



AYUNTAMIENTO BUITRAGO DEL LOZOYA  
**MATADERO COMARCAL DE BUITRAGO**  
MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LAS NNSS

**BLOQUE IV – ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS**



DILIGENCIA  
Número: 2024-0009 Fecha: 20/12/2024

**IV-1. ESTUDIO DE TRÁFICO Y ACCESOS**



RUEDA Y VEGA ARQUITECTOS  
[www.ruedavega.com](http://www.ruedavega.com)

NOVIEMBRE 2024

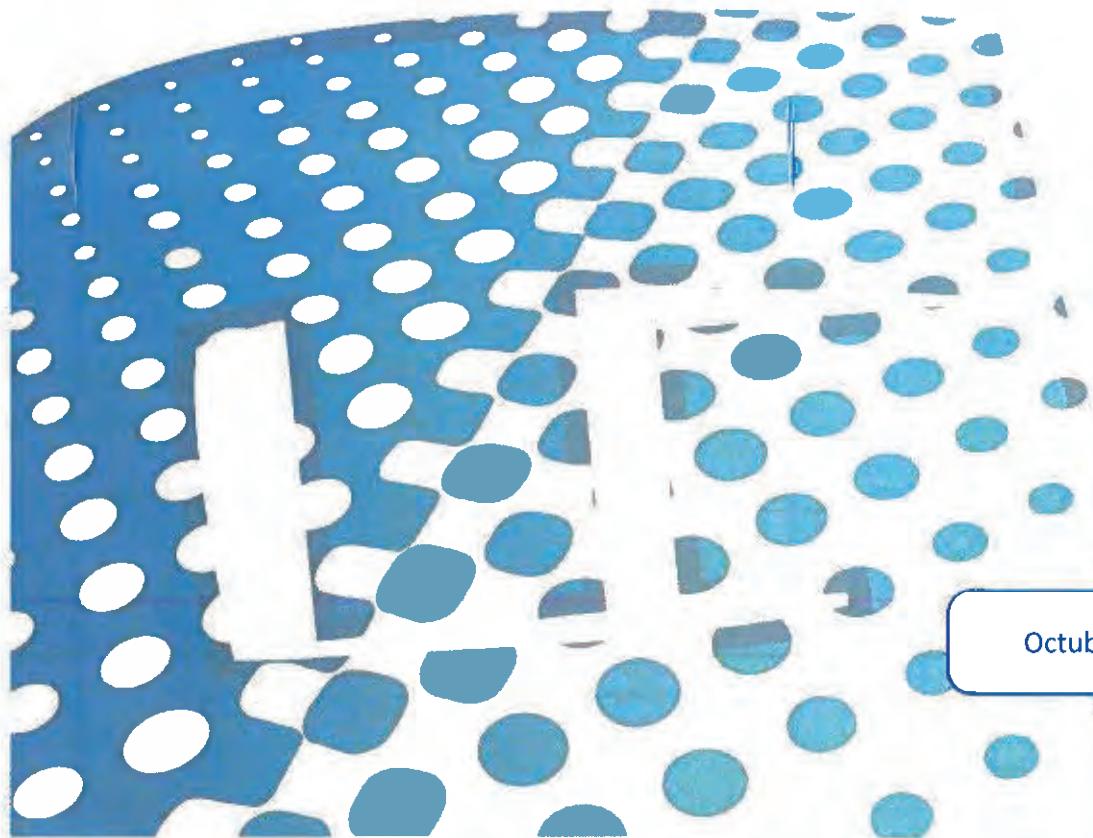




## Estudio de Tráfico para la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Buitrago del Lozoya en la parcela del Matadero de Buitrago

**DILIGENCIA**  
Número: 2024-0009 Fecha: 20/12/2024

Octubre 2024



## ÍNDICE

1. Introducción .....	4
2. Características del nuevo uso.....	5
3. Características del vialio.....	10
4. Antecedentes.....	11
4.1. Oficio 5 de diciembre de 2019.....	11
4.2. Oficio 25 de febrero de 2020.....	14
4.3. Oficio de 08 de agosto de 2022.....	18
4.4. Oficio 23 de septiembre de 2022.....	21
5. Caracterización del tráfico actual .....	26
5.1. Estaciones de aforo .....	26
5.2. Trabajos de campo .....	29
6. Caracterización del tráfico en situación futura .....	32
6.1. Generación de tráfico .....	32
6.2. Distribución de tráfico .....	34
7. Normativa.....	36
7.1. Vehículo patrón .....	36
7.2. Norma 3.1-IC.....	36
8. Impacto en el tráfico. Niveles de servicio.....	41
8.1. Tronco N-1.....	43
8.2. Intersección T, acceso matadero.....	43
8.3. Tronco M-126.....	44
8.4. Intersección T, N-1 con M-126.....	45
9. Conclusiones.....	52
Anejo I. Trabajos de campo .....	54



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación y ámbito de actuación .....	4
Figura 2. Localización del matadero respecto del núcleo .....	6
Figura 3. Localización de la parcela, respecto del viario .....	6
Figura 4. Distribución en planta .....	8
Figura 5. Acceso. Planta .....	9
Figura 6. Acceso. Panorámica .....	9
Figura 7. Viario de acceso y enlaces .....	11
Figura 8. Oficio Ministerio de Fomento de 5 de diciembre de 2019 .....	12
Figura 9. Oficio Ministerio de Fomento de 25 de febrero de 2020 .....	14
Figura 10. Oficio Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible .....	18
Figura 11. Oficio de la Demarcación de Carreteras de la Comunidad de Madrid .....	22
Figura 12. Estaciones de aforo estatales .....	26
Figura 13. Estación M-96-0 .....	28
Figura 14. Estación M-212-3 .....	28
Figura 15. Localización de los puntos de aforo .....	29
Figura 16. Tronco N-1 .....	30
Figura 17. Intersección N-1 y M-126 .....	30
Figura 18. Aforos acceso Matadero. Vehículos por hora y sentido .....	30
Figura 19. Aforos. Tipología de vehículos por sentido .....	31
Figura 20. Zonas poblacionales .....	36
Figura 21. Esquema solución propuesta .....	38
Figura 22. Ubicación carril adicional .....	39
Figura 23. Esquema solución propuesta acotada .....	40
Figura 24. Intersección en T. Niveles de servicio. Hora punta de entrada y salida .....	44
Figura 25. Intersección en T. Niveles de servicio. IH100 en la situación actual (2020) .....	46
Figura 26. Intersección en T. Niveles de servicio. IH100_2020 (entradas) con matadero .....	47
Figura 27. Intersección en T. Niveles de servicio. IH100_2020 (salidas) con matadero .....	48
Figura 28. Intersección en T. Niveles de servicio. IH100 en la situación futura sin matadero (2040) ..	49
Figura 29. Intersección en T. Niveles de servicio. Salidas IH100 en la situación futura con matadero (2040) ..	50
Figura 30. Intersección en T. Niveles de servicio. Entradas IH100 en la situación futura con matadero (2040) ..	51

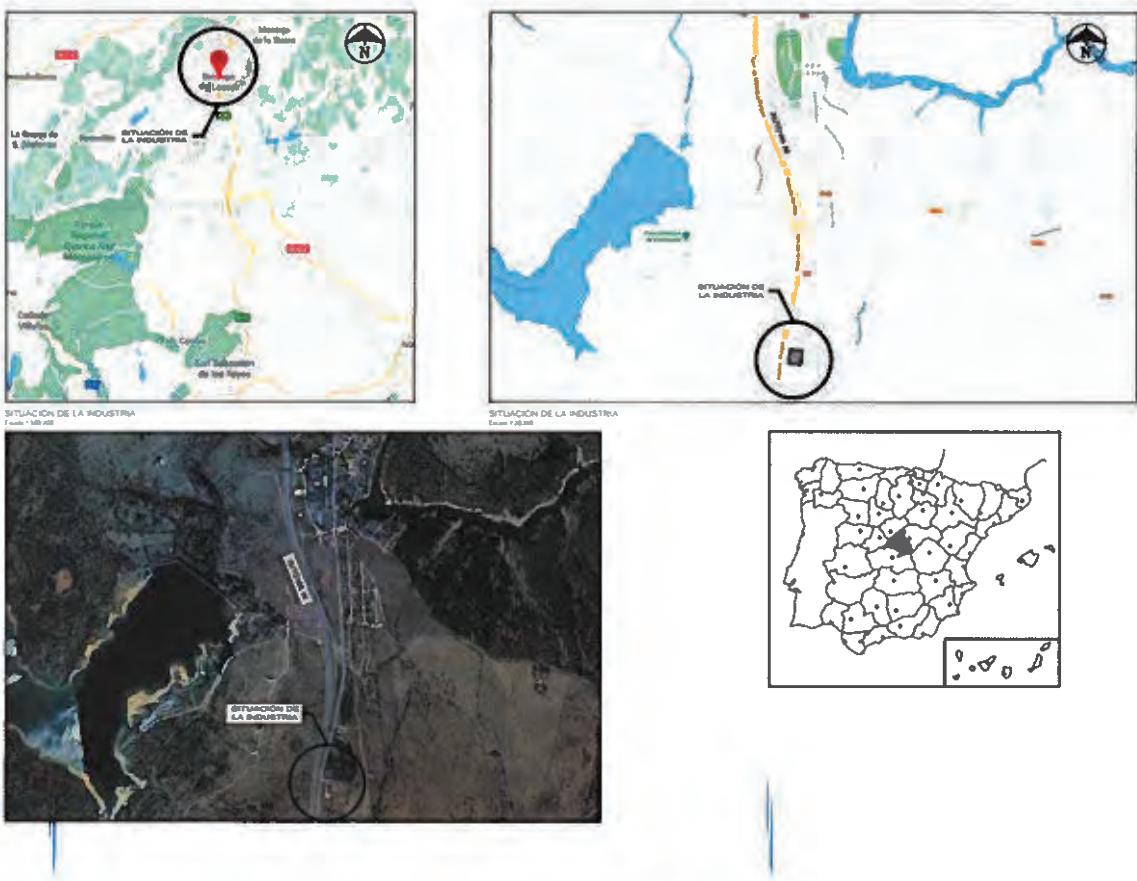
## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Superficies construidas edificio industrial .....	7
Tabla 2. Evolución del tráfico en las estaciones de aforo cercanas al ámbito .....	27
Tabla 3. Coeficientes estación M-96-0 .....	31
Tabla 4. Empleados .....	33
Tabla 5. Generación de viajes .....	34
Tabla 6. Distribución de viajes producidos por el matadero .....	34
Tabla 7. Distribución de población en el municipio de Buitrago del Lozoya .....	35
Tabla 8. Distribución de viajes .....	41
Tabla 9. Hora punta de entrada N-I con acceso Matadero (2040). Veh./hora .....	41
Tabla 10. Hora punta de salida con acceso Matadero (2040). Veh./hora .....	42
Tabla 11. Hora punta de entrada N-I con M-126 (2040). Veh./hora .....	42
Tabla 12. Hora punta de salida N-I con M-126 (2040). Veh./hora .....	42
Tabla 13. Aforos motos, ligeros y pesados en el tronco de la N-I .....	55
Tabla 14. Aforos motos, ligeros y pesados en la intersección con la M-126 .....	56

## 1. Introducción

El objetivo de este estudio es realizar el diseño preliminar del acceso al matadero de Buitrago del Lozoya, en el marco de la reforma establecida en la “Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Buitrago del Lozoya en la parcela del Matadero de Buitrago” así como ampliar el análisis del tráfico relacionado con este Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias (en adelante NNSS).

Figura 1. Ubicación y ámbito de actuación



Con el objeto de facilitar la exposición de los resultados, el documento cuenta con la siguiente estructura

1. **Introducción.** Breve resumen de la información de partida del proyecto, así como de los objetivos que se persiguen en este estudio.
2. **Características del nuevo uso.** Resumen de los aspectos más característicos de los nuevos usos con implicaciones en la evolución del tráfico y la movilidad.
3. **Caracterización del viario.** Se caracteriza la red viaria del entorno del matadero de Buitrago de Lozoya.

4. **Antecedentes.** Se incluyen los oficios cuyas resoluciones se han de tener en cuenta para la realización del presente estudio.
5. **Caracterización del tráfico actual.** Se determina el tráfico que circula por el viario circundante al ámbito de actuación antes de la actuación, mediante los datos disponibles de las estaciones de aforo del Ministerio de Transportes y de los aforos llevados a cabo durante los trabajos de campo.
6. **Caracterización del tráfico en situación futura.** Se determina el cálculo adicional debido a la puesta en servicio de la actuación.
7. **Normativa.** Se incluye la normativa que se ha tenido en cuenta para la realización del presente estudio.
8. **Prediseño del acceso.** Se incluye el diseño del acceso al Matadero.
9. **Impacto en el tráfico.** Análisis de afecciones en el tráfico en situación actual y futura (tras la actuación) mediante el cálculo del nivel de servicio en el tronco de la N-1 y sus intersecciones con el acceso al matadero y la carretera M-126, así como en el tronco de la M-126.
10. **Conclusiones.**

Además, se incluye un anexo con el contenido de los trabajos de campo.

## 2. Características del nuevo uso

El área objeto de estudio está ubicada en el municipio de Buitrago del Lozoya, al sur del núcleo urbano, en la margen este de la carretera N-1, que se encuentra a su vez en el lado este de la autovía A-1.

Se incluyen a continuación unas imágenes de la localización del matadero respecto del núcleo del municipio, así como en detalle de la parcela en la que se ubica el matadero.

Figura 2. Localización del matadero respecto del núcleo

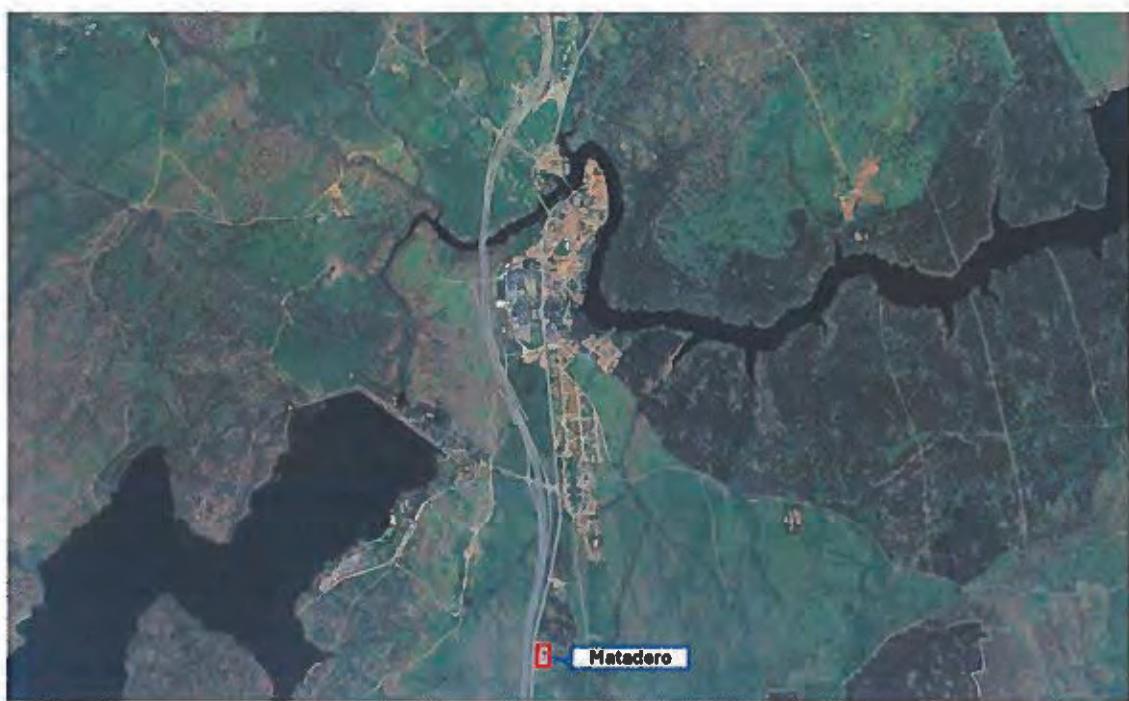


Figura 3. Localización de la parcela, respecto del viario



## Estudio de Tráfico para la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Buitrago del Lozoya en la parcela del Matadero de Buitrago

El matadero de Buitrago del Lozoya estuvo en funcionamiento de manera regular desde 1994 hasta 2018. Tras un periodo de inactividad, se ha impulsado un proyecto de reforma y modernización para convertirlo en una instalación exclusiva para el ganado vacuno, eliminando el manejo de ovino y porcino.

Se prevé una ampliación del matadero que incluirá nuevas áreas, tales como corrales para vacas, zonas de despiece, envasado y muelles, así como la renovación de aseos y oficinas y la instalación de una depuradora. Estos cambios son necesarios para cumplir con los nuevos requisitos normativos.

La instalación contará con una única línea de sacrificio, con capacidad para procesar 10 animales por hora, lo que equivale a unas 32-40 unidades al día. El horario de operación se establecerá entre 3 y 4 horas diarias, lo que resultará en una producción diaria inferior a 10 toneladas.

La parcela cuenta con la referencia catastral 6359501VL4365N0001TL, y con una superficie de 9.404 m<sup>2</sup> rodeada de fincas rústicas.

Las superficies construidas correspondientes al edificio industrial proyectado son las que se muestran a continuación:

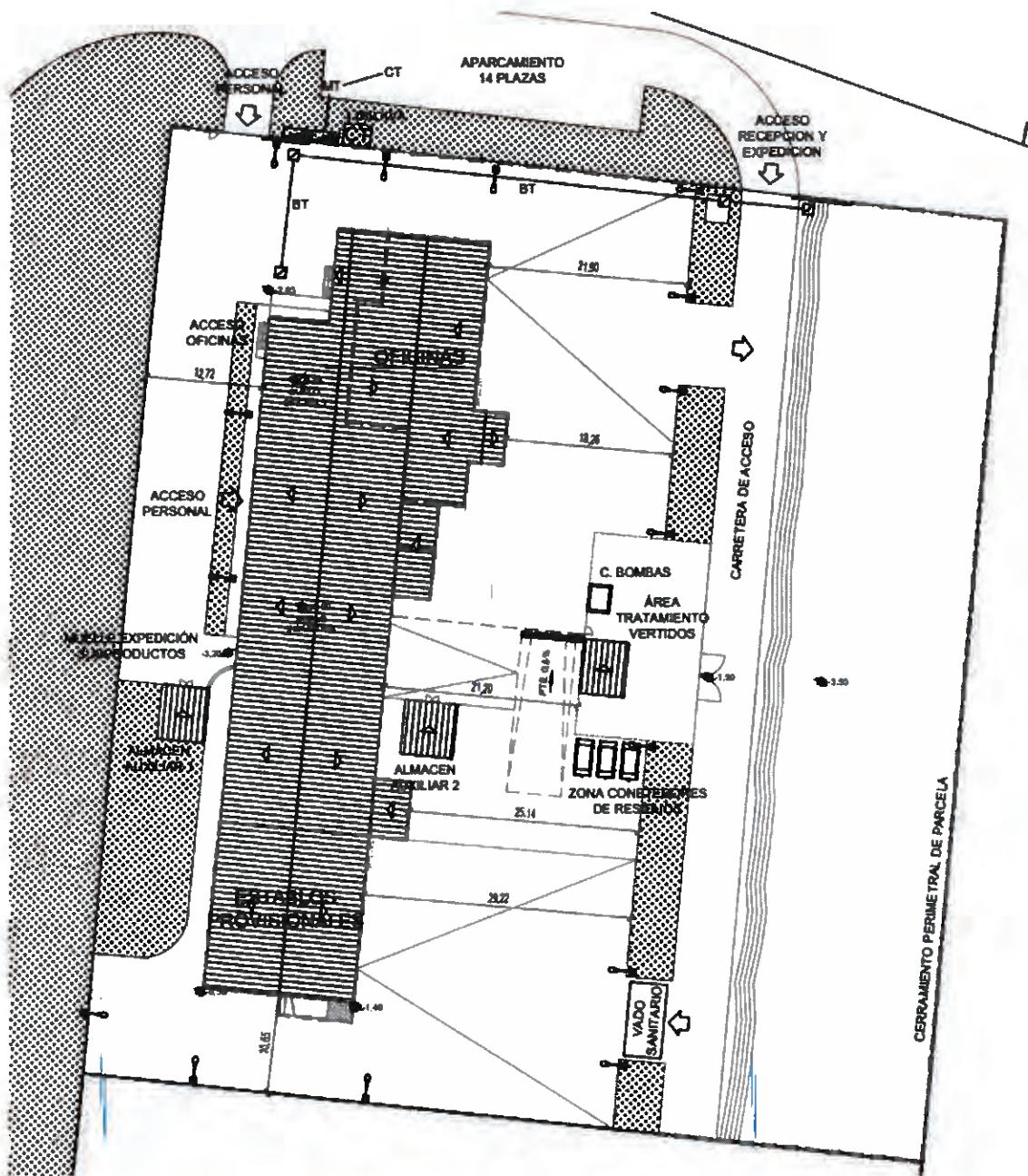
Tabla 1. Superficies construidas edificio industrial

SUPERFICIES CONSTRUIDAS SOLUCIÓN PROYECTADA				
ZONAS	PLANTA SEMISOTANO	PLANTA BAJA	PLANTA ALTA	TOTAL PLANTAS
<b>EDIFICIO PRINCIPAL</b>				<b>2.035,79 m<sup>2</sup></b>
ZONA OFICINAS	-	65,93 m <sup>2</sup>	65,93 m <sup>2</sup>	131,86 m <sup>2</sup>
ZONA CORRALES (PROVISIONALES)	-	312,51 m <sup>2</sup>	-	312,51 m <sup>2</sup>
ZONA SACRIFICIO	-	481,91 m <sup>2</sup>	-	481,91 m <sup>2</sup>
ZONA CÁMARA, MUELLES, DESPIECE	-	729,72 m <sup>2</sup>	-	729,72 m <sup>2</sup>
ZONA SERVICIOS IND.-EXPED.M.E.R.	183,46 m <sup>2</sup>	-	-	183,46 m <sup>2</sup>
ZONA ASEOS-VESTUARIOS-COMEDOR	196,33 m <sup>2</sup>	-	-	196,33 m <sup>2</sup>
<b>EDIFICIOS AUXILIARES</b>				<b>64,31 m<sup>2</sup></b>
ZONA ALMACÉN AUXILIAR	-	33,63 m <sup>2</sup>	-	33,63 m <sup>2</sup>
ZONA ALMACÉN M.E.R.	-	30,68 m <sup>2</sup>	-	30,68 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>379,79 m<sup>2</sup></b>	<b>1.654,38 m<sup>2</sup></b>	<b>65,93 m<sup>2</sup></b>	<b>2.100,10 m<sup>2</sup></b>

La superficie del edificio principal será de aproximadamente 2.035,79 m<sup>2</sup>, mientras que la de los edificios auxiliares será de 64,31 m<sup>2</sup>. Además, las instalaciones incluirán un aparcamiento con capacidad para 14 plazas.

En la siguiente figura se muestra la distribución de los espacios de las instalaciones proyectadas.

Figura 4. Distribución en planta



El acceso está ubicado en la margen este de la N-1, en un tramo donde la carretera dispone de un carril en dirección ascendente hacia Buitrago y dos carriles en dirección descendente hacia Madrid. El carril exterior fue diseñado originalmente como un carril adicional para vehículos pesados, dado que este tramo presenta una pendiente.

Todos los accesos se realizan a través de la conexión con la carretera N-1, ubicada en la margen este de la misma. A continuación, se presentan una vista en planta y una imagen del acceso.

Figura 5. Acceso. Planta

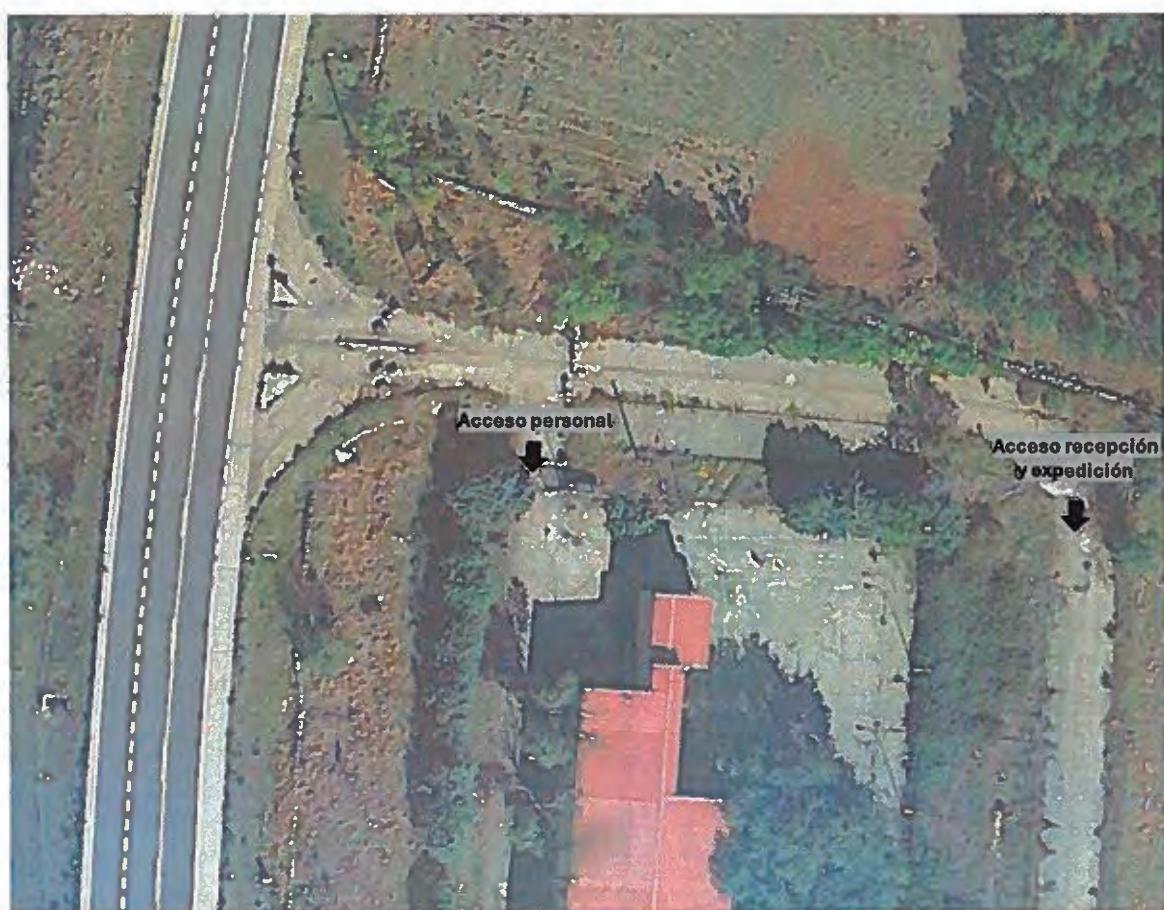


Figura 6. Acceso. Panorámica



### 3. Características del viario

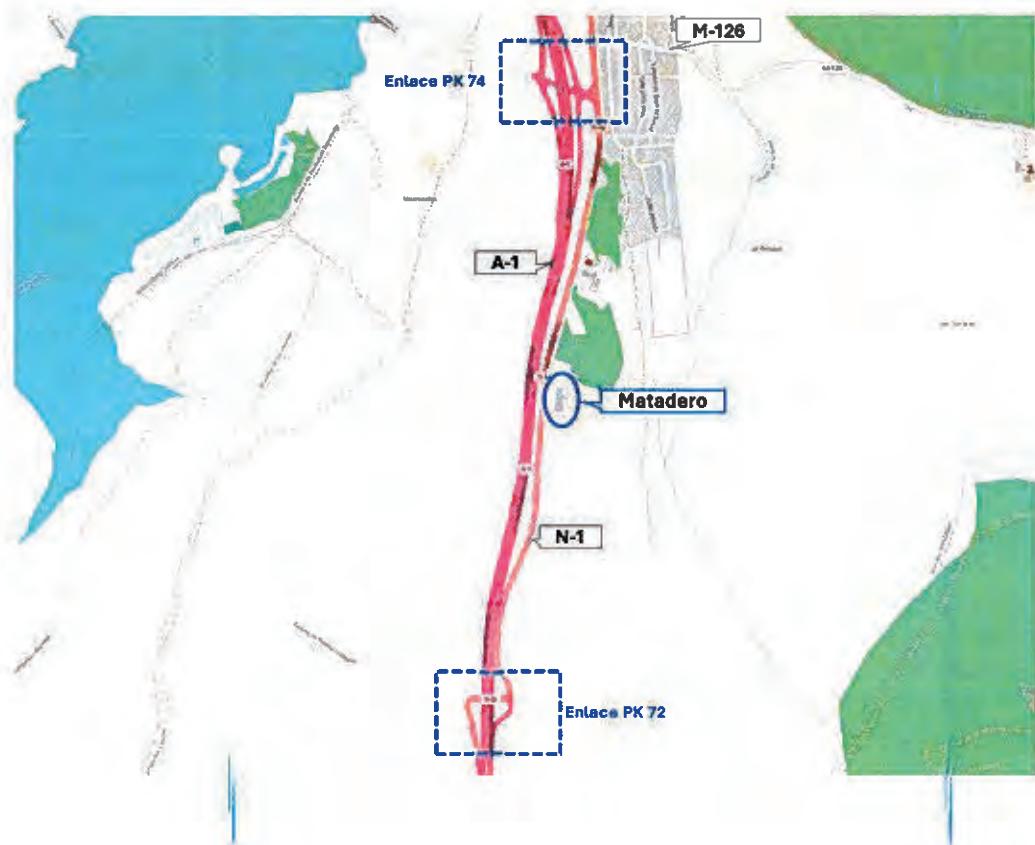
Las principales vías de comunicación que permiten el acceso al ámbito de estudio y canalizan el tráfico del entorno son la autovía del Norte (A-1) y la carretera N-1; se incluye también la carretera M-126:

- **Autovía del Norte (A-1).** Es una de las principales vías de comunicación que conecta Madrid con el norte de España; cuenta con dos carriles por sentido separados por mediana y arcenes exteriores de 2,5 metros e interiores de un metro. La velocidad máxima permitida en la mayor parte del trazado de la A-1 suele ser de 120 km/h en los tramos de autovía; sin embargo, en zonas con mayor densidad de tráfico, curvas pronunciadas o entradas y salidas frecuentes, la velocidad puede reducirse a 100 km/h o incluso 80 km/h en ciertos tramos de acceso o desvíos.
- **Carretera convencional N-1 o Nacional I.** es una de las principales vías que conecta Madrid con el norte de España, atravesando diversas localidades, incluyendo Buitrago del Lozoya. En el tramo de estudio cuenta con un carril en dirección ascendente hacia Buitrago y dos carriles en dirección descendente hacia Madrid. El carril exterior en la dirección descendente está diseñado como un carril adicional para vehículos pesados, aprovechando la topografía de la zona, que presenta pendientes. La velocidad máxima permitida en este tramo de la N-1 suele ser de 90 km/h para vehículos ligeros y de 80 km/h para vehículos pesados, aunque puede variar según la señalización específica y las condiciones de la carretera. La carretera está debidamente señalizada para advertir a los conductores sobre los límites de velocidad, así como las condiciones del tramo, especialmente en zonas con pendientes. Este tramo de la N-1 presenta un flujo de tráfico variable, con mayor afluencia durante los fines de semana y las vacaciones, ya que muchos viajeros se dirigen a destinos en la Sierra de Guadarrama.
- **Carretera M-126.** Es una vía regional que conecta varios municipios en la Comunidad de Madrid, principalmente Algete con Fuente el Saz de Jarama, en el norte de la comunidad. Generalmente, cuenta con un carril por sentido, es decir, una vía convencional de doble sentido con un carril en cada dirección. Es una carretera secundaria con una sección estándar, sin grandes infraestructuras adicionales como túneles o viaductos. El límite de velocidad suele estar en 90 km/h, ya que es una carretera convencional fuera de zonas urbanas. Sin embargo, en las proximidades de los núcleos urbanos como Algete o Fuente el Saz de Jarama, el límite puede reducirse a 50 km/h o incluso menos, dependiendo de la cercanía de la zona urbana. En algunos tramos, como en curvas o zonas

más transitadas, puede haber restricciones adicionales que reducen el límite de velocidad por seguridad.

El acceso al matadero se encuentra entre dos enlaces que conectan la N-1 con la A-1, ubicados en los kilómetros 72 y 74. Como se puede observar en la imagen siguiente, el enlace situado en el kilómetro 74 está mucho más cerca del núcleo de Buitrago del Lozoya, lo que lo hace considerablemente más utilizado que el ubicado en el kilómetro 72. Por esta razón, el tramo de la carretera N-1 entre ambos accesos presenta un tráfico muy bajo, ya que apenas hay zonas que atender.

Figura 7. Vario de acceso y enlaces



## 4. Antecedentes

En el presente apartado se incluyen los oficios de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid del actual Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible y de la Comunidad de Madrid.

### 4.1. Oficio 5 de diciembre de 2019

En dicho oficio se informa sobre el expediente de licencia de actividad de las instalaciones objeto de estudio. En la siguiente imagen se muestra el oficio en cuestión.

Estudio de Tráfico para la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Buitrago del Lozoya en la parcela del Matadero de Buitrago

Figura 8. Oficio Ministerio de Fomento de 5 de diciembre de 2019

 MINISTERIO  
DE FOMENTO

AYTO BUITRAGO DEL LOZOYA  
Registro de Entrada - REG01  
Nº 4124/2019  
Fecha: 17/12/2019 a las 08:18  
SECRETARIA GENERAL  
DE INFRAESTRUCTURAS  
DIRECCIÓN GENERAL  
DE CARRETERAS  
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS  
DEL ESTADO EN MADRID

O F I C I O

S/REF.	DESTINATARIO
N/REF.	Ayuntamiento de Buitrago de Lozoya.
FECHA	05/12/2019
ASUNTO	<p>Expediente de licencia de actividad, instada por el propio Ayuntamiento, para adecuación, implantación de mejoras y optimización de procesos en matadero frigorífico de vacuno en Buitrago de Lozoya. Sita en la margen derecha del P.K.73 de la autovía A-1 y carretera nacional N-I.</p> <p>Con fecha 15/10/2019 y nº 006032 de registro de entrada, se recibió, en esta Demarcación de Carreteras del Estado, certificado del acuerdo plenario de aprobación del Proyecto Básico para Adecuación, implantación de mejoras y optimización de procesos en matadero frigorífico de vacuno, informe de los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento de Buitrago de Lozoya y copia del referido proyecto para la solicitud del correspondiente informe sectorial.</p> <p>Una vez analizada documentación y en cuanto a afecciones a la Red de Carreteras del Estado, se informa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La finca objeto de la tramitación es la 635901VL4365N001TL (parcela) y 635901VL4365N0002YB (construcción) del catastro del término municipal de Buitrago de Lozoya, sita en la margen derecha del P.K. 73 de la nacional N-I y A-1, siendo colindante con la carretera N-I</li><li>- La actual instalación (construcción) del Matadero se encuentra dentro de la zona de afección del tronco de la autovía A-1 (100m desde la arista exterior de la explanación) y fuera de la línea límite de edificación de la autovía A-1 y la nacional N-I. Además, la parcela en la que se ubica no invade el dominio público del vial estatal.</li><li>- El acceso al Matadero, de uso exclusivo y actualmente en desuso, se sitúa en la margen derecha (sentido creciente de PP KK) de la carretera N-I a la altura del P.K. 73. En este tramo, la carretera N-I consta de un carril en el sentido creciente de PP.KK, y dos carriles (uno de ellos para circulación lenta) en el sentido decreciente y la velocidad está limitada a 80 km/h. El acceso permite los movimientos de entrada y salida desde/ hacia los dos sentidos de la carretera N-I, no existiendo ni cuñas o carriles de cambio de velocidad para materializar los giros a la derecha, ni carriles centrales de almacenamiento y espera para los giros a la izquierda.</li><li>- El objeto del expediente es la obtención de la correspondiente licencia de actividad para la adecuación de la construcción de referencia para la realización de actividades agropecuarias "[...] el sacrificio y/o despiece de animales con producción de canales iguales o inferior a 10 toneladas dia, llevando a cabo una ampliación de la nave y mejora de esta". Conteniendo el referido Proyecto la descripción de la obra civil, obras de ampliación y adecuación necesarias para la ampliación de la nave y edificación existentes, con objeto reanudar la actividad de Matadero.</li></ul> <p>VIA MADRID TEL FAX</p>

DILIGENCIA  
Número: 2024-0009 Fecha: 20/12/2024



- Dada la colindancia con el viario estatal se deberán respetar las limitaciones impuestas para las zonas de protección establecidas en la Ley 37/2015, de Carreteras, en especial las previstas para la zona limitación a la edificabilidad, dentro de la que se encuentra prohibida cualquier obra de construcción.  
Asimismo, se recuerda que cualquier actuación afecte a dichas zonas requerirá de la correspondiente autorización por parte del Ministerio de Fomento.
  - Se observa que las obras de adecuación, ampliación y mejora de la instalación del Matadero previstas en el Proyecto, se situarían fuera de la línea límite de edificación, pero dentro de la zona de afectación del tronco de la autovía A-1.
  - Asimismo, consta solicitud de autorización de demolición para la adecuación del Matadero, con número de registro de entrada 06028, (expediente 436/2019/MT) en esta Demarcación.

Por lo expuesto, para poder emitir el correspondiente informe preceptivo y vinculante en atención a lo dispuesto en el art.16.6 de la Ley 37/2015, de Carreteras, resulta necesario completar la documentación aportando:

- Diseño del acceso que dé cumplimiento a lo previsto en la Norma 3.1-C Trazado (apartados 9.1 y 9.5 de la misma, entre otros)

El diseño de los accesos se basará en un estudio que justifique su demanda, estimando las correspondientes IMDs para un año horizonte y su composición, además en dicho estudio se establecerá el vehículo patrón característico para la elección de las dimensiones geométricas del acceso.

Para la definición de los elementos para materializar los movimientos de entrada y salida en los accesos se deberá tener en cuenta tanto la tabla 9.1 de la citada Norma como el vehículo patrón característico en función del tipo de actividad desarrollado, al objeto de garantizar que con la solución de trazado planteada, se accede en condiciones óptimas de seguridad vial.

- En cuanto a la solicitud de autorización de demolición para la adecuación del Matadero, que consta en esta Demarcación (E-2019-08026) se paraliza la tramitación de dicha de autorización hasta que se dé cumplimiento a las observaciones requeridas en el presente oficio
  - Cualquier actuación que afecte a las zonas de protección del viario estatal, definidas como tales en los artículos 28 y siguientes de la Ley 37/2015, de Carreteras, requerirá de la correspondiente autorización por parte de la Dirección General de Carreteras, sin perjuicio de cualesquiera otras competencias concurrentes; por lo que las actuaciones previstas tanto de demolición como de ampliación, adecuación y mejora requerirán la preceptiva autorización.

**El presente requerimiento no tiene efecto resolutorio alguno, quedando suspendido el plazo para la emisión del correspondiente informe sectorial de carreteras, preceptivo y vinculante, hasta la remisión de la documentación requerida.**



Según lo indicado en el Oficio "el acceso al Matadero, de uso exclusivo y actualmente en desuso, se sitúa en la margen derecha (sentido creciente de PP.KK.) de la carretera N-I a la altura del P.K. 73. En este tramo, la carretera N-I consta de un carril en el sentido creciente de PP.KK. y dos carriles (uno de ellos para circulación lenta) en el sentido decreciente y la velocidad está limitada a 80 km/h. El acceso permite los movimientos de entrada y salida desde/hacia los dos sentidos de la carretera N-I; no

*existiendo ni cuñas o carriles de cambio de velocidad para materializar los giros a la derecha, ni carriles centrales de almacenamiento y espera para los giros a la izquierda”.*

Indicando más adelante que resulta necesario completar la documentación aportando “diseño del acceso que dé cumplimiento a lo previsto en la Norma 3.1-IC Trazado (apartados 9.1 y 9.5 de la misma, entre otros)”. En concreto:

- El diseño de los accesos se basará en un estudio que justifique su demanda, estimando las correspondientes IMDs para un año horizonte y su composición, además en dicho estudio se establecerá el vehículo patrón característico para la elección de las dimensiones geométricas del acceso.
- Para la definición de los elementos para materializar los movimientos de entrada y salida en los accesos se deberá tener en cuenta tanto la tabla 9.1 de la citada Norma como el vehículo patrón característico en función del tipo de actividad desarrollado, al objeto de garantizar que, con la solución de trazado planteada, se accede en condiciones óptimas de seguridad viaria.

En los siguientes apartados se analizará el tráfico generado por el matadero, y la alternativa de diseño que se plantea para cumplir con los requisitos solicitados.

## 4.2. Oficio 25 de febrero de 2020

Tras la presentación de documentación complementaria con fecha 22 de septiembre de 2020, se recibió un nuevo oficio con fecha 25 de febrero de 2021, donde se da informe favorable condicionado a la actualización del Estudio de Accesos, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- La velocidad de proyecto será de 60 km/h entre los pp.kk. 72+700 y 73+590.
- El carril central actual comprendido entre los p.k. 72+700 y p.k. 73+590 se destinará a carriles centrales de espera, tanto para la intersección del p.k. 73+000 como para el acceso a las instalaciones del p.k. 73+400, anulándose, por completo, la circulación del tráfico rodado por éste (se adjunta plano aclaratorio).
- Para la determinación de la longitud de los carriles de cambio de velocidad, cuñas de transición y carriles centrales de espera se tendrá en cuenta el capítulo 8 “Carriles adicionales y otros elementos de trazado” de la Instrucción 3.1 I.C.

En las siguientes imágenes se muestra el oficio en cuestión.

Figura 9. Oficio Ministerio de Fomento de 25 de febrero de 2020

# Estudio de Tráfico para la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Buitrago del Lozoya en la parcela del Matadero de Buitrago



MINISTERIO  
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD  
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD  
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL  
DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL  
DE CARRETERAS  
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS  
DEL ESTADO EN MADRID

## O F I C I O

S/REF:

N/REF: 0436/2019/MT

FECHA 25/02/2021

ASUNTO Expediente de licencia de actividad, instada por el propio Ayuntamiento, para adecuación, implantación de mejoras y optimización de procesos en matadero frigorífico de vacuno en Buitrago de Lozoya. Situ. en la margen derecha del p.k. 73 de la A-1 y N1

## DESTINATARIO:

AYUNTAMIENTO DE BUITRAGO DEL LOZOYA

\*\*

Buitrago del Lozoya (MADRID)

Con fecha 15/10/2019 y nº 6032 de registro de entrada, se recibió, en esta Demarcación de Carreteras del Estado, certificado del acuerdo plenario de aprobación del Proyecto Básico para Adecuación, Implantación de mejoras y optimización de procesos en matadero frigorífico de vacuno; informe de los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento de Buitrago de Lozoya y copia del referido proyecto para la solicitud del correspondiente informe sectorial.

Una vez analizada documentación, se solicitó mediante oficio de fecha 16/12/2019 y con nº de salida 894, documentación complementaria en relación a:

- Diseño del acceso que dé cumplimiento a lo previsto en la Norma 3.1-IC Trazado, estimando las correspondientes (MD's para un año horizonte y su composición).

Con fecha 22/09/2020 y números de registro de entrada 3999 y 4000, se recibió, en esta Demarcación de Carreteras del Estado:

- Memoria, Planos y Documentación Ambiental del Plan Especial de Equipamiento del Matadero de Buitrago del Lozoya.
- Estudio de accesos.

Tras el análisis de la documentación aportada, esta Demarcación de Carreteras de Madrid Informa:

- El estudio de tráfico, considerando en año 2040 como horizonte, contempla su caracterización teniendo en cuenta el incremento generado por la actividad del matadero, siendo el nivel de servicio adecuado por la tipología de carretera.
- En relación a la vía, actualmente la carretera N-1 la cuenta con una sección de tres carriles (un carril en sentido ascendente y dos carriles en sentido descendente) entre los pp.kk. 72+700 y 73+590. La velocidad actual en el tramo citado está limitada a 80 km/h en ambos sentidos de circulación.
- De acuerdo a la Instrucción de Trazado 3.1 I.C, la intersección deberá contar con carriles centrales de espera con las características indicadas en el artículo 8.3.
- La modificación del trazado de la intersección de acceso al matadero (p.k. 73+000/margen derecho) afecta al acceso a las instalaciones de Protección Civil ubicadas en el p.k. 73+400 también en el margen derecho, en lo relativo a la longitud de carriles centrales de espera. Teniendo en cuenta la velocidad actual de la vía ha de reducirse el límite de velocidad para poder dar cumplimiento a la Instrucción de Trazado 3.1. I.C.



Por lo expuesto anteriormente, se informa favorablemente el asunto referenciado en el epígrafe condicionado a la actualización del Estudio de Acceso, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- La velocidad de proyecto será de 60 km/h entre los pp.kk. 72+700 y 73+590.
- El carril central actual comprendido entre los p.k. 72+700 y p.k. 73+590 se destinará a carriles centrales de espera, tanto para la intersección del p.k. 73+000 como para el acceso a las instalaciones del p.k. 73+400, anulándose, por completo, la circulación del tráfico rodado por éste (se adjunta plano esclarotorio).
- Para la determinación de la longitud de los carriles de cambio de velocidad, cuñas de transición y carriles centrales de espera se tendrá en cuenta el capítulo 8 "Carriles adicionales y otros elementos de trazado" de la Instrucción 3.1 I.C.

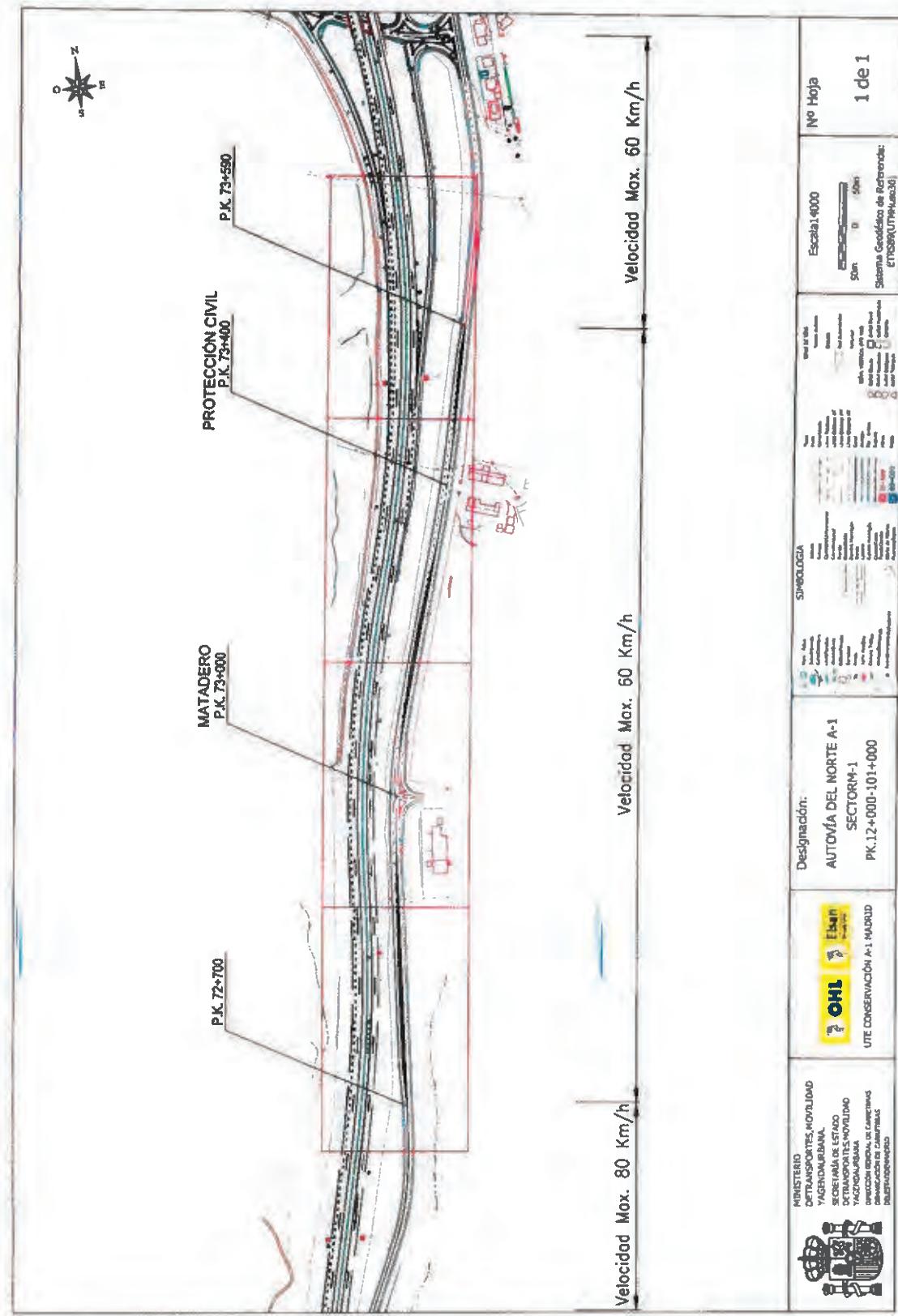
Cualquier actuación que efectúe a las zonas de protección de vial o estatal, definidas como tales en los artículos 28 y siguientes de la Ley 37/2015, de Carreteras, requerirá de la correspondiente autorización por parte de la Dirección General de Carreteras, sin perjuicio de cualesquiera otras competencias concurrentes.

El presente informe no tiene efecto resolutivo alguno por lo que las actuaciones previstas tanto de demolición como de ampliación, adecuación y mejora requerirán la preceptiva autorización.

Lo que se comunica para su conocimiento y efectos.



DILIGENCIA  
Número: 2024-0009 Fecha: 20/12/2024

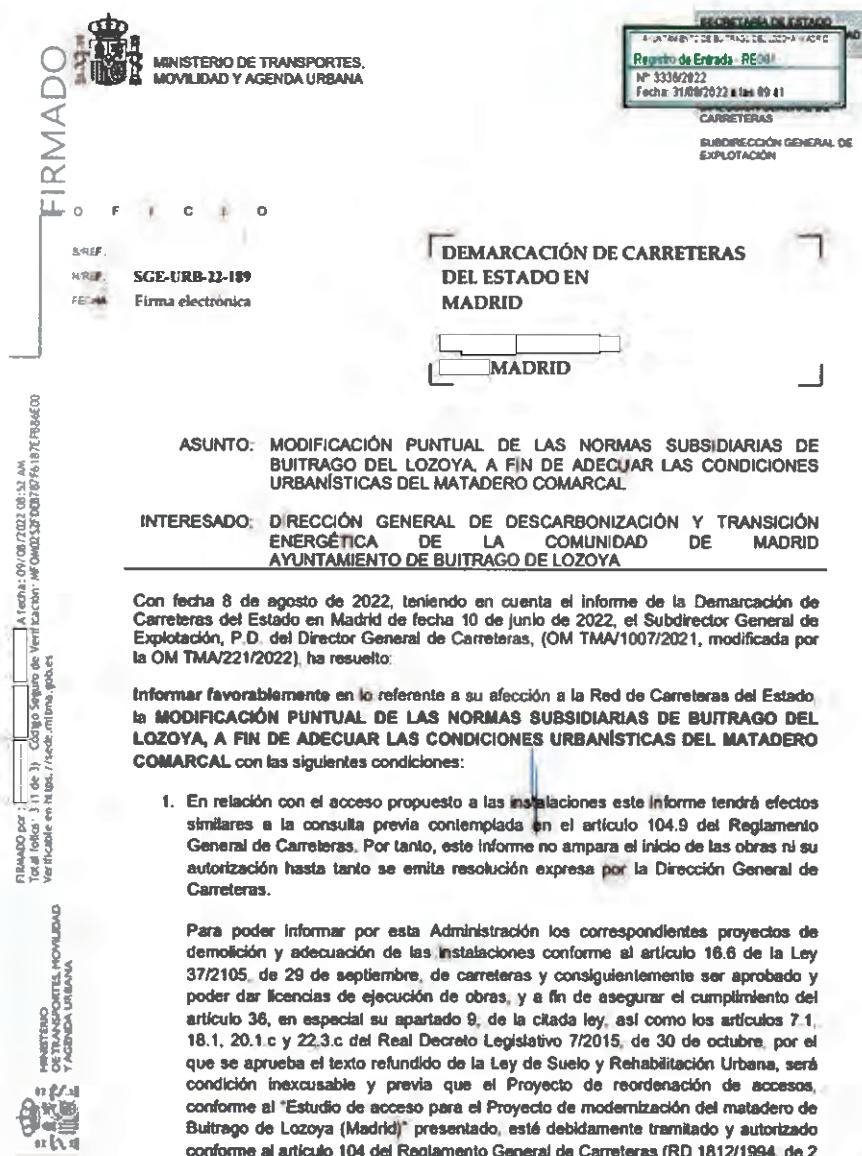


### 4.3. Oficio de 08 de agosto de 2022

La Demarcación de Carreteras resuelve favorablemente la presentación de la modificación puntual de las Normas Subsidiarias de Buitrago de Lozoya, a fin de adecuar las condiciones urbanísticas del matadero comarcal.

En las siguientes imágenes se muestra el oficio en cuestión.

Figura 10. Oficio Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible



DILIGENCIA  
Número: 2024-0009 Fecha: 20/12/2024

FIRMADO

ASUNTO: MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE BUITRAGO DEL LOZOYA, A FIN DE ADECUAR LAS CONDICIONES URBANÍSTICAS DEL MATADERO COMARCAL



INTERESADO: DIRECCIÓN GENERAL DE DESCARBONIZACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID  
AYUNTAMIENTO DE BUITRAGO DE LOZOYA

Dicha propuesta de reordenación de accesos deberá cumplir lo establecido en la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, en el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras y en la Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios además de lo que sea de aplicación de la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/273/2016 de 19 de febrero).

Se deberá garantizar, en particular, que se dispone de visibilidad en la carretera superior a la distancia de parada para el camión y sentido de circulación de la margen en que se sitúa el acceso y, al permitirse giros a la izquierda, que la visibilidad disponible es superior a la de cruce.

No se podrá otorgar licencias de ocupación o de actividad ni proceder a la primera ocupación, al uso o a la puesta en servicio de nuevas actividades en el ámbito, mientras no se encuentren ejecutadas y operativas las medidas propuestas recogidas en el proyecto de reordenación de accesos y con la conformidad de esta Administración.

El informe favorable a la modificación de los accesos existentes no supone la asunción por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana de ningún compromiso en cuanto a la construcción de aquellos, los cuales deberán ejecutarse por el interesado una vez sea concedida, en su caso, la correspondiente autorización por la Dirección General de Carreteras.

2. Conforme al Mapa Estratégico de Ruido aprobado por este Ministerio de la autopista A-1, la isófona de 60 dB en periodo nocturno está muy cercana a la fachada de la edificación ahora existente por lo que podría requerir medidas para garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecido en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido para usos Industriales, por lo que se deberá justificar adecuadamente su necesidad o innecesidad.

Los medios de protección acústica que resulten necesarios para dar cumplimiento a lo dispuesto en la normativa de ruido vigente (Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002) transpuesta en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE de 18 de noviembre de 2003) y, en su caso, en la normativa autonómica o local, serán ejecutados con cargo a los promotores de los desarrollos, previa autorización del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana si afectaran a las zonas de protección del viario estatal, pudiendo situarse en la zona de dominio público.

3. La ejecución de cualquier tipo de actuación que se encuentre dentro de las zonas de protección de las carreteras estatales, quedará regulada por lo establecido en la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras y el Reglamento General de Carreteras

FIRMADO POR: [REDACTED] Fecha: 09/08/2022 08:52 AM  
Total folios: 3 (2 de 3). Código de Verificación: MFO002525 DEB782F6187FEB96E00  
Verificable en: <https://seid.intma.gob.es>

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA



FIRMADO

ASUNTO: MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE BUITRAGO DEL LOZOYA, A FIN DE ADECUAR LAS CONDICIONES URBANÍSTICAS DEL MATADERO COMARCAL



INTERESADO: DIRECCIÓN GENERAL DE DESCARBONIZACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID  
AYUNTAMIENTO DE BUITRAGO DE LOZOYA

(RD 1812/1994, de 2 de septiembre) y, en concreto, por lo establecido en su título III Uso y defensa de las carreteras.

La autovía A-1 define un recorrido preferente para el tráfico de largo recorrido y permite que la N-1, que ya no tiene como función canalizar el tráfico de largo recorrido, pueda ser cedida a otras administraciones.

Conforme al artículo 5 y/o 49 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras el Ayuntamiento puede solicitar la cesión de la carretera N-1 en el tramo entre enlaces con la A-1 (p.k. 72 y p.k 74) y actuar sobre el mismo directamente, sin necesidad de autorización ni condicionamientos de esta Administración que necesariamente se han de ajustar a lo que la legislación de Carreteras del Estado impone.

El presente informe se emite a los efectos del artículo 16.8 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras y no implica autorización de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana a las actuaciones que afecten o tengan influencia en las carreteras pertenecientes a la Red de Carreteras del Estado, para cuya tramitación deberá seguirse el procedimiento establecido reglamentariamente.

Lo que se comunica para su conocimiento y efectos.

El Jefe del Servicio

FIRMADO por: [REDACTED] A fecha: 09/08/2022 08:52 AM  
Todas (folios 13 de 31) - Código Seguro de Verificación: NFO002-SZF-D6B7-67F96-137FB86450  
Verificable en <https://sede.mtma.gob.es>



DILIGENCIA  
Número: 2024-0009 Fecha: 20/12/2024

#### 4.4. Oficio 23 de septiembre de 2022

La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid emite un informe sobre los aspectos y determinaciones que afectan al dominio público de las carreteras, así como al trazado y a las previsiones de actuaciones en la red de carreteras autonómica. Este informe se elabora en cumplimiento del artículo 22 del Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, aprobado por el Decreto 29/1993, de 11 de marzo.

- Se considera necesario incorporar en la documentación un estudio sobre la incidencia que puede tener la actuación que se pretende realizar en el tráfico y movilidad de la carretera M-126 y en todas aquellas carreteras competencia de la Comunidad de Madrid que puedan ser afectadas. Este estudio estará referido tanto a la fase de obra como a la etapa de explotación del Matadero Comarcal.

A raíz de este oficio, se ha procedido a la actualización del presente estudio con el objetivo de darle respuesta.

Figura 11. Oficio de la Demarcación de Carreteras de la Comunidad de Madrid

Ref: 06/148807.9/22



Área de Planificación  
Subdirección General de Planificación,  
Proyectos y Construcción de Carreteras  
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS  
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES  
E INFRAESTRUCTURAS

**ASUNTO:** Consulta Ley 21/2013 relativa a la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de ámbito municipal de Buitrago del Lozoya para el Matadero Comarcal.

**REMITENTE:** Dirección General de Descarbonización y Transición Energética. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura. Comunidad de Madrid.

**DESCRIPCIÓN:**

La Dirección General de Descarbonización y Transición Energética remite a esta Dirección General documentación relativa a la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de ámbito municipal de Buitrago del Lozoya para el Matadero Comarcal, recibida con fecha 18 de marzo de 2022 (ref.: 10/031093.8/22). Se solicita informe sectorial de carreteras competencia de la Comunidad de Madrid.

Según la documentación remitida,

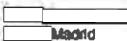
*“...El presente documento contiene la MEMORIA INFORMATIVA de la MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE ÁMBITO MUNICIPAL DE BUITRAGO DEL LOZOYA, redactada con el fin de adecuar las condiciones urbanísticas del Matadero Frigorífico Comarcal de Buitrago a su condición de equipamiento de interés social...”*

*“...En el ámbito objeto de la Modificación Puntual cabría distinguir dos unidades de paisaje. La primera de ellas se corresponde con el área urbanizada y edificada del matadero municipal, situado al noroeste del ámbito. Se trata de un paisaje altamente antropizado en el que únicamente se conservan algunos ejemplares arbóreos. Esta zona está delimitada al oeste por la carretera N-1, exterior al ámbito, y, al norte y este, por el vial de acceso a las instalaciones...”*

*“...Esta carretera tiene un trazado paralelo al de la autovía A-1, que discurre al oeste de la misma...”*

*“...Con una superficie de 157.750 m<sup>2</sup>, este ámbito está clasificado como el sector SAU-3 de Suelo Urbanizable Sectorizado por las NNSS de Buitrago del Lozoya (BOCM de 19/06/1991) ...”*

*“...1.5.5 PROTECCIÓN DE CARRETERAS. La presencia en las inmediaciones del ámbito objeto de la Modificación Puntual, de la carretera N-1, exterior al sector, pero colindante en su parte oeste, y de la Autovía A-1 determina una serie de afecciones. Puesto que se trata de carreteras del Estado, es la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, la que establece las distintas zonas de protección...”*

  
Madrid

**DILIGENCIA**  
Número: 2024-0009 Fecha: 20/12/2024



El ámbito objeto de la modificación puntual se encuentran muy próximas a las carreteras de competencia estatal A-1 y N-1a, denominada también Avenida Madrid. La carretera más próxima a la zona consultada que es competencia de la Comunidad de Madrid es la M-126, situada a 1.000 metros aproximadamente de dicha zona. La carretera M-126 tiene una intensidad de tráfico en el año 2021 en el p.k. 7+740 de 485 veh/día.

#### ANTECEDENTES:

Se enumeran los siguientes antecedentes en relación a planeamiento en el TM de Buitrago de Lozoya:

- Con fecha 13/02/2020 (ref.: 06/021431.9/20) esta Dirección General emite informe con asunto "AVANCE DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE BUITRAGO DE LOZOYA".

Los informes enumerados, así como todos los informes emitidos con otros asuntos, emitidos por esta Dirección General habrán de ser tenidos en cuenta para la redacción de la presente Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Buitrago de Lozoya.

#### INFORME:

En relación con la documentación presentada, se emite informe sobre los aspectos y determinaciones que inciden sobre el dominio público de carreteras, el trazado y la previsión de actuaciones en la red de carreteras autonómica, de acuerdo con el artículo 22 de Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, aprobado por Decreto 29/1993, de 11 de marzo.

1. Según la documentación remitida, la carretera M-126, de competencia de la Comunidad de Madrid, es la más próxima a la zona de actuación de la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de ámbito municipal de Buitrago del Lozoya para el Matadero Comarcal. Se encuentra aproximadamente a un kilómetro de distancia, por lo que esta Dirección General de Carreteras no considera necesario incluir en la documentación planos específicos de carreteras con la zona de dominio público y zona de protección de las carreteras autonómicas (artículos 30, 31 y 32 de la Ley 3/91, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid).
2. Se considera necesario incorporar en la documentación un estudio sobre la incidencia que puede tener la actuación que se pretende realizar en el tráfico y movilidad de la carretera M-126 y en todas aquellas carreteras competencia de la Comunidad de Madrid que puedan ser afectadas. Este estudio estará referido tanto a la fase de obra como a la etapa de explotación del Matadero Comarcal.
3. Las conexiones que afecten a las carreteras competencia de la Comunidad de Madrid, en caso de ser necesarias, deberán definirse mediante proyectos específicos completos que serán remitidos a esta Dirección General para su informe y estarán redactados por técnicos competentes y visados por el colegio profesional correspondiente.





4. Se llama la atención que no estará autorizado ningún nuevo acceso a la carretera M-126, ni a ninguna carretera competencia de la Comunidad de Madrid, que no lo esté expresamente por la Dirección General de Carreteras, aunque figure como tal en el planeamiento vigente del municipio. Se procurará que el acceso a todos los ámbitos del suelo se realice por las vías municipales, mejorando los accesos actuales. Tampoco podrán variarse las características o uso de los accesos existentes sin la previa autorización de la Consejería de Transportes e Infraestructuras.

En cualquier caso, se considera necesario tramitar la solicitud de autorización correspondiente mediante resolución de la Dirección General de Carreteras, de acuerdo con el artículo 99 del Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, aprobado por Decreto 29/1993, de 11 de marzo. La entrada en servicio del desarrollo está condicionada a dicha autorización, según las limitaciones contempladas en dicho artículo

5. Los gastos derivados de la redacción de proyectos, disposición del suelo necesario y construcción de las infraestructuras viales mencionadas, de ser necesarias, así como su mantenimiento, deberán ser sufragados íntegramente por los promotores.
6. Respecto a la prevención de la contaminación acústica, actualmente es de aplicación el Decreto 55/2012 (BOCM de 22 de marzo de 2012), por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid, que dispone como régimen jurídico aplicable en la materia el definido por la legislación estatal (Ley 37/2003, del Ruido), que obliga tanto a la planificación general territorial como a las figuras de planeamiento urbanístico general a adoptar medidas preventivas y correctoras.

En este sentido, se recuerda que se deben cumplir todos los requisitos de prevención de contaminación acústica que marca la legislación vigente en cada momento, y que deben ser avalados por los estudios pertinentes.

7. Será normativa de aplicación la Ley 3/91, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid y su Reglamento, aprobado por Decreto 29/93, de 11 de marzo. En materia de accesos, de ser necesarios, será de aplicación la Orden de 23 de mayo de 2019, de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, por la que se derogan los títulos I a IV de la Orden de 3 de abril de 2002, por la que se desarrolla el Decreto 29/1993, de 11 de marzo, Reglamento de la ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid en materia de accesos a la red de carreteras de la Comunidad de Madrid.
8. La modificación, así como los instrumentos de planeamiento urbanístico que se tramiten en desarrollo del mismo y que afecten a carreteras de la red de la Comunidad de Madrid, deberá remitirse a esta Dirección General para su oportuno informe favorable y vinculante, antes de su aprobación definitiva, de acuerdo con el artículo 22.1 del Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, aprobado por Decreto 29/1993, de 11 de marzo.

Las condiciones de conformidad con la documentación definitiva de la modificación por parte de la Consejería de Transportes e Infraestructura serán las que se establezcan en el ordenamiento jurídico vigente.

9. Se recuerda que este informe no comporta la autorización de las actuaciones descritas en la documentación remitida por el solicitante; la autorización de éstas deberá ser solicitada por su titular, en cuyo trámite se señalarán las condiciones generales y particulares que procedan.





Área de Planificación  
Subdirección General de Planificación,  
Proyectos y Construcción de Carreteras  
**DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS**  
**CONSEJERÍA DE TRANSPORTES**  
**E INFRAESTRUCTURAS**

10. Procede hacer explícito que las consideraciones de este informe se establecen desde el ámbito de competencias atribuidas a esta Dirección General de Carreteras y de acuerdo a la legislación vigente en materia de carreteras y accesos a las mismas en la Comunidad de Madrid, sin perjuicio de lo que otras Consejerías u Organismos de la Comunidad de Madrid, u otras Administraciones afectadas, determinen en el ámbito de sus respectivas competencias.

Las condiciones de este informe se establecen con las directrices actuales de planificación de carreteras y con las características existentes de movilidad y accesibilidad de la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid, pudiendo modificarse en función de la evolución del desarrollo regional, lo que obligaría a una nueva evaluación de necesidades, consideraciones, diseño de accesibilidad, etc.

11. Se recuerda que antes del comienzo de cualquier obra que pueda afectar al dominio público viario de la Comunidad de Madrid o su zona de protección deberá pedirse permiso a la Subdirección General de Conservación y Explotación de esta Dirección General de Carreteras.

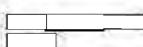
**El Titulado Superior**

Firmado digitalmente por:\*\*\*\*\*  
Fecha: 2022.09.23 09:16

La certifico: que el contenido se ha cumplido con la legislación de transición

**La Jefa de Área de Planificación**

Firmado digitalmente por:\*\*\*\*\*  
Fecha: 2022.09.23 09:25



## 5. Caracterización del tráfico actual

Para caracterizar el tráfico en la situación actual, se han utilizado los datos del Mapa de Tráfico del Ministerio de Transporte y Movilidad Sostenible, junto con los registros obtenidos de las campañas de aforo realizadas en la N-I. Estos registros se centraron en el tramo específico del acceso en estudio, así como en su intersección con la carretera M-126.

### 5.1. Estaciones de aforo

En el ámbito hay dos estaciones de aforo:

- M-96-0. Situada en el p.k. 75,59 de la autovía A-1.
- M-212-3. Situada en el p.k. 75,00 de la nacional N-I.

En la siguiente figura se muestra la localización de ambas estaciones.

Figura 12. Estaciones de aforo estatales



Tabla 2. Evolución del tráfico en las estaciones de aforo cercanas al ámbito

Año	M-96-0			M-212-3		
	Total	Pesados	% pesados	Total	Pesados	% pesados
2018	25.360	4.274	16,90%	3.510	101	2,90%
2017	23.879	3.859	16,20%	4.009	249	6,20%
2016	22.454	3.630	16,20%	3.493	142	4,10%
2015	21.776	3.487	16,00%	2.807	558	19,90%
2014	21.143	3.429	16,20%	3.130	625	20,00%
2013	19.564	3.053	15,60%	2.695	540	20,00%
2012	20.210	3.305	16,40%	2.750	564	20,50%
2011	21.145	3.458	16,40%	2.838	609	21,50%
2010	24.187	3.901	16,10%	1.352	243	18,00%
2009	25.457	3.958	15,50%	1.363	183	13,40%
2008	22.691	4.813	21,20%	1.326	207	15,60%
2007	28.070	6.166	22,00%	1.450	319	22,00%

La tabla anterior muestra la evolución del tráfico total y el tráfico de vehículos pesados entre los años 2007 y 2018 en dos carreteras: M-96-0 (A-1) y M-212-3 (N-I). A continuación, se resumen las principales observaciones:

- Estación M-96-0:
  - Tráfico total: Varía entre un máximo de 28.070 vehículos en 2007 y un mínimo de 19.564 en 2013. Después de 2013, se observa un crecimiento constante hasta alcanzar 25.360 en 2018.
  - Vehículos pesados: Representan una parte considerable del tráfico, con un porcentaje de entre el 15,5% (en 2009) y el 22,0% (en 2007). En 2018, los vehículos pesados representan el 16,9%.
- Estación M-212-3:
  - Tráfico total: La fluctuación es notable, con un máximo de 4.009 vehículos en 2017 y un mínimo de 1.326 en 2008. El tráfico varía sin una tendencia clara a lo largo de los años.
  - Vehículos pesados: El porcentaje de vehículos pesados es variable, con picos de hasta el 22,0% en 2007 y valores mínimos en torno al 2,9% en 2018.

En la A-1, el tráfico total se ha recuperado desde los mínimos de 2013, mientras que el porcentaje de vehículos pesados se ha mantenido relativamente constante en torno al 16%.

## Estudio de Tráfico para la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Buitrago del Lozoya en la parcela del Matadero de Buitrago

En la N-I, el tráfico total es más inestable, con caídas significativas en algunos años. Además, el porcentaje de vehículos pesados ha disminuido notablemente en los últimos años, alcanzando un mínimo de 2,9% en 2018.

En el casco urbano de Buitrago del Lozoya, la tendencia ha sido creciente, casi triplicando los valores en relación con el año 2007. Dicho aumento se ha debido a la peatonalización de la calle Real, y al incremento del turismo en los últimos años.

En las siguientes figuras se muestra la evolución del tráfico total y de vehículos pesados en los últimos años en los que se cuenta con datos en ambas estaciones.

Figura 13. Estación M-96-0

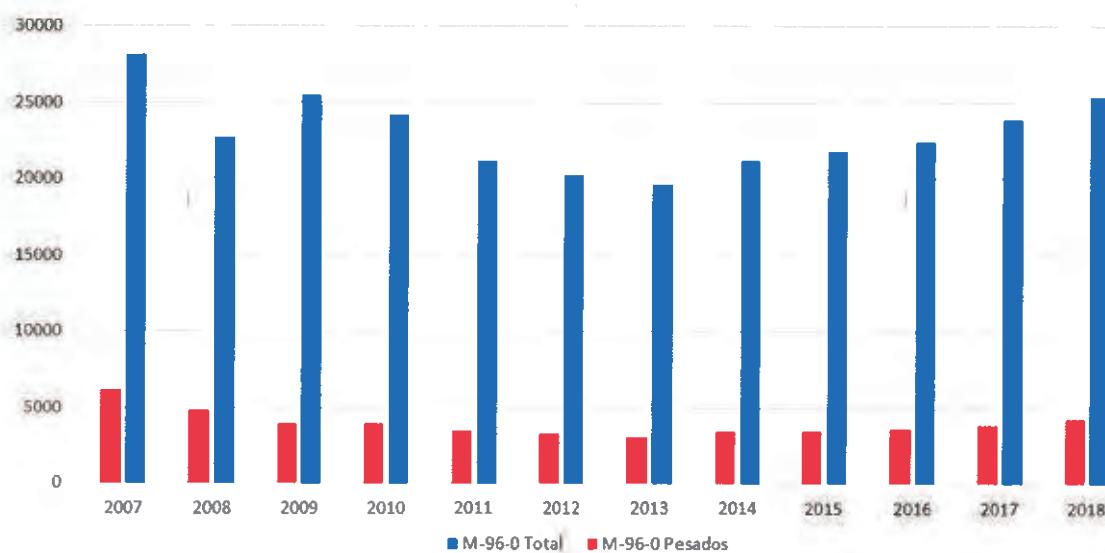
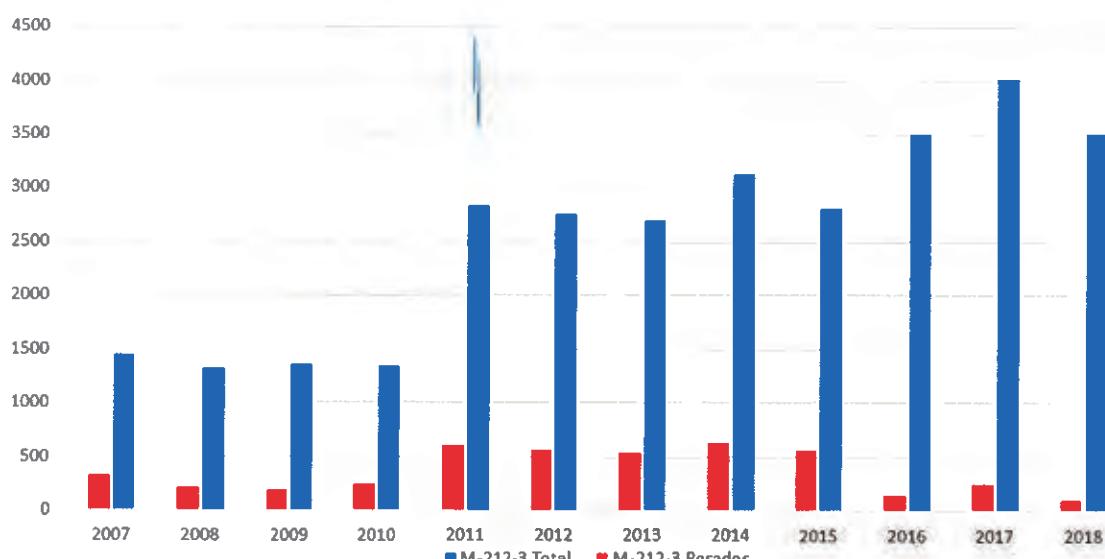


Figura 14. Estación M-212-3



## 5.2. Trabajos de campo

Este apartado incluye los trabajos de campo realizados en el estudio inicial de acceso para la Modificación Puntual de las NNSS de Buitrago del Lozoya en la parcela del Matadero de Buitrago, así como la campaña de aforos llevada a cabo en el marco del “Estudio de Tráfico del Plan General de Ordenación Urbana de Buitrago de Lozoya”. La campaña en la intersección de la carretera N-1 y la M-126, se incluye como parte de la ampliación propuesta en el oficio de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

- Aforo de la N-1 (punto1): se realizó de manera manual durante el mes de septiembre de 2020, diferenciando el tráfico por sentido y tipo de vehículos (motos, vehículos ligeros y pesados) entre las 6:00 y las 22:00 horas.
- Aforo en la intersección N-1 con M-126 (punto2): se llevó a cabo mediante aforos automáticos, registrados en un día laborable de mayo de 2021 durante 6 horas (de 08:00 a 14:00 horas).

En las figuras siguientes se presenta la localización de los puntos aforados incluidos en este estudio.

Figura 15. Localización de los puntos de aforo



Figura 16. Tronco N-1

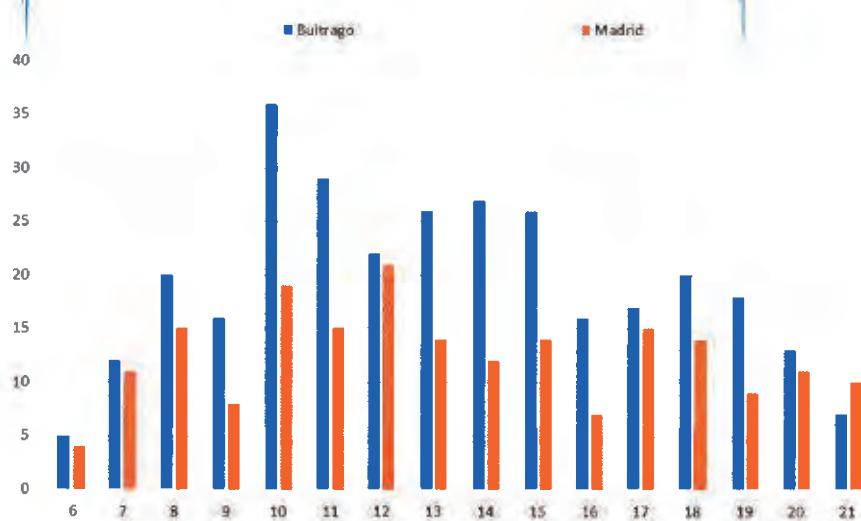


Figura 17. Intersección N-1 y M-126



En la siguiente figura se muestra la distribución horaria por sentidos del punto de aforo de acceso al Matadero.

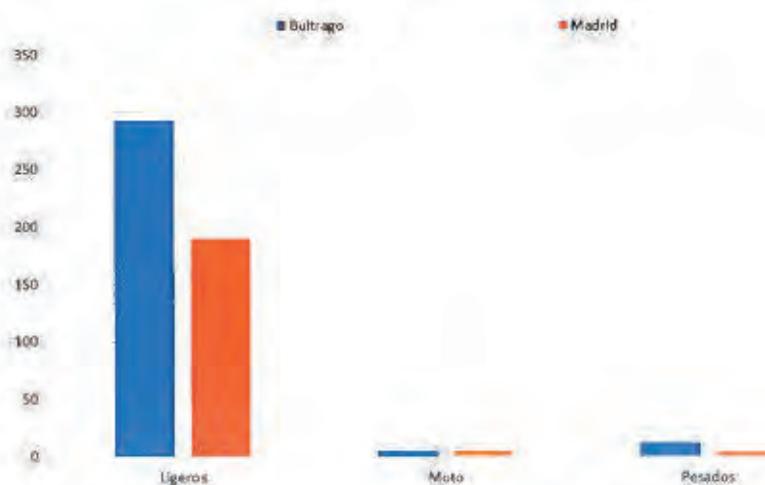
Figura 18. Aforos acceso Matadero. Vehículos por hora y sentido



Como se puede apreciar, los tráficos son muy bajos, con un máximo de 36 vehículos en sentido Buitrago entre las 10 y las 11 de la mañana.

En cuanto a la tipología de vehículos, en la siguiente figura se muestra que el mayor porcentaje lo representan los vehículos ligeros, con un porcentaje muy bajo de vehículos pesados (3,1%) y motos (2,0%). En dicha figura se puede apreciar que el tráfico en sentido Buitrago es mayor que en sentido Madrid, posiblemente, por la cercanía del enlace del kilómetro 74.

Figura 19. Aforos. Tipología de vehículos por sentido



El tráfico total medido entre las 6 y las 22 horas en el tronco de la carretera N-I asciende a un total de 1.018 vehículos en ambos sentidos.

Para pasar dichos datos a IMD, se utilizarán los coeficientes L y N correspondientes al mes de septiembre de la estación M-96-0, ya que la estación M-212-3, al ser de cobertura, no cuenta con esta información.

Tabla 3. Coeficientes estación M-96-0

Coeficiente	Valor, septiembre	Valor, mayo
L	0,90	0,88
K	5,22	2,23
N	1,03	1,03
S	1,12	1,02

Aplicando los coeficientes L de día laborable, N de nocturnidad y S de sábados y domingos, se obtiene la IMD del tramo de la N-I:

$$\text{IMD} = 1.018 \times 0,90 \times 1,03 \times 1,12 = 1.057 \text{ vehículos/día}$$

En cuanto al aforo realizado en la intersección de la N-I con la carretera M-126, los datos obtenidos se incluyen en el anexo I, con un total de 1.883 vehículos en ambos sentidos en las horas aforadas (de 8 a 14 horas).

Debido a la situación de pandemia por COVID-19 y las restricciones de movilidad previas a la realización de este último punto de aforo, el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible solicitó un contraste de los aforos en los tramos de la A-1.

Para facilitar la comparación de los aforos realizados, los datos obtenidos se transforman en un día laborable medio, utilizando los coeficientes proporcionados en las fichas de las estaciones de aforo M-96-0, ubicadas en la A-1. Para convertir los tráficos medidos durante el trabajo de campo en flujos equivalentes a un día laborable medio, se emplea el coeficiente de nocturnidad N y el coeficiente K (1,03 y 2,23, respectivamente, para el mes de mayo), lo que permite ajustar el tráfico de 6 horas (de 8:00 a 14:00) a la intensidad del día completo.

Aplicando los coeficientes de la estación, se obtiene la IMD de la intersección entre la N-I y la carretera M-126:

$$\text{IMD} = 1.883 \times 2,23 \times 1,03 = 4.325 \text{ vehículos/día}$$

Se observa una mayor intensidad en este tramo debido a que gran parte del tráfico procede de la A-1 y se incorpora a la N-I e en enlace localizado en el PK 74 (figura 7).

## 6. Caracterización del tráfico en situación futura

El tráfico en la situación futura será el existente en la actualidad (con un incremento tendencial del tráfico), más el generado por los nuevos usos. Una vez determinado el volumen de tráfico que generarán los nuevos usos, habrá que definir el origen y destino de los viajes para construir la matriz de situación futura. En los siguientes apartados se desarrollan estos aspectos.

### 6.1. Generación de tráfico

Según los datos del proyecto, para una operatividad completa en periodos punta, se consideran necesarios los siguientes operarios.

Tabla 4. Empleados

DESIGNACIÓN	PERSONAL	OBSERVACIONES
Línea matanza 8/10 bovinos/h.		
<b>ESTABLOS Y MATADERO</b>		
Establos.	1	Descarga- alimentación.
<b>MATADERO</b>		
Box apuntillado - cuelgue - sangrado.	1	Box tradicional.
Corte cuernos y patas delanteras.		
Transferencia - corte patas traseras.	1	Plataforma fija 2 niveles.
Preparación desollado trasero.		
Preparación flancos.		Plataforma neumática.
Cular.	2	Desolladora automática.
Desolladora.		2 plataformas neumáticas.
Corte esternón.		Plataforma neumática.
Corte cabeza.	1	
Evisceración blancas.		Plataforma neumática.
Evisceración roja.		
Esquinado - limpieza canal.	1	Plataforma neumática.
Inspección veterinaria canal despojos.		Personal ajeno
Pesado - clasificación - jefe matanza.	1	
Ducha.	1	
Operario de manutención - cámaras etc.		
<b>Total Establos y Matadero</b>	<b>9</b>	
<b>SALA DE TRABAJO</b>		
Cueros - cuernos - patas.	1	
Recepción tripas - limpieza.	2	
Despojos rojos - cabezas.	1	
Despiece - acondicionamiento.	6	
Manutención diversas- puesta en cuarto.	1	
Expediciones.	1	
<b>Total Sala de Trabajo</b>	<b>12</b>	
<b>VESTUARIOS</b>		
Hombres/Mujeres.	21	
<b>AREAS DIVERSAS</b>		
Locales Técnicos / Mantenimiento - Taller.	2	
Oficina – Administración.	2	
<b>Total Áreas Diversas</b>	<b>4</b>	
<b>TOTAL PUESTOS DE TRABAJO</b>		
	<b>25</b>	

A estos empleados hay que añadir unos 50 puestos de trabajo adicionales:

- Mantenedores de las instalaciones.
- Conductores de camiones.
- Suministradores de materias auxiliares.
- Comerciales y colaboradores de ventas.

El horario de trabajo será de lunes a viernes de 8 a 19 horas.

Para estimar el tráfico generado se consideran:

- Empleados:
  - 25 empleados.
  - Todos ellos acuden en vehículo privado (ligero).
  - Realizan 4 viajes diarios, en previsión de que vayan a comer a su domicilio.
  - Todos los viajes se concentran en las horas de entrada y salida.
- Actividades asociadas: suministro, mantenimiento, etc.
  - 25 vehículos diarios.
  - 2 viajes por vehículo (entrada + salida).
  - 50% de vehículos pesados.
  - Los viajes se reparten a lo largo del día, no produciéndose en las horas punta.

En la siguiente tabla se resumen las hipótesis anteriores, así como los correspondientes resultados diarios y en hora punta:

Tabla 5. Generación de viajes

	Número	Viajes/día	Hora punta	% pesados	IMD	IMD pesados	HP	HP pesados
Empleados	25	4	25%	0%	100	0	25	0
Actividades asociadas	25	2	0%	50%	50	25	0	0
<b>TOTAL</b>					<b>150</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>0</b>

## 6.2. Distribución de tráfico

Para determinar el origen y destino de los viajes, aunque la población de Buitrago es pequeña (menos de 2.000 habitantes) se considera que van a repartirse a partes iguales entre la zona norte y sur de la N-1, puesto que al norte de Buitrago hay núcleos con población muy reducida y sin apenas servicios que puedan facilitar algún tipo de asistencia al matadero.

Por tanto, el reparto de tráficos que se estima a nivel diario y en hora punta generado por el matadero es el indicado en la siguiente tabla.

Tabla 6. Distribución de viajes producidos por el matadero

	IMD	IMD pesados	HP	HP pesados
Origen Buitrago	75	13	13	0
Origen Madrid	75	13	13	0
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>0</b>

## Estudio de Tráfico para la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Buitrago del Lozoya en la parcela del Matadero de Buitrago

La distribución de tráfico en la intersección de la N-I con la carretera M-126 se ha planteado en función de los viajes con destino a Buitrago que utilizan dicha carretera. De los 75 viajes diarios con origen y destino en Buitrago-matadero, algunos continúan hacia Buitrago, mientras que otros se detienen en las urbanizaciones situadas en el margen derecho de la N-I, en la intersección:

- Se ha considerado la población que reside en estas áreas para establecer la cantidad de viajes que atraen o generan las urbanizaciones antes mencionadas; dicha población asciende aproximadamente a 294 habitantes, lo que representa un 15% de los viajes asociados a la modernización del matadero.
- El resto de los viajes se dirigen al núcleo poblacional del municipio, que cuenta con unos 1.673 habitantes, lo que corresponde al 85% de los viajes relacionados con la modernización del matadero.

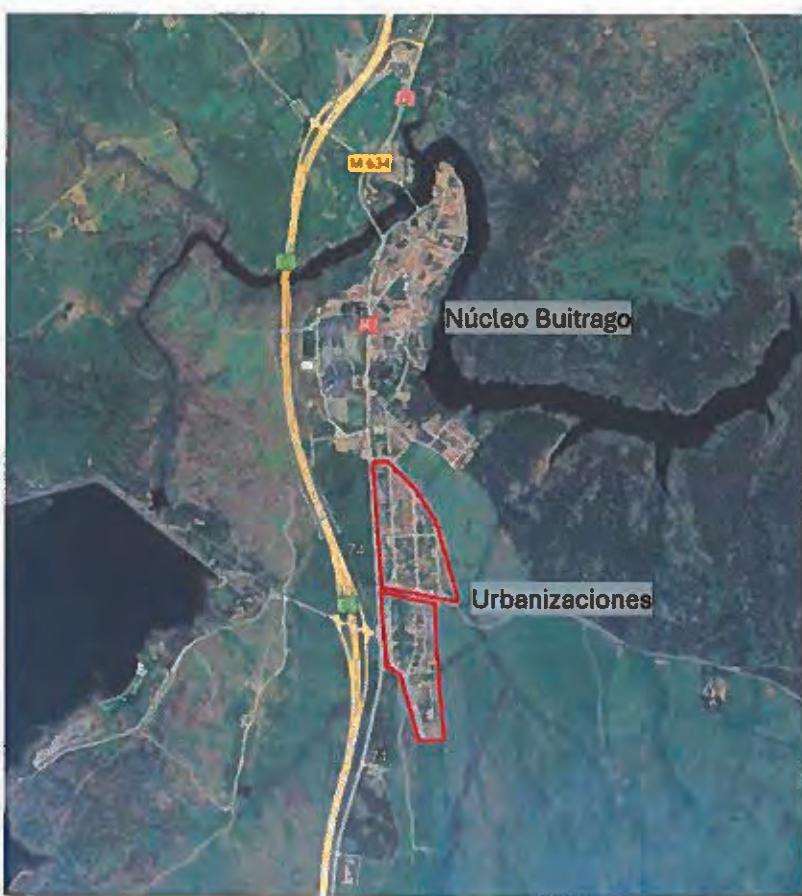
Estos viajes adicionales se integran en el análisis de la intersección de la N-I con la carretera M-126, cuyo tráfico actual se determina a partir de los datos del aforo realizado en este punto.

Tabla 7. Distribución de población en el municipio de Buitrago del Lozoya

Zona poblacional	Población	%
Buitrago	1.967	100%
Población, núcleo de Buitrago	1.379	85%
Población, urbanizaciones laterales	294	15%

Se incluye a continuación una imagen en la que se indican los límites considerados para la población de las urbanizaciones localizadas en la margen derecha de la N-I.

Figura 20. Zonas poblacionales



## 7. Normativa

El diseño del acceso se llevará a cabo de acuerdo con lo estipulado en los apartados 9.1 y 9.5 de la Norma 3.1-IC Trazado, considerando el vehículo patrón característico según el tipo de actividad.

### 7.1. Vehículo patrón

Según lo indicado en la tabla 10.1 de la Norma 3.1-IC, el vehículo patrón para carreteras convencionales y multicarril, para una intersección en C-70, C-60, C-50 y C-40 el vehículo patrón es el **camión ligero**.

### 7.2. Norma 3.1-IC

El caso que nos ocupa es el de un acceso directo, ya que este no conduce a ninguna carretera. Al diseñar el acceso, es necesario calcular el nivel de servicio durante la hora de proyecto del año

horizonte para asegurar que no disminuya por debajo del mínimo establecido, ni que se reduzca más de un escalón. Según la tabla 7.1 de la Norma 3.1-IC, el nivel de servicio mínimo exigido para una carretera convencional con una velocidad de proyecto de 80 km/h es D. Sin embargo, si la velocidad de proyecto se reduce a 60 km/h, como se menciona en el Oficio del 25 de febrero de 2021, el nivel de servicio aceptado sería E.

Este aspecto puede ser obviado en accesos que no tengan una incidencia significativa, estimada en un 5% del tráfico en el sentido al que se accede. En este caso, la intensidad media diaria (IMD) estimada para el matadero es de 150 vehículos, lo que representa un 21% de los 704 vehículos de IMD proyectados para la N-I en ese tramo; por lo tanto, no es posible acogerse a esta opción.

En cuanto a los giros a derechas, y de acuerdo con la tabla 9.1 "Elementos básicos para materializar movimientos de entrada y salida en conexiones y accesos", el caso en análisis presenta las siguientes características:

- Clase de carretera ..... Convencional
- Denominación ..... C-60<sup>1</sup>
- IMD en el año horizonte<sup>2</sup> ..... 1.407 veh/día (<1500)
- Accesos explotaciones actividades económicas ..... **Cuña reducida**

En cuanto a los giros a izquierdas, se acude a lo indicado en la tabla 9.2:

- Velocidad de proyecto del tramo afectado ..... 60 km/h
- IMD ..... 3000 > IMD (1407) ≥ 1000

Para ese caso, "*se dispondrá carril central, constituido por cuña de cambio de velocidad y tramo de almacenamiento y espera*".

Por tanto, la intersección que se diseñe debe cumplir los siguientes requisitos:

- **El nivel de servicio de la carretera no debe ser inferior a "E", ni debe disminuir más de un nivel al considerar las nuevas actividades, durante la hora punta del año horizonte.**
- Las maniobras de giro a derechas se resolverán mediante **cuñas reducidas**.

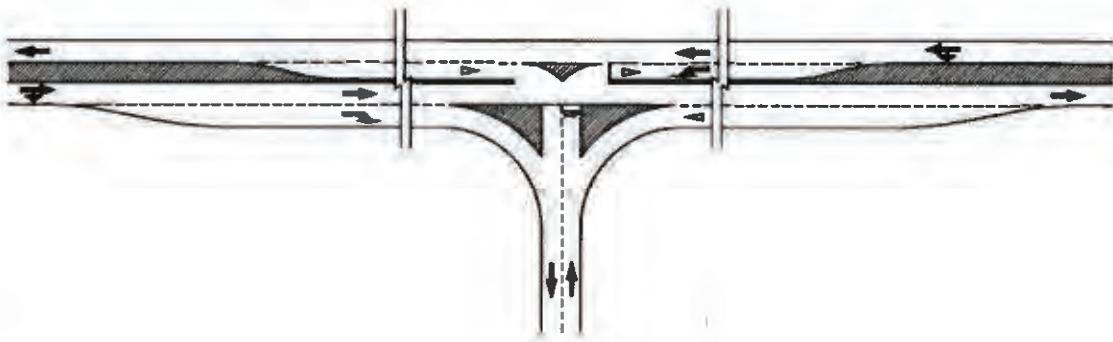
<sup>1</sup> Según lo indicado en el Oficio de 25 de febrero de 2021

<sup>2</sup> Se ha considerado como año horizonte el 2040, con un incremento anual del tráfico del 1,44%

- Las maniobras de giro a izquierdas se resolverán mediante **carriles centrales, constituidos por cuña de cambio de velocidad y tramo de almacenamiento y espera** (el primero dependerá de la velocidad de la vía, y el segundo de las condiciones del tráfico).

Por ello, la solución que se plantea la del apartado 5.2.1.5 de la Orden Circular 32/2012 “Guía de nudos viarios”.

Figura 21. Esquema solución propuesta



Las dimensiones que se plantean son:

- Cuñas reducidas para los giros a derecha. Según el apartado 8.2.2.3, se admiten cuñas reducidas con una longitud igual a la mitad de la indicada en la tabla 8.3. Según dicha tabla, la longitud de la cuña de cambio de velocidad para una velocidad de 60 es de 60 metros, por lo que la **longitud de la cuña reducida será de 30 metros de longitud**, tanto para las cuñas de aceleración como para las de deceleración.
- Longitud del carril de almacenamiento para los giros a izquierda:
  - **Tramo de almacenamiento y espera de un mínimo de 20 metros**, según la demanda de tráfico.
  - **Tramo de cambio de velocidad, mediante cuñas de cambio de velocidad de 60 metros** de longitud, correspondientes a una velocidad de proyecto de 60 kilómetros por hora.

Cabe recordar que este tramo de carretera cuenta con un carril de circulación para vehículos lentos en sentido Madrid. En la siguiente figura se muestra la localización y longitud del carril, así como la ubicación de las instalaciones de protección civil situadas al norte del matadero, cuyo acceso también se sitúa en el tramo de tres carriles.

Figura 22. Ubicación carril adicional



Se considera que dicho carril tenía sentido en el momento de su diseño, cuando la N-I soportaba un volumen de tráfico mucho mayor, tanto de vehículos ligeros como pesados. No obstante, tras la puesta en servicio de la A-1, ese carril ha perdido su utilidad, ya que, según los datos de aforo, el tráfico de vehículos pesados en ese sentido es ahora inferior a 10 vehículos diarios.

Por lo tanto, con el objetivo de mejorar la seguridad y siguiendo las indicaciones del Oficio de la Demarcación de Carreteras del 25 de febrero, se plantea la siguiente propuesta en el sentido Buitrago-Madrid:

- El tramo de N-I se inicia con una sección de un carril por sentido.
- En el p.k. 73+590 la sección que ahora aumenta a dos carriles en sentido Madrid y uno en sentido Buitrago, se deja en un carril por sentido el carril interior, iniciando a continuación un carril interior en sentido Madrid para dar acceso a las instalaciones de Protección Civil. La eliminación del carril interior se realiza mediante cebreado en el tramo correspondiente.
- Pasadas las instalaciones de Protección Civil, se mantiene el carril central de aceleración en una longitud de unos 100 metros, dejando a continuación una sección de un carril sentido Madrid y un carril sentido Buitrago, separados por una zona de cebreado.
- A la altura del p.k. 73+080, unos 80 metros antes del acceso al matadero, se incorpora un carril interior para los giros a izquierdas Buitrago-matadero, formado por una cuña de 60 metros y un tramo de almacenamiento y espera de 20. Dicho carril interior continúa pasada la intersección en una longitud de 80 metros, constituida por un tramo de almacenamiento y espera de 20 metros y una cuña de 60 metros<sup>3</sup>, para permitir la

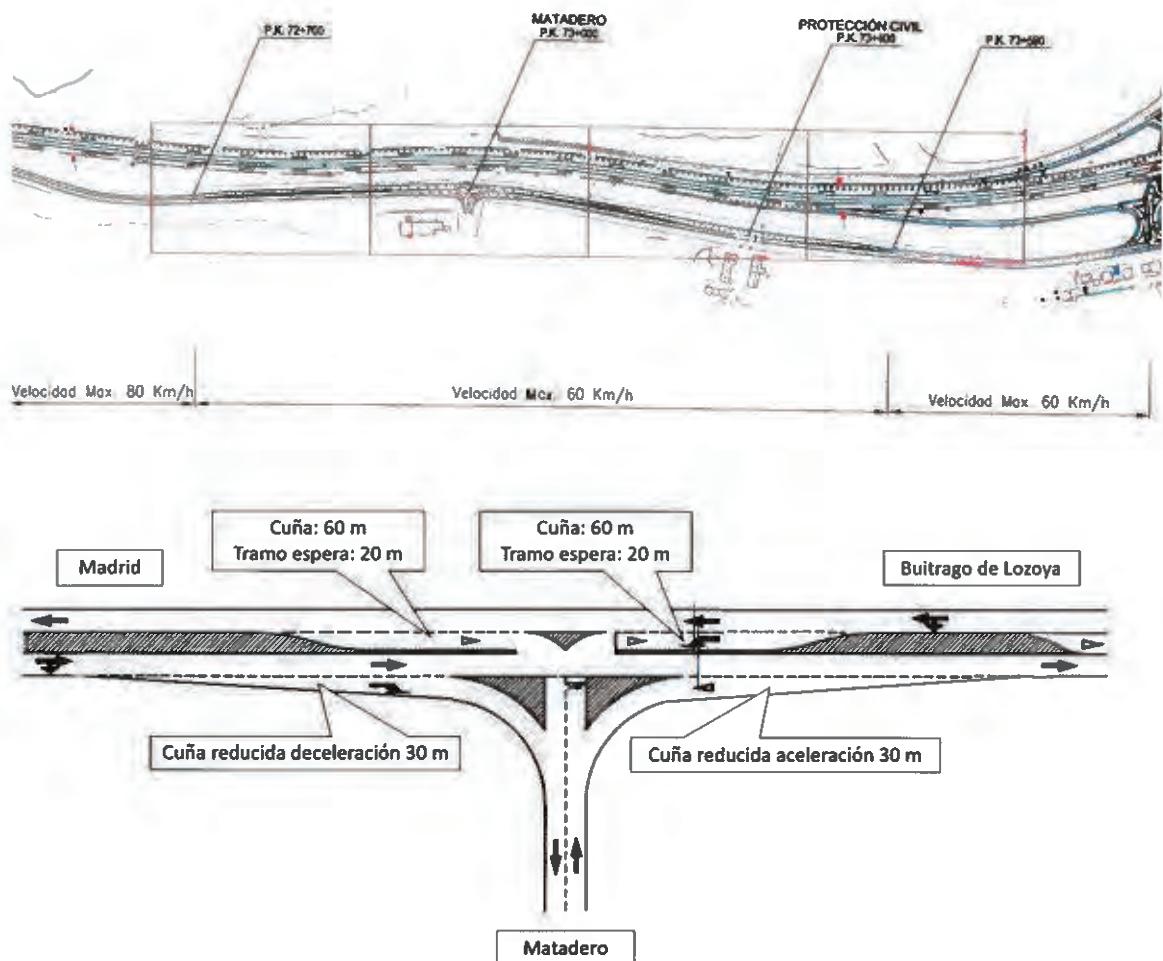
<sup>3</sup> Figuras 8.6 y 8.7 de la Norma 3.1-IC

incorporación al sentido sur de la N-1 de los vehículos que realizan el movimiento matadero-Madrid.

- Tras la incorporación de los vehículos del matadero, la sección continúa con un carril por sentido, cebreando el carril central hasta el p.k. 72+700, donde se ajusta a la sección existente.
- En el sentido norte, los giros a derecha de entrada y salida a las instalaciones del matadero se resuelven mediante sendas cuñas reducidas de 30 metros de longitud.

En el siguiente esquema se muestra la solución propuesta, en el conjunto del tramo y en el acceso al matadero.

Figura 23. Esquema solución propuesta acotada



## 8. Impacto en el tráfico. Niveles de servicio

Una vez identificados los tráficos actuales y proyectados para el futuro, y definida la intersección, se procede al cálculo de los niveles de servicio en los siguientes puntos:

- Tronco de la N-1
- La intersección de la N-1 con el acceso al matadero
- Tronco de la carretera M-126
- Intersección de N-1 con la carretera M-126

Los cálculos se efectuarán para el año horizonte, establecido como el 2040. Para dicho año, se prevé un incremento del 1,44% en el tráfico actual de la N-1 y en la M-126, al cual se añadirá el generado por el matadero. Dichos cálculos se llevarán a cabo para la hora de proyecto, definida como IH100. En la siguiente tabla se presentan las intensidades correspondientes a las horas 100 y 30 de la estación M-96-0, junto con el porcentaje que representan sobre la IMD.

Tabla 8. Distribución de viajes

Hora	H30	H100
Intensidad	2.848	2.217
IMD	25.360	
% (IMD)	11,2%	8,7%

En el caso del matadero, se van a considerar dos horas punta, la de entrada y la de salida, al ser las más desfavorables.

Con esas hipótesis, se obtienen las siguientes matrices de movilidad en hora punta de entrada y en hora punta de salida.

Tabla 9. Hora punta de entrada N-1 con acceso Matadero (2040). Veh./hora

Hora punta 2040	Madrid	Buitrago	Matadero
Madrid	-	48	13
Buitrago	31	-	13
Matadero	0	0	-

Tabla 10. Hora punta de salida con acceso Matadero (2040). Veh./hora

Hora punta 2040	Madrid	Buitrago	Matadero
Madrid	-	48	0
Buitrago	31	-	0
Matadero	13	13	-

Los tráficos pésimos en el caso de la N-I son:

- 44 vehículos/hora en sentido Madrid.
- 61 vehículos/hora en sentido Buitrago desde Madrid

En el caso de la intersección de la N-I con la M-126 el tráfico se distribuye de la siguiente manera, teniendo en cuenta las hipótesis del capítulo 6.2 (tabla 7):

Tabla 11. Hora punta de entrada N-I con M-126 (2040). Veh./hora

Hora punta 2040	Madrid	Buitrago	M-126	Matadero
Madrid	-	281	29	13
Buitrago	184	-	50	13
M-126	30	63	-	-
Matadero	0	0	0	-

Tabla 12. Hora punta de salida N-I con M-126 (2040). Veh./hora

Hora punta 2040	Madrid	Buitrago	M-126	Matadero
Madrid	-	281	29	0
Buitrago	184	-	50	0
M-126	30	63	-	0
Matadero	13	11	2	-

Los tráficos pésimos en el caso de la M-126 son:

- 95 vehículos/hora en sentido hacia la intersección
- 79 vehículos/hora en sentido hacia Mangirón

## 8.1. Tronco N-I

El cálculo de niveles de servicio se realiza con la metodología del Highway Capacity Manual (HCM) para el caso de carreteras convencionales con un carril por sentido, con los siguientes parámetros:

- Tipo de vía ..... Clase II.
- Ancho de carril ..... 3,50 metros
- Ancho del arcén ..... 1,00 metro
- Número de accesos ..... 2 accesos/km
- Tipo de terreno ..... Ondulado
- Porcentaje zonas no adelantamiento ..... 100%
- Límite velocidad ..... 60 km/h
- Volumen ..... 105 veh./hora
- Reparto por sentidos ..... 58% / 42%
- Porcentaje pesados ..... 3,1%
- Factor hora punta ..... 0,95

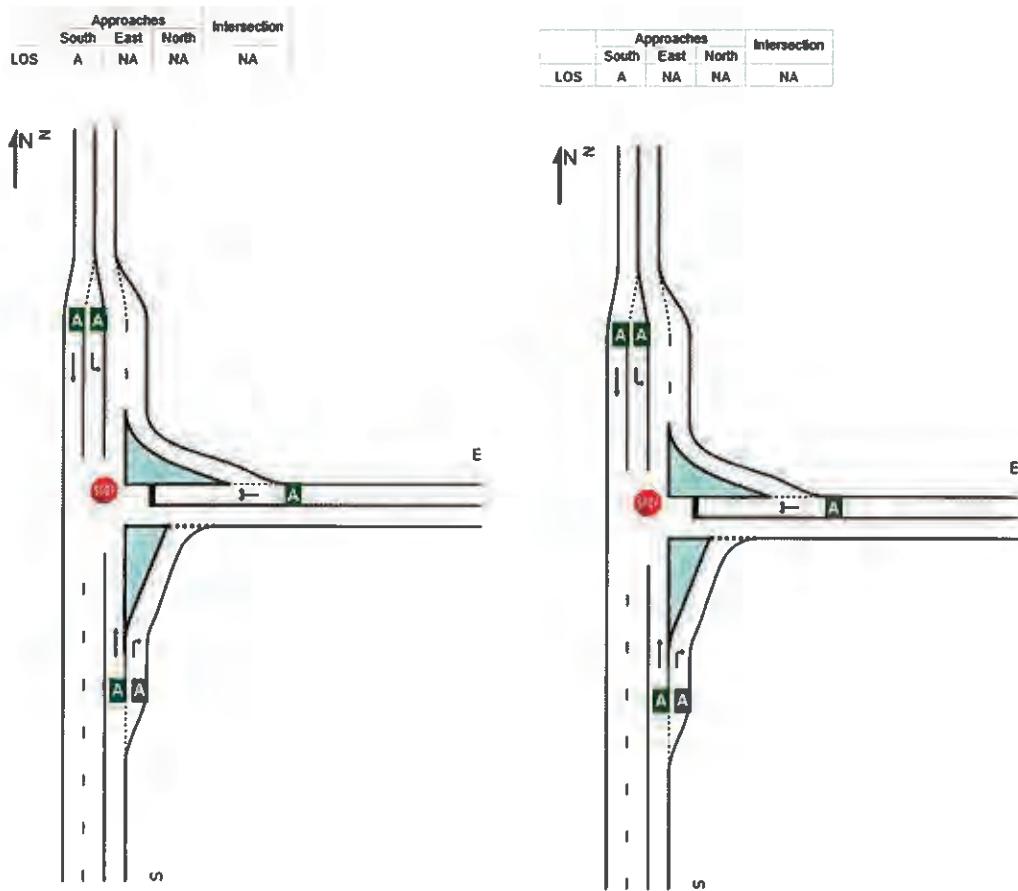
Con dichos valores se obtiene un nivel de servicio “A”, teniendo en cuenta que **no se ha considerado en el cálculo la existencia del carril para vehículos lentos**, ya que sería utilizado como carril principal, siendo utilizado el carril central actual como futuro carril para realizar los giros a izquierda.

## 8.2. Intersección T, acceso matadero

El cálculo se realiza con el software Sidra Intersection de la compañía Akcelik & Associates, que permite obtener los niveles de servicio a partir de las características geométricas de la intersección, las prioridades de paso y los volúmenes de tráfico de cada movimiento.

En las siguientes figuras se muestran los resultados de cálculo para las dos horas punta: entrada y salida.

Figura 24. Intersección en T. Niveles de servicio. Hora punta de entrada y salida



Como se puede observar, la intersección funciona de manera óptima en ambos casos, gracias al bajo volumen de tráfico tanto en la carretera como en el acceso.

### 8.3. Tronco M-126

El cálculo de niveles de servicio en el tronco de la carretera M-126 se realiza con la metodología del Highway Capacity Manual (HCM) para el caso de carreteras convencionales con un carril por sentido, con los siguientes parámetros:

- Tipo de vía ..... Clase II.
- Ancho de carril ..... 3,50 metros
- Ancho del arcén ..... 0,00 metros
- Número de accesos ..... 4 accesos/km
- Tipo de terreno ..... Ondulado
- Porcentaje zonas no adelantamiento ..... 80%

- Límite velocidad .....	70 km/h
- Volumen .....	174 veh/ hora
- Reparto por sentidos.....	58% / 42%
- Porcentaje pesados .....	4,94%
- Factor hora punta.....	0,95

Con dichos valores se obtiene un nivel de servicio "A" en todos los casos, pues se ha calculado con la mayor intensidad de todos los escenarios:

- Situación actual sin matadero (132 vehículos/hora)
- Situación futura sin matadero (171 vehículos/hora)
- Situación futura con matadero (174 vehículos/hora)

#### 8.4. Intersección T<sub>1</sub> N-I con M-126

El cálculo se realiza con el software Sidra Intersection, que permite obtener los niveles de servicio a partir de las características geométricas de la intersección, las prioridades de paso y los volúmenes de tráfico de cada movimiento.

En este caso se muestran los resultados del año horizonte sin y con la modernización del matadero, con el objeto de ver el efecto de dicha modificación sobre los niveles de servicio en la intersección; para ello se ha tenido en cuenta los datos de aforo de esta intersección.

En las siguientes figuras se muestran los resultados de cálculo para las dos horas punta consideradas: entrada y salida.

Figura 25. Intersección en T. Niveles de servicio. IH100 en la situación actual (2020)

LOS	Approaches			Intersection
	South	East	North	
NA (TWSC)	A	NA (TWSC)	NA (TWSC)	

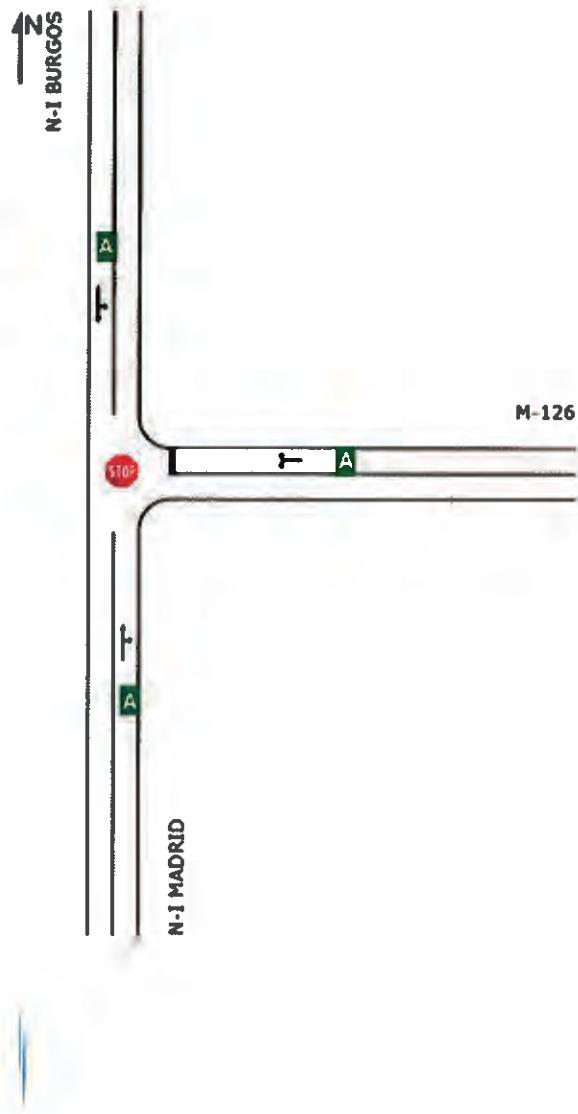


Figura 26. Intersección en T. Niveles de servicio. IH100\_2020 (entradas) con matadero

LOS	Approaches			Intersection
	South	East	North	
NA (TWSC)	A	NA (TWSC)	NA (TWSC)	

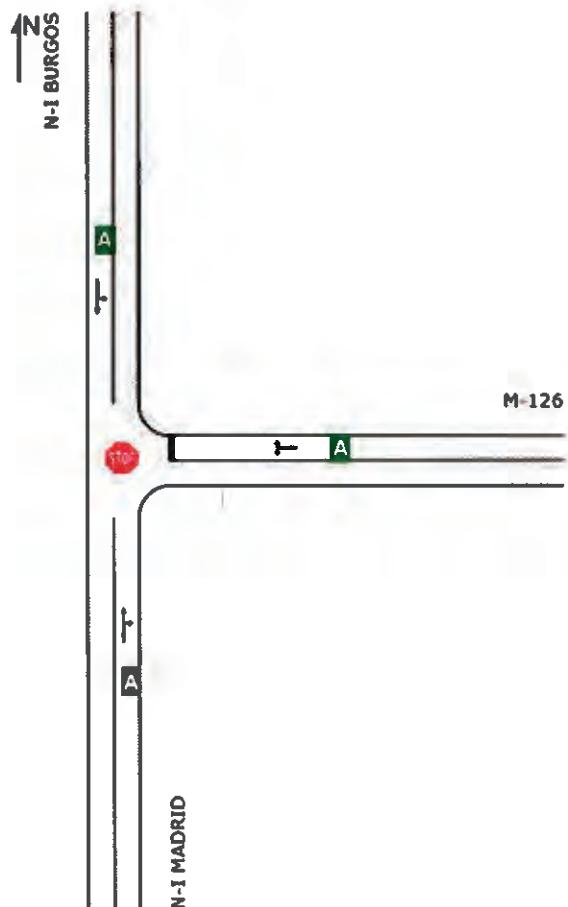


Figura 27. Intersección en T. Niveles de servicio. IH100\_2020 (salidas) con matadero

	Approaches			Intersection
	South	East	North	
LOS	NA (TWSC)	A	NA (TWSC)	NA (TWSC)

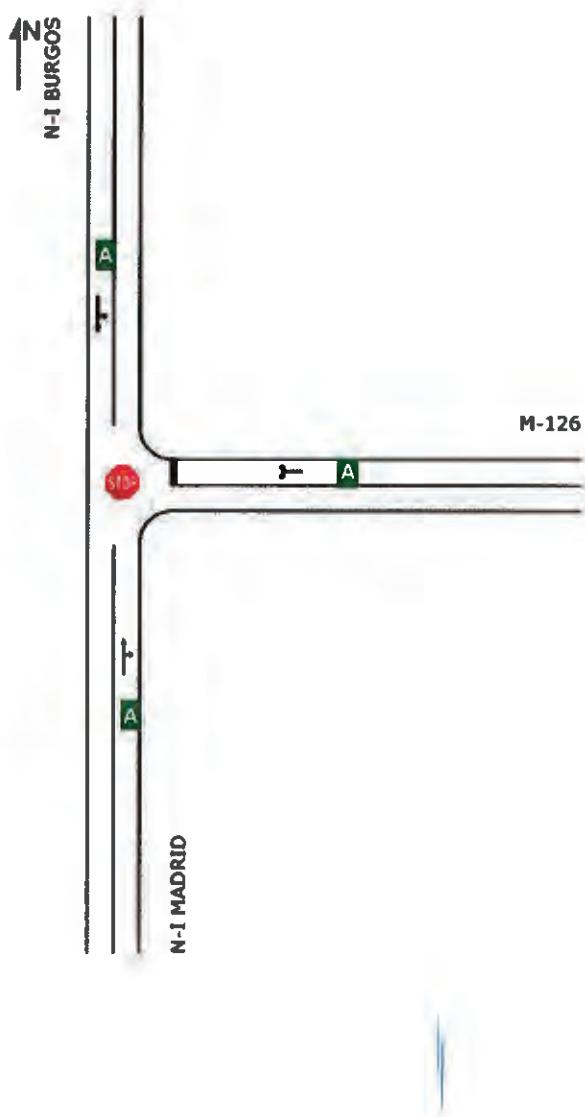


Figura 28. Intersección en T. Niveles de servicio. IH100 en la situación futura sin matadero (2040)

LOS	Approaches			Intersection
	South	East	North	
NA (TWSC)	B		NA (TWSC)	NA (TWSC)

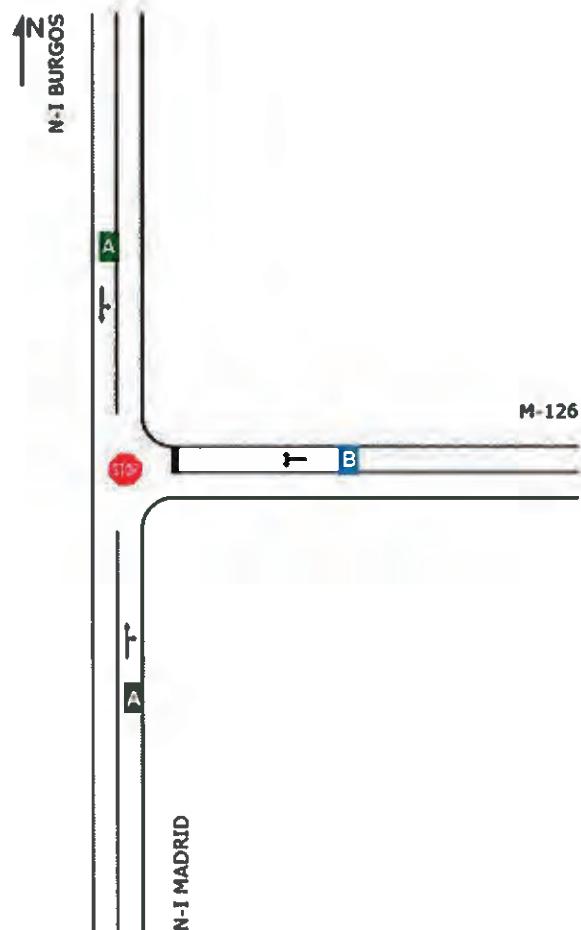


Figura 29. Intersección en T. Niveles de servicio. Salidas IH100 en la situación futura con matadero (2040).

	Approaches			Intersection
	South	East	North	
LOS	NA (TWSC)	B	NA (TWSC)	NA (TWSC)

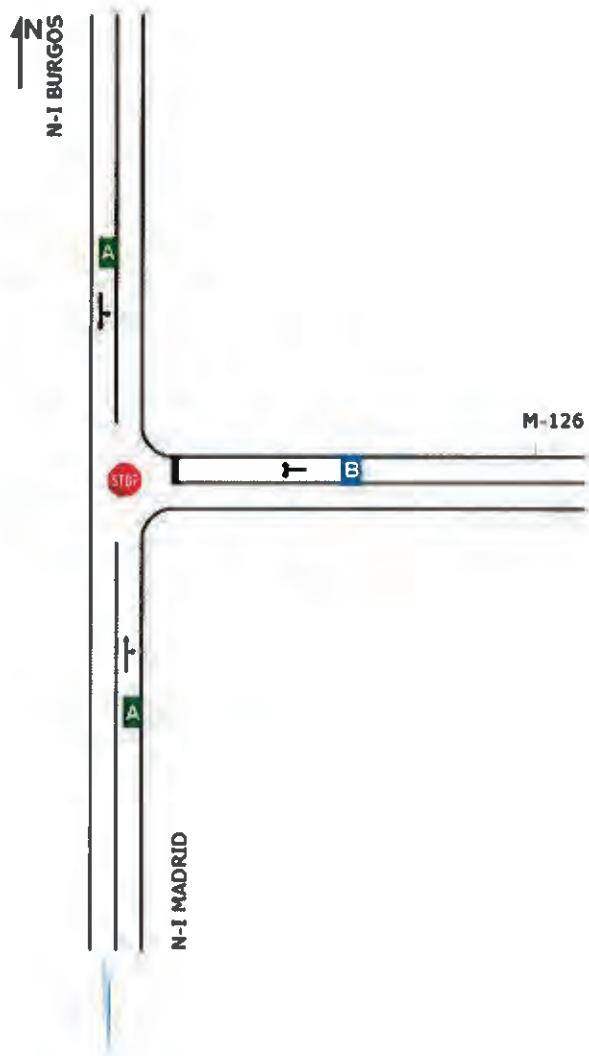
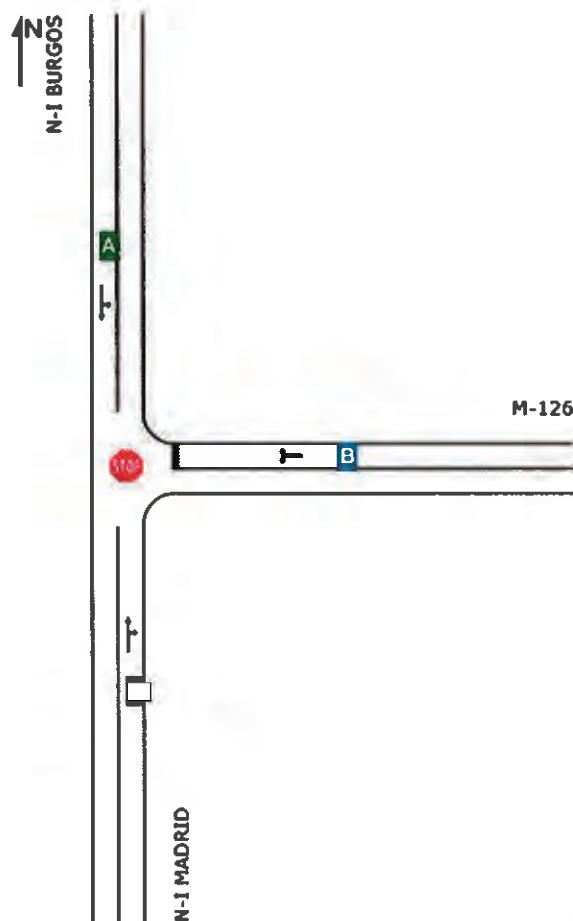


Figura 30. Intersección en T. Niveles de servicio. Entradas IH100 en la situación futura con matadero (2040).

LOS	Approaches			Intersection
	South	East	North	
LOS	NA (TWSC)	B	NA (TWSC)	NA (TWSC)



Como se puede observar la puesta en servicio del matadero tras las modificaciones no empeora los niveles de servicio en la intersección analizada.

## 9. Conclusiones

El objetivo de este estudio es desarrollar el diseño preliminar del acceso al matadero de Buitrago de Lozoya, que será reformado según lo definido en el “Proyecto básico de actividad para adecuación, implantación de mejoras y optimización de procesos en matadero frigorífico de vacuno, en Buitrago de Lozoya (Madrid)”, y evaluar su impacto en el tráfico y la movilidad en el entorno, principalmente en vías bajo la competencia de la Comunidad de Madrid que puedan verse afectadas.

A partir de los datos recopilados del Mapa de Tráfico y los aforos realizados, se ha caracterizado el tráfico en la N-1, en el tramo donde se ubica el acceso al matadero, y en la carretera M-126. Además, se ha estimado el tráfico que generará el matadero, basándose en las especificaciones del proyecto.

Tomando como referencia la Norma 3.1-IC de trazado, se ha realizado un diseño preliminar de la intersección, verificando que cumple con los niveles de servicio requeridos en las dos horas punta más críticas, de entrada y salida, considerando como base de cálculo la IH100 del año horizonte (2040) para la N-1. Tanto la N-1 como la intersección (acceso al matadero) mantienen un nivel de servicio “A”.

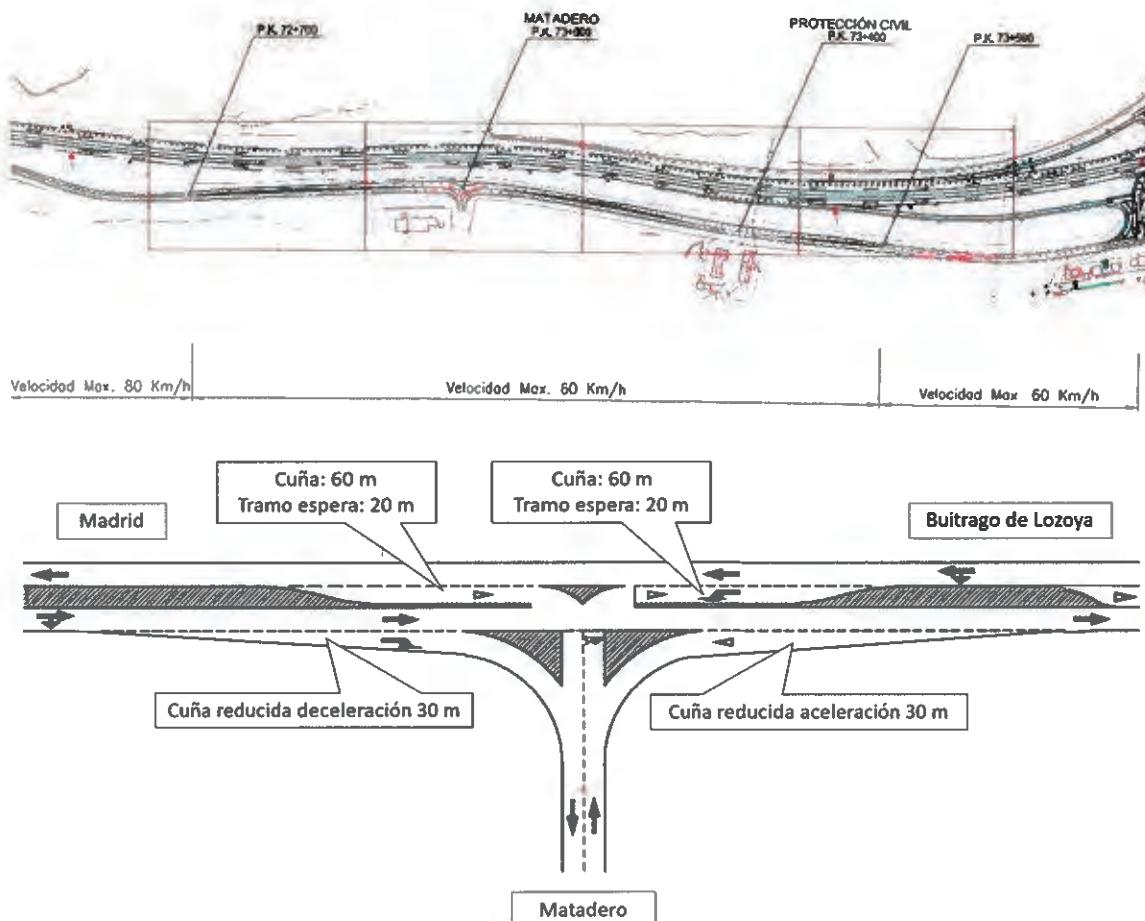
En relación con la intersección entre la N-1 y la M-126, se ha evaluado el nivel de servicio tanto en la intersección como en el tronco de la M-126, obteniéndose los siguientes resultados para distintos escenarios:

- Situación actual, sin la modernización de matadero: nivel de servicio A
- Año horizonte (2040) sin la modernización del matadero: nivel de servicio B en el acceso desde la M-126
- Año horizonte (2040) con la modernización del matadero: nivel de servicio B en el acceso desde la M-126, tanto para entradas como salidas del matadero.
- En el tronco de la M-126, el nivel de servicio es A.

En conclusión, la modernización del matadero no afecta negativamente las condiciones de circulación en el entorno, manteniéndose los niveles de servicio constantes en todos los escenarios analizados.

En cuanto al diseño de la intersección se plantea el siguiente esquema.

Figura 31. Esquema solución propuesta acotada



Para ello, se aprovecha el carril adicional que existe en la actualidad en sentido Madrid, para desplazar el carril principal hacia el exterior, y utilizar el carril central como carril de cambio de velocidad y almacenamiento. Adicionalmente será necesario recrecer la plataforma en la parte este, para poder incluir las dos cuñas de aceleración y deceleración de 30 metros que permiten realizar los giros a derechas.

El acceso a las instalaciones de Protección Civil situadas al norte del matadero se reordena mediante señalización horizontal, aprovechando la existencia del tercer carril.

Entre los dos accesos (el de Protección Civil y el matadero), se deja un tramo con un único carril por sentido (aunque podría dejarse un carril interior adicional) con el objeto de ordenar el tráfico y evitar trenzados entre vehículos, lo que incrementa la seguridad del tramo objeto de estudio.

## Anejo I. Trabajos de campo

Tabla 13. Aforos motos, ligeros y pesados en el tronco de la N-1

Descripción	6:00	6:15	6:30	6:45	7:00	7:15	7:30	7:45	8:00	8:15	8:30	8:45	9:00	9:15	9:30	9:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	
Sentido Norte hacia Buitrago de Lozoya	M	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sentido Norte hacia Buitrago de Lozoya	L	0	0	1	3	1	3	4	3	2	6	6	3	6	5	3	2	4	15	6	11	7	5	6	7	5	8	8	8	8	8	8	
Sentido Norte hacia Buitrago de Lozoya	P	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sentido sur hacia Madrid	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sentido sur hacia Madrid	L	1	0	1	1	4	3	2	5	6	1	3	2	0	1	5	7	3	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sentido sur hacia Madrid	P	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TiposV																																	
Sentido Norte hacia Buitrago de Lozoya	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sentido Norte hacia Buitrago de Lozoya	L	6	4	5	10	6	2	8	6	1	7	5	2	6	3	4	3	2	6	6	6	8	2	3	2	4	1	3	1	1	1	1	1
Sentido Norte hacia Buitrago de Lozoya	P	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sentido sur hacia Madrid	M	0	0	1	3	4	5	3	1	3	1	2	1	2	3	1	2	3	5	6	3	2	3	2	1	6	4	3	2	1	1	1	
Sentido sur hacia Madrid	L	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sentido sur hacia Madrid	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 14. Aforsos motos, ligeros y pesados en la intersección con la M-126

