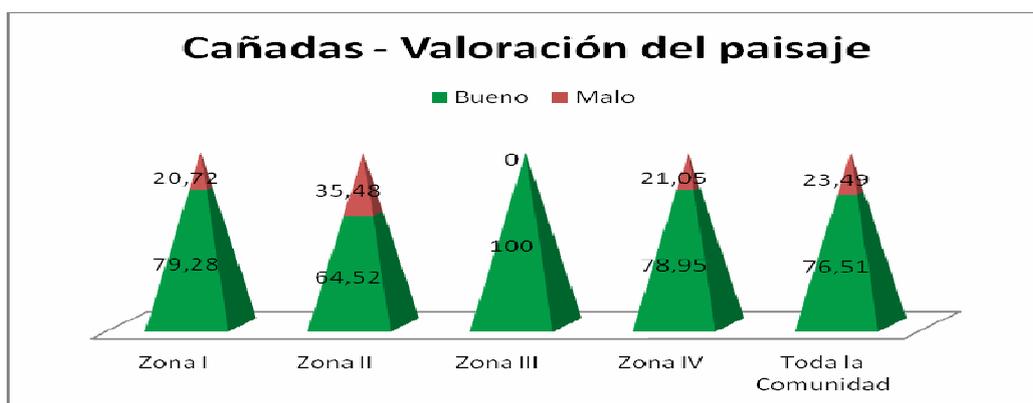


Figura 18.- Valoración del paisaje en las cañadas de la Comunidad de Madrid según las zonas establecidas.

### 3.1.16. ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE PUNTOS DE INTERÉS

La existencia de puntos de interés en las cañadas de la Comunidad de Madrid se clasificará por porcentajes según tengan o no tengan puntos de interés. (Ver tabla 16)

Tabla 15.- Porcentajes de existencia de puntos de interés en las cañadas de las cuatro zonas establecidas en la Comunidad de Madrid.

Puntos de interés %	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Toda la Comunidad
<b>Sí tiene</b>	49,11	58,07	0	42,1	47,9
<b>No tiene</b>	50,89	41,93	100	57,9	52,1

Como se observa en la figura 19, de forma general, aproximadamente la mitad de las cañadas presentan puntos de interés, excepto en la zona III, donde no existe ninguno.

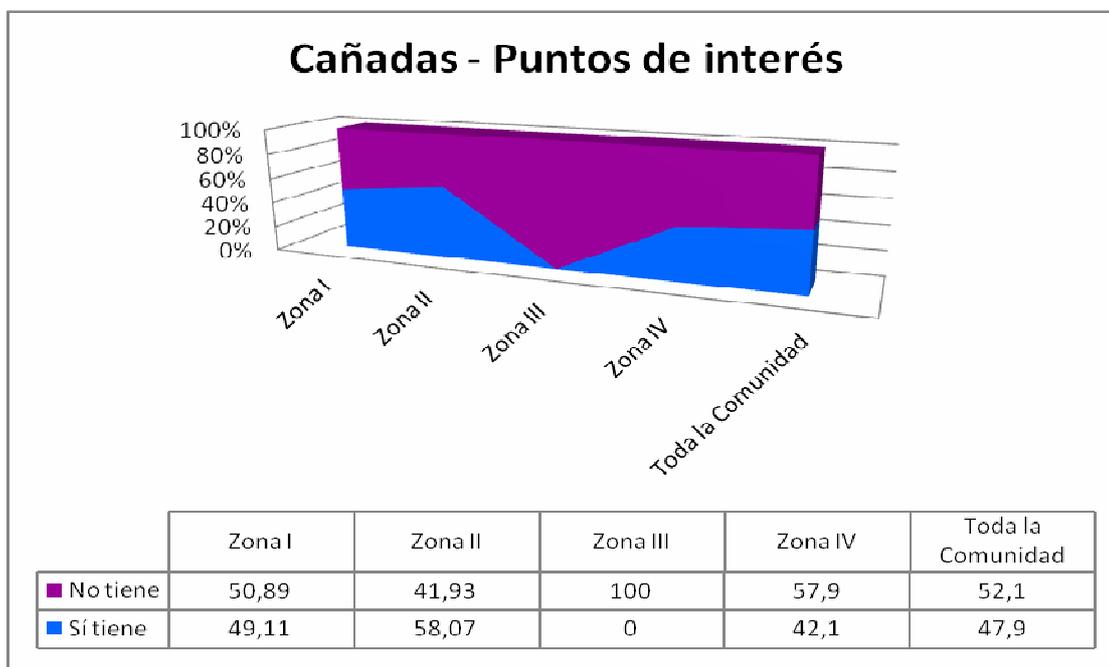


Figura 19.- Variación de la existencia de los puntos de interés en las cañadas de la Comunidad de Madrid según las zonas establecidas.

#### 4. CONCLUSIONES

Del presente estudio se han podido deducir las siguientes conclusiones:

1. Atendiendo a sus características, es posible considerar una zonificación de la red de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid, como la que se describe en esta Memoria. Dicha zonificación comprende cuatro zonas territoriales:
  - i. La Zona I se corresponde con la denominada Zona Norte y se caracteriza por contener vías pecuarias que presentan valores de anchura efectiva muy aceptables, con un bajo grado de ocupación y un firme natural en buenas condiciones.
  - ii. La zona II se corresponde con la denominada Zona Oeste, y presenta vías pecuarias que se caracterizan por poseer buenas características en cuanto a alumbrado y señalización, siendo además las mejores provistas de amojonamiento. En general, las vías pecuarias incluidas en esta zona son las que presentan un mejor estado en la Comunidad de Madrid.
  - iii. La zona III se corresponde con la denominada Zona Centro y se caracteriza por contener vías pecuarias con buenas conexiones y buena capacidad de drenaje de pluviales en general.

- iv. La zona IV se corresponde con la denominada Zona Este y en general presenta vías pecuarias con firmes en muy buen estado, aunque también presentan las intensidades de tránsito de vehículos más elevadas de la Comunidad de Madrid.
2. Teniendo en cuenta el análisis de resultados a partir de los datos de medición, puede asegurarse que en general el estado actual de las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid presenta ciertas deficiencias. En general, las deficiencias comunes a todas las zonas vienen dadas por el grado de amojonamiento, el tipo de firme (muchas de ellas se encuentran asfaltadas) y la inexistencia de cunetas, aunque se encuentran en un estado más desfavorable aquellas vías pecuarias incluidas en la Zona IV, es decir las vías de la zona situada al oeste de la Comunidad de Madrid. Las deficiencias más acusadas en esta última zona son la deficiente capacidad de drenaje y la inexistencia de mobiliario, en contraposición con la Zona III (zona centro) cuyas deficiencias más acusadas se ponen de relieve en las variables relacionadas con la geometría de sus vías (inexistencia de amojonamiento, pendiente longitudinal pronunciada y bajo grado de anchura efectiva) y con la accesibilidad de las mismas, especialmente en lo relativo al grado de ocupación de su sección y a la banda de rodadura. En cuanto a la deficiencia más acusada para la Zona II (zona este) se puede suponer el elevado tránsito de vehículos, mientras que las deficiencias más relevantes en las vías pecuarias de la Zona I (zona norte) se encuentran la inexistencia de cunetas que faciliten la escorrentía de aguas pluviales y la casi inexistente red de alumbrado.

## **5. BIBLIOGRAFÍA**

- Aitken, R. (1953) Rutas de Trashumancia en la Meseta Castellana. Revista de Estudios Geográficos, 51, 1-25.
- Alenza García, J.F. (2001) Vías Pecuarias. Editado por Vivitas.
- Atlas Geocientífico del Medio Natural de la Comunidad de Madrid. Instituto Tecnológico Geominero de España. Serie Medio ambiente. Autores: Equipo técnico (VVAA); Depósito legal: M.10.676-1988. I.S.B.N. 84-404.1843-4
- SIGPAC (Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas).
- Villalvilla Asenjo, H. (2007) Informe sobre las Vías Pecuarias en la Comunidad de Madrid. Comisión de Medioambiente de AEDENAT.