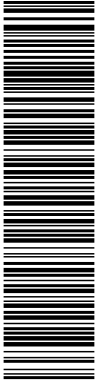


<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CAÑADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 1 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Villanueva
de la Cañada
SENCILLAMENTE TODO

PLAN ESPECIAL PARA EL DESARROLLO DE
LOS VIALES DE CONEXIÓN V_{1 11} Y V_{1 14} DE
VILLANUEVA DE LA CAÑADA (MADRID)

Documento Ambiental Estratégico

Septiembre 2022

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octube de 2022 a las 12:20:03 Página 2 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Estudio elaborado por **Proyectos Medio Ambientales, S.A. (PROYMASA)**

Equipo redactor:

Luis Miguel Martín Enjuto
Biólogo

Reyes de Juan Grau
Geógrafa

Andrés López-Cotarelo García de Diego
Ingeniero de Montes

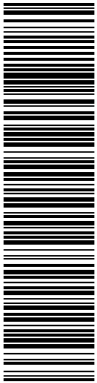
Luis Martín Hernández
Ingeniero de Telecomunicaciones

Septiembre. 2022



Proyectos Medio Ambientales, S.A.
Calle Francia 6
28224 – Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Telf.: 91 542 17 00
proymasa@proymasa.com

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W/LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=DCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

INDICE. DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	4
2. LOS OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN	6
3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA	10
4. ALCANCE DEL PLAN ESPECIAL Y DE SUS ALTERNATIVAS	12
4.1. FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS	12
4.2. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	14
4.3. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	16
5. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL.....	18
6. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	19
6.1. CLIMATOLOGÍA	19
6.2. CALIDAD DEL AIRE	21
6.3. CAMBIO CLIMÁTICO.....	22
6.4. RUIDO	26
6.5. GEOLOGÍA.....	27
6.6. ESTADO DE LOS SUELOS Y CALIDAD AGROLÓGICA	29
6.7. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	31
6.8. VEGETACIÓN	34
6.9. ESPECIES FAUNÍSTICAS	37
6.10. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	39
6.11. PAISAJE.....	42
6.12. PATRIMONIO CULTURAL Y VÍAS PECUARIAS.....	43
6.13. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONOMICA	45
6.14. EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS.....	50
6.15. GENERACIÓN DE RESIDUOS	50
6.16. VALORACIÓN AMBIENTAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	51
7. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES	54
8. INCIDENCIAS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES	75
9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS.....	81
10. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA PLANIFICACIÓN	94
11. AUTORÍA DE LOS TRABAJOS	98

ANEXOS:

ANEXO I: Estudio de Cambio de Climático

ANEXO II: Estudio de Ruido

ANEXO III: Estudio de Caracterización de Suelos (Fase I)



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 4 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

El Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, en sesión celebrada el día 20 de noviembre de 1998, aprobó definitivamente el Proyecto de Revisión y Adaptación del Plan General Municipal de Ordenación Urbana de Villanueva de la Cañada, publicándose dicho acuerdo en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, de fecha 2 de febrero de 1999.

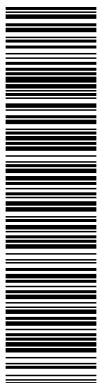
En el Programa de Actuación y Estudio Económico-Financiero del mismo se exige la necesidad de redactar un Plan Especial con anterioridad a la ejecución de los Sistemas Generales de la Red Pública General de Infraestructuras de Comunicación Viaria y Espacios Libres de la vía de Ronda, con carácter previo para legitimar su ejecución (artículos 50.1.a) de la LSCM 9/01).

La evaluación de planes y programas en la Comunidad de Madrid, que ya se contemplaba en la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental, se ha visto modificada por la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas en la que se remite a la aplicación de la normativa básica estatal, en tanto que se apruebe una nueva legislación autonómica en la materia, es decir, a la aplicación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (LEA).

No obstante, en relación con el planeamiento urbanístico, la Ley 4/2014 contempla, entre otras, las siguientes particularidades:

La evaluación ambiental de los instrumentos de planeamiento previstos en el artículo 34 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, se realizará de acuerdo con las siguientes reglas:

*“Las modificaciones menores del planeamiento general y de desarrollo, **los planes parciales y especiales que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión... se someterán a evaluación estratégica simplificada**, En estos supuestos, la documentación que sea sometida a aprobación inicial tendrá la consideración de borrador del plan y deberá cumplir los requisitos y trámites de dicho borrador. La Consejería con competencias en materia de medio ambiente, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas, ...resolverá mediante la emisión del informe ambiental estratégico, que el instrumento de planeamiento debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria ...o bien, que no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente...”*



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 5 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

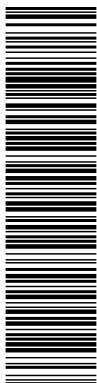
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

En consecuencia, en relación con el “Plan Especial para el desarrollo de los viales de conexión V1₁₁ y V1₁₄”, en lo sucesivo, indistintamente, el Plan Especial o simplemente el Plan, se debe elaborar un Documento Ambiental Estratégico (DAE) cuyo contenido responda a lo establecido en el artículo 29.1 de la LEA, es decir:

- a) Los objetivos de la planificación.
- b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- c) El desarrollo previsible del plan o programa.
- d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.
- e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.
- f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
- g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.
- h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
- i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.
- j) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

Dentro de este contexto normativo, el DAE que acompaña al Documento Urbanístico, desde el punto de vista legal, tiene como finalidad iniciar el procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, regulado en la Sección 1ª del Capítulo I del Título II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

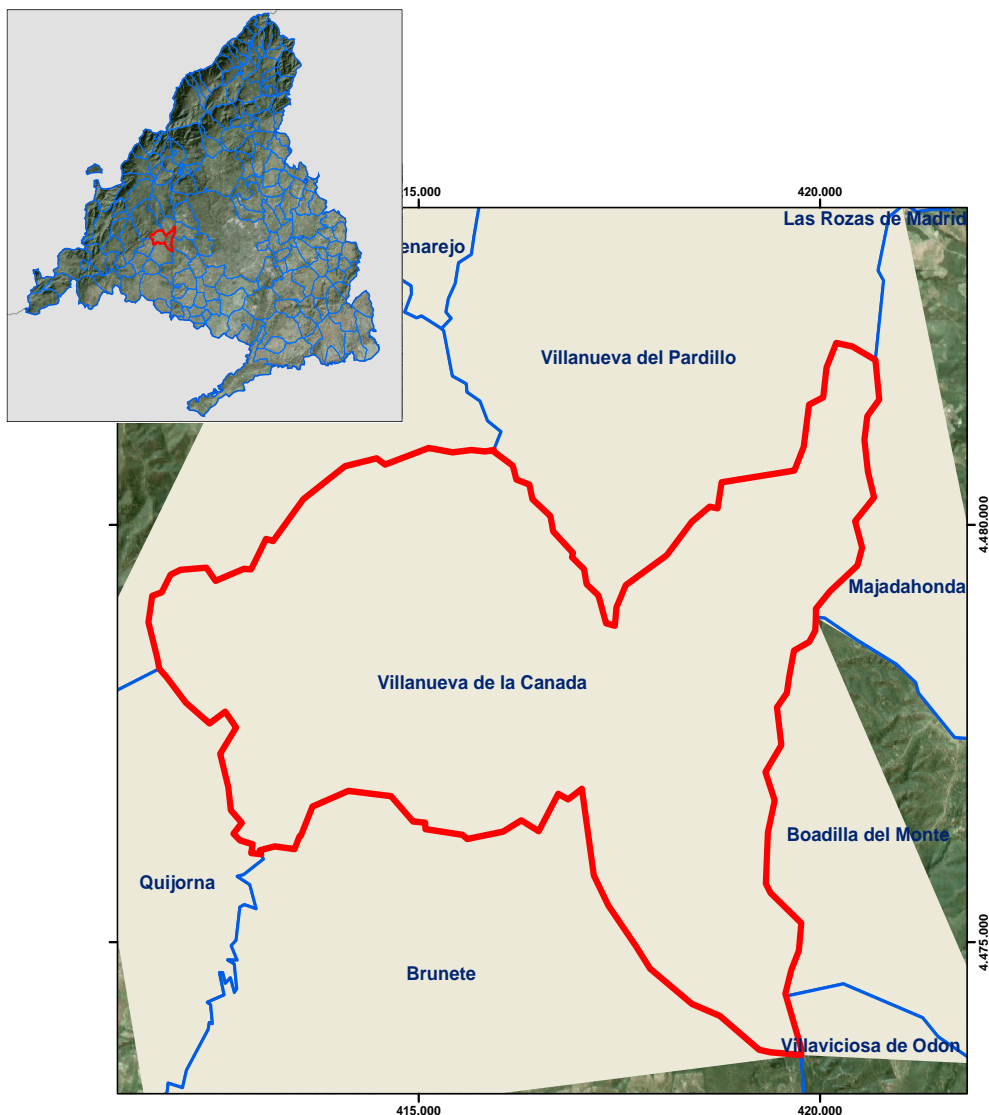
Desde el punto de vista técnico, el objeto del DAE es definir y valorar el entorno de la actuación del Plan Especial planteado que ha de servir de soporte para dar a conocer a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, tanto su potencialidad para la integración de las consideraciones medioambientales, con el objeto de promover el desarrollo sostenible, como sus posibles repercusiones ambientales y la oportunidad de incorporar criterios de sostenibilidad.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

2. LOS OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

Villanueva de la Cañada se localiza a unos 30 km de la ciudad de Madrid, estando situado en la parte central de la Comunidad de Madrid al oeste de su capital. El municipio ocupa una superficie de 34,92 km².

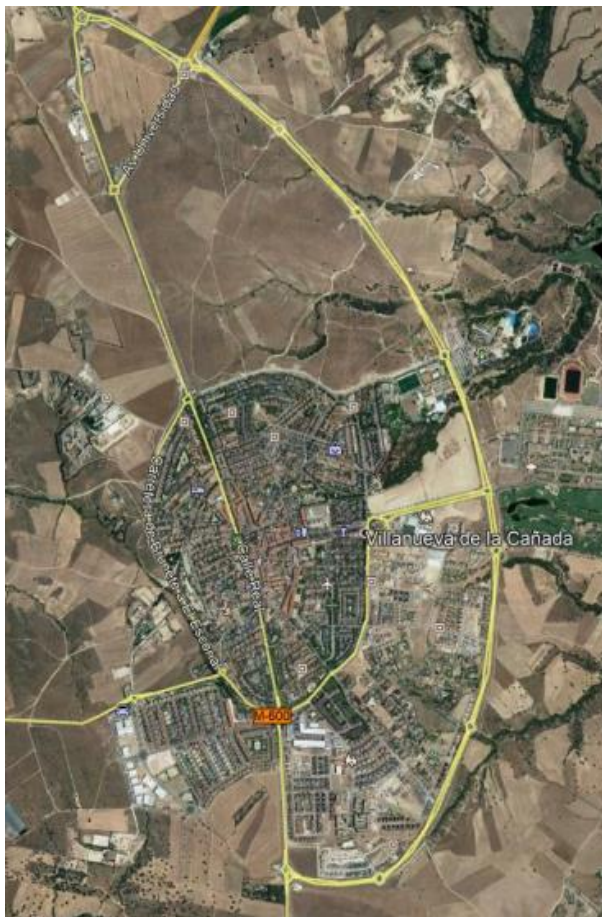


Situación del término municipal de Villanueva de la Cañada. Coordenadas UTM European Datum 1950 30N.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Villanueva de la Cañada limita por el noroeste con el municipio de Valdemorillo, al noreste con Villanueva del Pardillo y Majadahonda, al este con Boadilla del Monte, al sureste con Villaviciosa de Odón, al sur con Brunete y al oeste con Quijorna.

El Plan General prevé la existencia de un segundo cinturón de Ronda para el casco, suficientemente alejado del mismo y que conecte todas las nuevas áreas previsibles de expansión y las vías radiales.



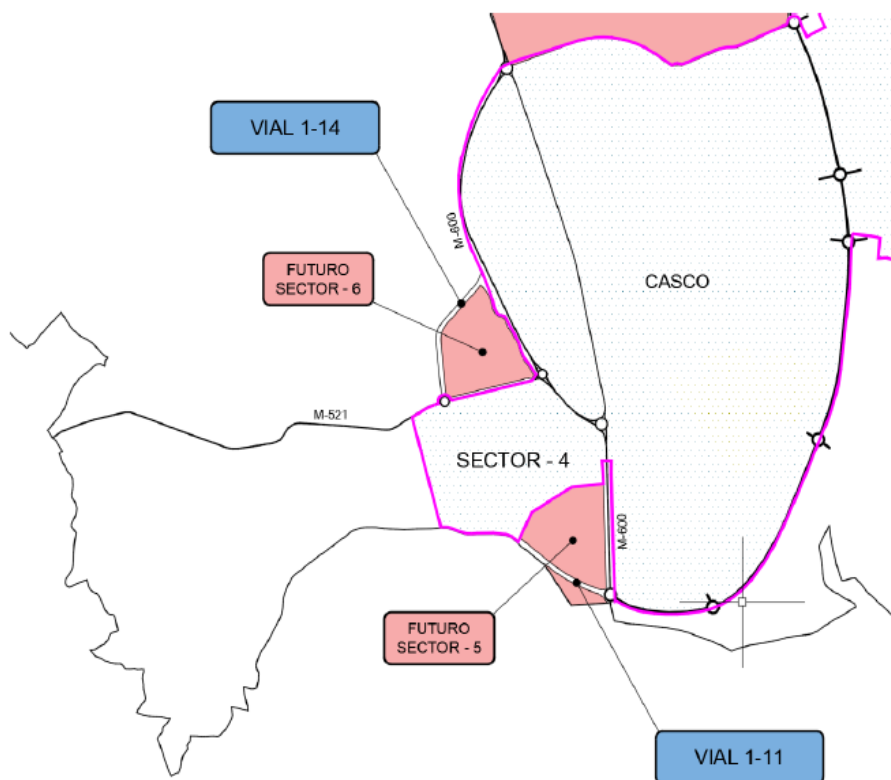
Este segundo cinturón o Vial de Ronda, complementaría al primero del que forman ya parte la variante de la M-600 y la Avenida de la Dehesa, que permitirá la descongestionar el trazado viario del casco.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

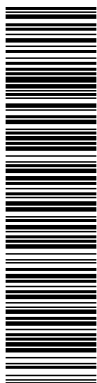
Con fecha 31 de mayo de 2005 fue aprobado definitivamente por la Comisión de Urbanismo de Madrid, el Plan Especial de la Red Pública General de Infraestructuras de Comunicación Viaria y Espacios Libres de Vía de Ronda y otras colindante con los Sectores 1 “Los Pocillos” y 2 “Las Cárcavas” no contemplándose en el mismo los tramos denominados V_{1 11} y V_{1 14}, situados al oeste del término municipal y cuyo desarrollo se entendía menos necesario por no estar prevista la urbanización y consiguiente edificación de los terrenos adyacentes.

Desde el punto de vista jerárquico estamos ante Redes Públicas generales de carácter municipal, por cuanto su función se limita al uso y servicio de los residentes en el municipio y la gestión de su propio espacio, si bien el Plan General, a efectos de su obtención ha adscrito sus terrenos a los sectores 1 y 2 citados y ya han sido obtenidos por el Ayuntamiento en el instrumento equidistributivo de los mismos.



Localización de los viales

La instalación de un Centro Público de Educación Infantil, Primaria y Secundaria en el ámbito del Sector 4 “La Pasada” y las características de la propia red viaria de dicho Sector, hacen

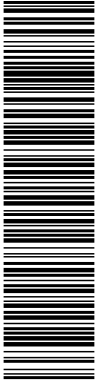


DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 9 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

preciso y necesario la ejecución de este Sistema General Viario con el objeto de descongestionar el tráfico rodado en la Avda. Sierra de Gredos y los consiguientes inconvenientes que se generan en la rotonda existente de la carretera M-600.

Además, se encuentran en tramitación, desde el año 2003, los Planes de Sectorización de los Sectores 5 “El Tejar” y 6 “Las Viñas”. Si bien los promotores de dichos Sectores han asumido el compromiso de sufragar la ejecución material de las obras, la demora en su aprobación hace imposible aplazar la ejecución de las mismas, sin perjuicio de la necesidad de la tramitación del presente Plan Especial y la posibilidad de repercutir, en su momento, el coste de las mismas.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

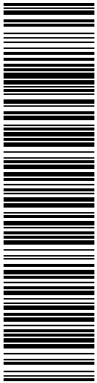
El Plan Especial se desarrolla sobre el suelo de las redes públicas generales establecidas en el Plan General.



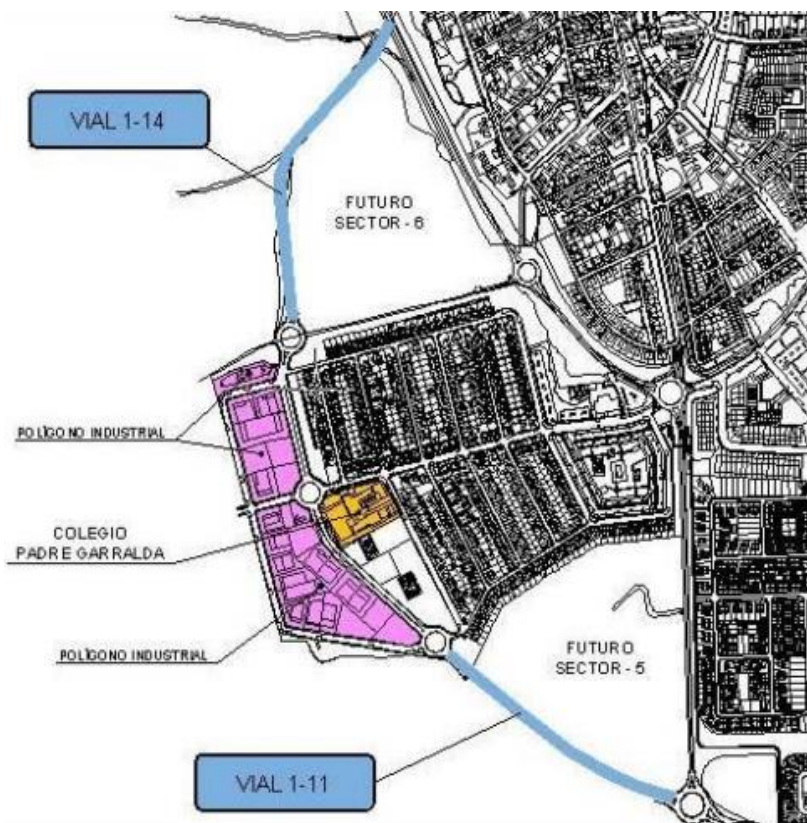
Jerarquización de la Red Viaria según PGMOU

El ámbito territorial concreto en el que el Plan Especial ejerce su función ordenadora comprende dos tramos discontinuos:

1. V1₁₁: Red General Viaria desde la rotonda situada en la M-600 (R₁₁) hasta la rotonda sita en la Avda. Sierra de Guadarrama R₁₂ (hasta enlazar con el tramo denominado V₁₂).
2. V1₁₄: Red General Viaria desde la rotonda situada en la Carretera M-521 (R₁₃) hasta su confluencia con el paso subterráneo existente en la M-600.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Localización de los viales

En total, la superficie de suelo del ámbito territorial del Plan Especial es de 22.478,47 m², de los que corresponden 10.347,47 m², al vial V1₁₁ y 12.081 m², al vial V1₁₄. La longitud proyectada de viario V1₁₁ es de 515 m x 20m, en total 10.300 m², y la del viario V1₁₄ es de 604 m x 20 m, en total 12.080 m².

Por ello, el ámbito espacial del Plan que se plantea es de reducidas dimensiones, tanto en lo que respecta a la superficie total del término municipal (35 km²), como con relación a la superficie de suelo urbano del mismo (590,27 ha).

En base a lo anteriormente señalado, parece razonable entender que nos encontramos en una zona de reducida extensión, a nivel municipal, y que además se trataría de una "modificación menor" del Plan General del año 1.998, lo que motivaría la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, en terminología de la Ley de evaluación ambiental (Art. 6).



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

4. ALCANCE DEL PLAN ESPECIAL Y DE SUS ALTERNATIVAS

4.1. FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS

Como ya se ha señalado, la propuesta de Plan Especial del PGMOU pretende complementar el segundo cinturón o Vial de Ronda de forma que permita descongestionar el trazado viario del casco de Villanueva de la Cañada.

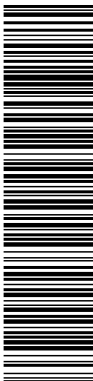
Dentro de este contexto, a partir de las directrices básicas y de los objetivos generales que definen el nuevo marco normativo propuesto y de los condicionantes ambientales del territorio, se formularon diferentes posibles escenarios de futuro cuya síntesis se materializó de forma conceptual a través de tres alternativas:

La “**Alternativa Cero**” o de no actuación, supondría no llevar a cabo ningún tipo de actuación para complementar el segundo cinturón o Vial de Ronda del casco de Villanueva de la Cañada.

“**Alternativa 1**”, consistiría en completar el segundo cinturón o Vial de Ronda del casco urbano con dos nuevos tramos discontinuos que desarrollen las previsiones del PGMOU, circunvalando por el oeste a los Planes de Sectorización del Sector 6 “Las Viñas” y del Sector 5 “El Tejar”.



Alternativa 1.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Sector 6 "Las Viñas" y Sector 5 "El Tejar"

"Alternativa 2", permitiría completar el segundo cinturón o Vial de Ronda del casco urbano mediante la implantación de un vial que alejase el tránsito de vehículos de las zonas ya construidas o en proceso de urbanización, apoyándose en la red de caminos existentes.



Alternativa 2.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 14 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

4.2. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

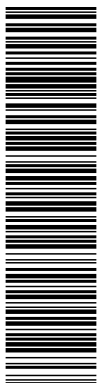
Una vez descritos los escenarios derivados de cada una de las alternativas propuestas se pasará a valorar y comparar sobre la base de la aptitud previsible de cara a la consecución de los objetivos de sostenibilidad en el marco en el que se inscribe la situación ambiental del ámbito territorial de Villanueva de la Cañada.

Esta valoración comporta un análisis del previsible grado de cumplimiento que cabe esperar de cada una de las alternativas con los objetivos de calidad ambiental del medio urbano en el que se inserta la parcela afectada, agrupados en función de las condicionados inherentes a cada una de ellas. De esta evaluación se seleccionará el escenario de futuro más coherente y que mejor integre dichos objetivos.



La alternativa “cero” supondría mantener la actual disfuncionalidad del sistema viario, en el sentido de que lo que pretende ser el segundo cinturón de circunvalación al casco urbano no estaría cerrado, con lo que permanecerían los problemas de movilidad que actualmente se originan y que en el futuro previsiblemente se verían agravados, es decir:

- no contribuye al desarrollo territorial coherente y equilibrado a largo plazo, en un ámbito metropolitanizado en el que el sector residencial y el de servicios son predominantes,
- no desarrolla la política urbanística prevista en el municipio,
- no contribuye a la incorporación a las estructuras supramunicipales, ni a una política urbanística actualizada de acuerdo con las necesidades del municipio,
- no garantiza el acceso a los servicios esenciales, y
- tampoco contribuye a la solución de los problemas de movilidad planteados con los municipios vecinos, puesto que todos los desplazamientos de la red de carreteras de entrada al municipio por su parte oeste pasan por su casco urbano, permitiendo de esta forma una densificación de la circulación de tráfico rodado por las zonas residenciales.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Las dos alternativas restantes inicialmente cumplirían los objetivos de la planificación propuesta, ya que suponen el desarrollo de la normativa urbanística vigente, especialmente en lo que se refiere a la generación de espacios para mejorar la accesibilidad y la movilidad. No obstante, la Alternativa 2 es ambientalmente menos eficiente, en tanto en cuanto afecta en mayor medida a la capacidad de acogida del territorio y no contribuye a consolidar el entramado urbano en el proceso de planificación urbanística, es decir:

- incurre en una mayor afección a todas las variables del medio físico (atmósfera, suelos, hidrología, vegetación, fauna o paisaje), y no solo por la desproporcionada longitud de su trazado en relación con la Alternativa 1, si no también por discurrir por un territorio de menor capacidad de acogida, entendiéndose como tal a la relación del medio físico con las actividades humanas, es decir, al uso que puede hacerse del medio teniendo en cuenta su fragilidad, siendo ésta el riesgo de deterioro de los ecosistemas a causa de las actividades planificadas,
- no da respuesta a las necesidades de movilidad del proceso de planificación urbanística en curso del Plan de Sectorización del Sector 6 “Las Viñas”, y
- genera nuevas expectativas de extender el proceso de urbanización a toda la bolsa de suelo que se crea entre el trazado del nuevo viario y el límite del casco urbano,

Bajo estas consideraciones se puede determinar que la Alternativa 1 sería la que en mayor medida cumple los objetivos y principios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

Finalmente, también cabe señalar que el Mapa de Carreteras de la Comunidad de Madrid (2017) contempla la realización de una variante de la M-600 que absorbería el tráfico de paso por el núcleo urbano de Villanueva de la Cañada, de forma que los nuevos viales planteados no contarían con el tráfico de acceso a ésta procedente y con destino a la M-521, y pasarían a tener un carácter fundamentalmente local, para facilitar el servicio de acceso a los Sectores 6 “Las Viñas” y 5 “El Tejar”.



Variante prevista de la M-600 a su paso por Villanueva de la Cañada



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

4.3. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La configuración del trazado permitirá la conexión de la rotonda situada en la M-600 hasta el paso inferior bajo dicha carretera M-600, del cual será necesaria la ampliación del cajón existente hasta la anchura requerida para dicha actuación.



Entronque con la rotonda de la carretera M-600

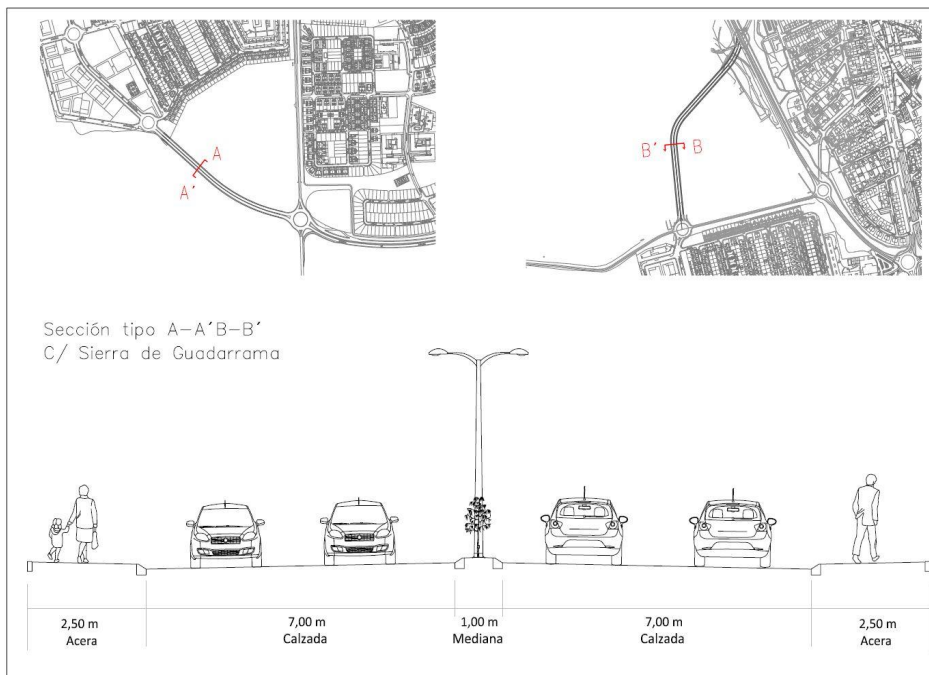


Entronque con el paso inferior de la carretera M-600



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Se trata de un trazado de dos carriles por sentido de 3,5 m de anchura y de dos aceras de 2,50 m y con una mediana de 1 m.



El firme de la calzada estará constituido por un firme flexible mediante una capa de zahorra artificial y dos capas de mezcla bituminosa en caliente.

Las aceras y la mediana estarán constituidas mediante una capa de zahorra, firme de hormigón y loseta hidráulica o adoquín.

El trazado proyectado ha tenido en cuenta la tipología y topografía del terreno natural, el límite del sector y la comunicación con otros sectores ya desarrollados en el municipio.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 18 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

5. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL

La actuación que se propone se desarrollará del mismo modo que ha venido haciéndose durante los últimos años de forma que no se produzca un vacío urbano manteniéndose la progresiva instauración de la jerarquización de la Red viaria municipal. En este contexto, el plazo estimado inicialmente para la implementación del Plan Especial es de tres años.

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=DCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

6. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

6.1. CLIMATOLOGÍA

Para caracterizar climáticamente el área de estudio y puesto que no se ha dispuesto de datos meteorológicos de Villanueva de la Cañada, se han tenido en consideración los datos de la estación meteorológica de “La Pellejera” en Brunete (situada a unos 8 kilómetros de distancia del casco urbano de Villanueva de la Cañada), que por la proximidad y similitud del relieve, así como por una altitud parecida con el área de estudio, permite realizar una aproximación muy real a las condiciones del área de estudio. Las coordenadas de esta estación con datos termo pluviométricos son 40° 23’ de latitud y 3° 57’ de longitud, a unos 580 metros sobre el nivel del mar.

TEMPERATURAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Media anual (° C)	4,2	5,1	7,5	9,7	13,9	19,2	23,1	22,6	17,7	13	7,6	4,4	12,3
Máximas absolutas mensuales (° C)	13,9	15,4	20,5	23,6	28,6	32,7	36,4	35,8	31,5	26,6	19,8	14,3	36,9
Mínimas absolutas mensuales (° C)	-6,7	-6,3	-5,1	-2,5	0,8	6,9	9,2	9,3	3,9	-0,1	-5,1	-6,8	-9,1
PRECIPITACIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Precipitaciones medias mensuales(mm)	49,7	48,3	31,2	49,2	36,9	27,7	13,4	10	24,2	40	58,7	50,5	439,9

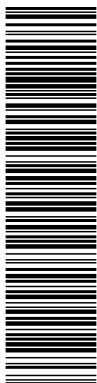
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Meteorología.

Como se observa en estos datos de la estación cercana las precipitaciones anuales son de 439,9 mm, ligeramente por debajo de los 500 mm característicos de estas áreas fisiográficas de la Comunidad de Madrid. La distribución por estación son las siguientes:

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	TOTAL ANUAL
117,3	51,1	122,9	148,5	439,9

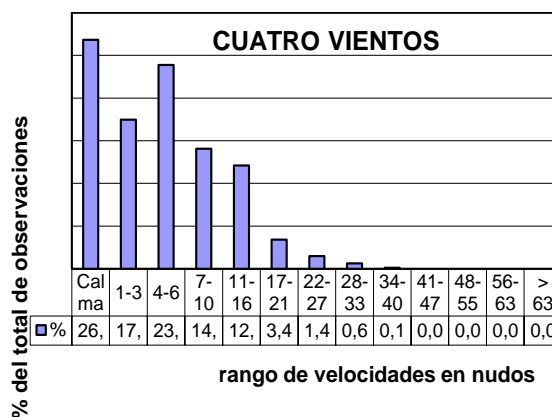
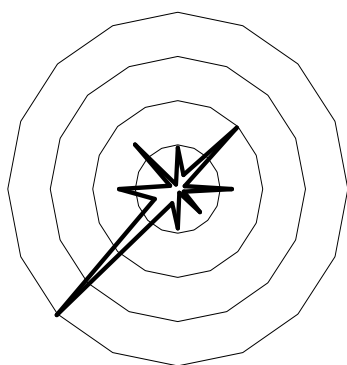
Lo que indica que la época de mayor precipitación es el invierno, seguido del otoño y la primavera. Siendo la época de sequía estival los meses de julio y agosto, donde las precipitaciones caen de forma brusca.

Por lo que respecta a las temperaturas, la temperatura media anual ronda los 12°C. Los máximos se registran en julio y agosto (23,1°C y 22,6°C respectivamente), mientras que las mínimas se manifiestan en los meses enero y diciembre (4,2°C y 4,4°C respectivamente). Estos datos suponen que la amplitud térmica con respecto a las temperaturas medias anuales de la zona de estudio es muy elevada, situándose en los 19°C, lo que indica una mayor continentalidad en el clima.

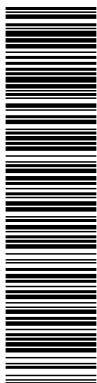


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Finalmente, respecto al régimen de vientos al no disponer de datos respecto a otras estaciones cercanas, el análisis de los vientos se ha elaborado a partir de los datos de la estación de Cuatro Vientos, por lo que hay que tener en cuenta la cercanía del ámbito de estudio al piedemonte de la Sierra, que seguramente incidirán en la dirección y velocidad de los vientos. En el diagrama de orientaciones se observa cómo las máximas frecuencias de direcciones del viento en todos los intervalos de velocidad se producen en el 3er cuadrante (dirección SO-O), mientras que en menor proporción aparecen frecuencias en el 4º y el 1er cuadrante (NO-N y NE-ESE respectivamente). Esta disposición paralela a los relieves serranos parece ser la más frecuente en toda el área central de la región madrileña.



Con respecto a la velocidad del viento, se puede observar que entre 4 y 6 nudos son las más frecuentes, con casi el 24% de las observaciones realizadas, mientras que las ráfagas superiores a los 20 nudos no alcanzan en ningún caso el 5% y los vientos superiores a los 30 nudos no llegan ni al 1%. Su distribución anual es bastante homogénea, aunque en otoño el porcentaje de vientos en estos márgenes de velocidad es menor, mientras los vientos más fuertes ocurren principalmente en verano. Las rachas de máximo viento se concentran en dirección suroeste y se relacionan con borrascas atlánticas, ya que las mayores velocidades se producen con el paso de sistemas frontales, fríos o cálidos, procedentes del noroeste o suroeste.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

6.2. CALIDAD DEL AIRE

Considerando la red de calidad atmosférica de la Comunidad de Madrid, cuya estación más cercana al ámbito de estudio se localiza en el municipio vecino de Majadahonda, ubicada en la calle Issac Albéniz (X: 426.307; Y: 4.477.644).

Los datos mensuales para el año 2021, de los diferentes contaminantes registrados en la estación, se recogen en la tabla siguiente:

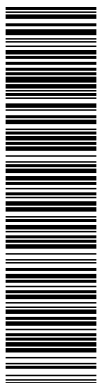
Contaminantes atmosféricos	2021											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NO (µg/m³)	15	6	5	3	3	2	2	2	4	7	9	13
NO ₂ (µg/m³)	32	20	21	14	11	11	13	13	17	23	25	25
PM ₁₀ (µg/m³)	15	25	24	11	11	14	16	23	13	13	10	12
NO _x (µg/m³)	56	28	28	18	15	14	16	16	23	33	39	45
O ₃ (µg/m³)	40	45	52	61	69	73	72	75	59	53	44	37

Por otro lado, la Comunidad de Madrid realiza informes periódicos de los datos registrados por las estaciones, analizando el cumplimiento de los “valores límite” y “valores objetivo” establecidos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Se han utilizado los datos más actualizados a la fecha de redacción del presente documento, correspondientes al año 2021 registrados en la estación de “Majadahonda”, indicando en color rojo las superaciones de los “valores límite” o “valores objetivo” establecidos por la legislación vigente, y en verde si no se han superado:

Contaminantes	Dato registrado	Valor Límite - Valor Objetivo
Partículas en Suspensión de diámetro superior a 10µ (PM10)		
Nº superaciones del valor límite diario	11	35 sup. (50 µg/ m³)
Media anual	16	40 µg/ m³
Dióxido de Nitrógeno (NO₂)		
Nº superaciones del valor límite horario	0	18 sup. (200 µg/ m³)
Media anual	19	40 µg/ m³

Ozono Troposférico (O₃)



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Contaminantes	Dato registrado	Valor Límite - Valor Objetivo		
		Sup. años	promedio	
Nº Superaciones del valor objetivo protección salud humana	16	25		3
Superación del Umbral de información a la población o Umbral de alerta	0 - 0	180 - 240	µg/ m ³	
Valor AOT40 protección de la vegetación	16.521	18.000	µg/ m ³ *h promedio	5 años

Superaciones de los "valores límite" o "valores objetivo" regulados en el RD102/2011. Fuente: Informe Anual sobre la Calidad del Aire en la C. de Madrid. Año 2021. D.G. Medio Ambiente y Sostenibilidad.

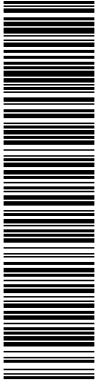
En este sentido, podemos determinar que la calidad del aire del ámbito de estudio es buena, sin ningún problema en los valores objetivos medidos en la estación.

6.3. CAMBIO CLIMÁTICO

El clima está cambiando como consecuencia de las actividades humanas debido a las emisiones de gases de efecto invernadero (en adelante GEI) asociadas a la utilización de combustibles fósiles y a la deforestación. Estos cambios del clima son inevitables y los diferentes sectores de actividad han de adaptarse a estos cambios con el objetivo de reducir la vulnerabilidad y los riesgos de desastres asociados. En este contexto de adaptación al cambio climático, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha desarrollado, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el Visor de Escenarios de Cambio Climático, concebido como una plataforma de fácil acceso para conocer, visualizar y descargar las proyecciones más actualizadas para el clima futuro de nuestro país.

Estas proyecciones regionalizadas de cambio climático para España se basan, a su vez, en las proyecciones de emisiones de GEI globales del Quinto Informe de Evaluación del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático) en el marco de la iniciativa Escenarios PNACC y concretamente, de la colección de Escenarios PNACC 2017.

A continuación, se muestran los datos descritos en formato gráfico representando, como se El clima está cambiando como consecuencia de las actividades humanas debido a las emisiones de gases de efecto invernadero (en adelante GEI) asociadas a la utilización de combustibles fósiles y a la deforestación. Estos cambios del clima son inevitables y los diferentes sectores de actividad han de adaptarse a estos cambios con el objetivo de reducir la vulnerabilidad y los riesgos de desastres asociados. En este contexto de adaptación al cambio climático, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha desarrollado, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el Visor de



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 23 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

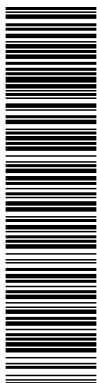
Escenarios de Cambio Climático, concebido como una plataforma de fácil acceso para conocer, visualizar y descargar las proyecciones más actualizadas para el clima futuro de nuestro país.

Estas proyecciones regionalizadas de cambio climático para España se basan, a su vez, en las proyecciones de emisiones de GEI globales del Quinto Informe de Evaluación del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático) en el marco de la iniciativa Escenarios PNACC y concretamente, de la colección de Escenarios PNACC 2017.

A continuación, se muestran los datos descritos en formato gráfico representando, como se ha dicho, la anomalía o el cambio de las variables respecto a 1971-2000, para el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid, ya que no existe dicha información para un ámbito geográfico más cercano al Plan Especial.

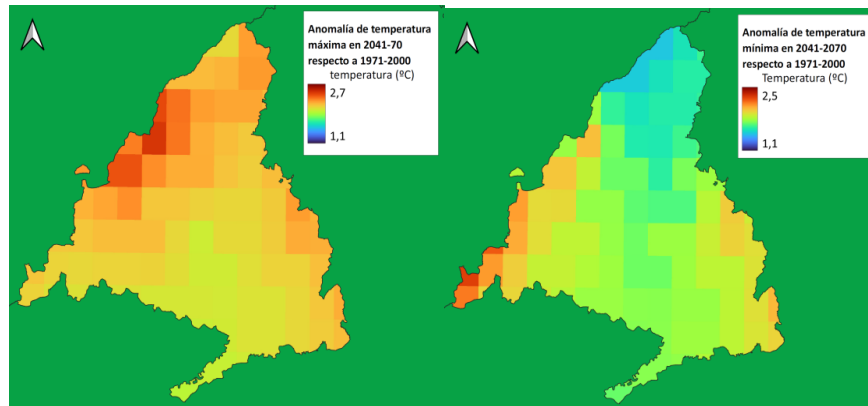
Respecto a las temperaturas máximas se ha modelizado un aumento de 2,13º C de promedio para todo el periodo analizado (2020-2100) respecto al periodo de referencia para la Comunidad de Madrid bajo el escenario RCP4.5. Si nos centramos en la evolución se observa una mayor intensidad del aumento desde 2020 hasta 2050 aproximadamente, en donde los incrementos se moderan, aumentando ya muy levemente en la segunda mitad del siglo XXI.

Para las temperaturas mínimas el patrón en la evolución es muy similar al observado para las temperaturas máximas, observándose un aumento más intenso en los primeros 40 años del siglo XXI. En promedio, los modelos muestran un aumento de las temperaturas mínimas de +1,75º C respecto al periodo base (1971-2000).



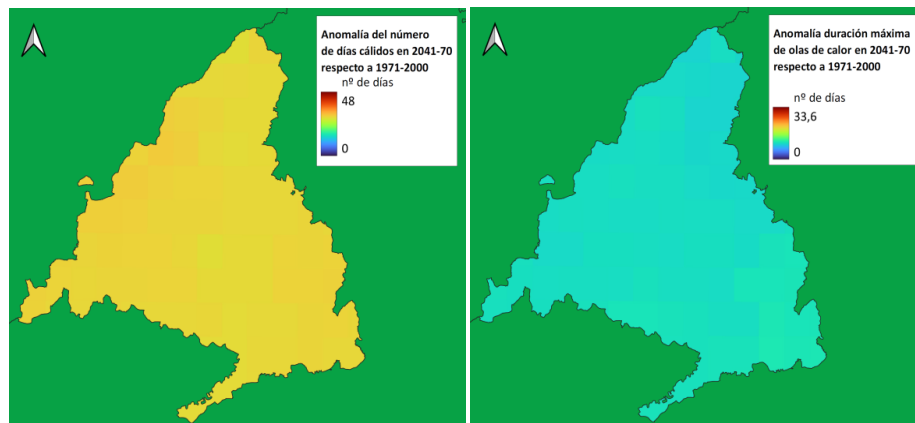
Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Cambio de las temperaturas máximas y mínimas en (°C) 2041-70, bajo el escenario de emisiones RCP4.5, en la C. M. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Visor de Adaptecca

En cuanto a la evolución del número de días cálidos, se observa que aumentan, y en promedio, para la serie 2020-2100 el aumento de número de días cálidos se sitúa en 28,3 días al año.



Cambio del número de días cálidos y de la duración máxima de olas de calor de 2041-70, bajo el escenario de emisiones RCP4.5, en la C. M. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Visor de Adaptecca

En lo que respecta a la duración máxima de las olas de calor, el número de días de estos fenómenos térmicos extremos se mantiene en un leve crecimiento hasta 2038, año a partir del cual los modelos muestran un aumento del número de días más elevado progresivamente, hasta estabilizarse en torno al año 2075. En promedio, para la serie 2020-2100 el aumento de la duración máxima de las olas de calor se sitúa en 10,4 días al año.



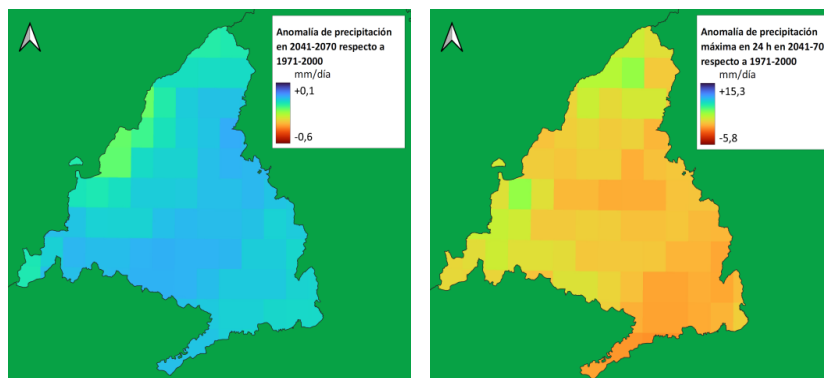
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

A partir de los datos y mapas anteriores, se ha llevado a cabo una extrapolación de las principales variables climáticas de temperatura.

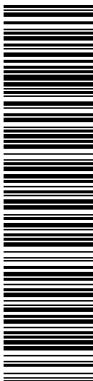
	<i>Variables climáticas</i>	<i>Anomalía en 2041-70 respecto a 1971-2000</i>
Temperaturas	Temperatura máxima	+2,02° C
	Temperatura mínima	+1,69° C
	Temperatura máxima extrema	+1,55° C
	Temperatura mínima extrema	+1,36° C
	Nº de noches cálidas	+35,39 noches
	Nº de días cálidos	+29,09 días
	Nº días con temperatura >20°C	+25,95 días
	Grados-día de refrigeración	+107,64°
	Grados-día de calefacción	-375,45°
	Duración máxima olas de calor	+10,49 días
	Amplitud térmica	+0,33° C

Respecto a las variables pluviométricas, los datos son muy heterogéneos para la Comunidad de Madrid. En líneas generales parece que habrá un mayor número de años con precipitación inferior al periodo base (1971-2000), aunque se observan años más lluviosos. En promedio, para la serie 2020-2100 la anomalía de precipitación respecto al periodo base (1971-2000) es de -0,06 mm/día.

La precipitación máxima en 24 horas es interesante desde el punto de vista de los riesgos para infraestructuras, edificaciones y otros daños materiales e incluso humanos. Las proyecciones muestran un incremento notable de la precipitación acumulada en 24 horas, estando la mayor parte de los años modelizados con aumentos que podrían alcanzar los 7 mm/día, aunque en promedio el valor para la serie temporal analizada es de +2,16 mm/día.



Cambio de la precipitación y de de la precipitación máxima en 24 horas en 2041-70, bajo el escenario de emisiones RCP4.5, en la C. M. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Visor de Adaptecca



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

A partir de los datos y mapas anteriores, se ha llevado a cabo una extrapolación de las principales variables climáticas de precipitación.

Variables climáticas		Anomalía en 2041-70 respecto a 1971-2000
Precipitación	Precipitación	-0,05 mm
	Precipitación máxima en 24 h	+2,02 mm
	Nº de días de lluvia	-7,29 días
	Nº días de precipitación <1mm	+7,25 días
	Nº días consecutivos de precipitación <1mm	+6,05 días
Evapotranspiración potencial		+4,68

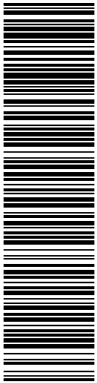
6.4. RUIDO

En la situación actual no existen los viales 1-11 y 1-14. En el trazado del vial 1-11 encontramos cultivos agrícolas de secano y un sendero peatonal.



Sendero peatonal entre cultivos agrícolas de secano existentes actualmente en el trazado del vial 1-11.

Siguiendo el trazado del futuro vial 1-14 existe en la actualidad un camino de tierra sin asfaltar que carece de conexión por el norte con la carretera M-600 a la que cruza en un paso inferior. El tráfico rodado existente en este camino no es significativo desde el punto de vista acústico por su reducida intensidad y velocidad de circulación. En la parte norte del trazado el camino está rodeado de fincas rústicas como centros de equitación.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Camino de tierra sin asfaltar siguiendo el trazado del vial 1-14. Al fondo el paso inferior bajo la M-600.

En la actualidad las principales fuentes de ruido son las de origen natural y las actividades humanas existentes en el entorno, como las actividades agropecuarias. Estas fuentes de ruido son difusas y de escasa entidad. La calidad acústica del ámbito de actuación en la situación actual se considera buena.



Cosechadora agrícola en el entorno de la zona de estudio.

6.5. GEOLOGÍA

Geológicamente se localiza en la denominada como fosa del Tajo, la cual se localizan sobre materiales cuyo depósito está relacionado con la orogenia alpina, fosilizando el zócalo hercínico de la Cuenca de Madrid. Estos materiales pueden ser divididos en dos grupos:

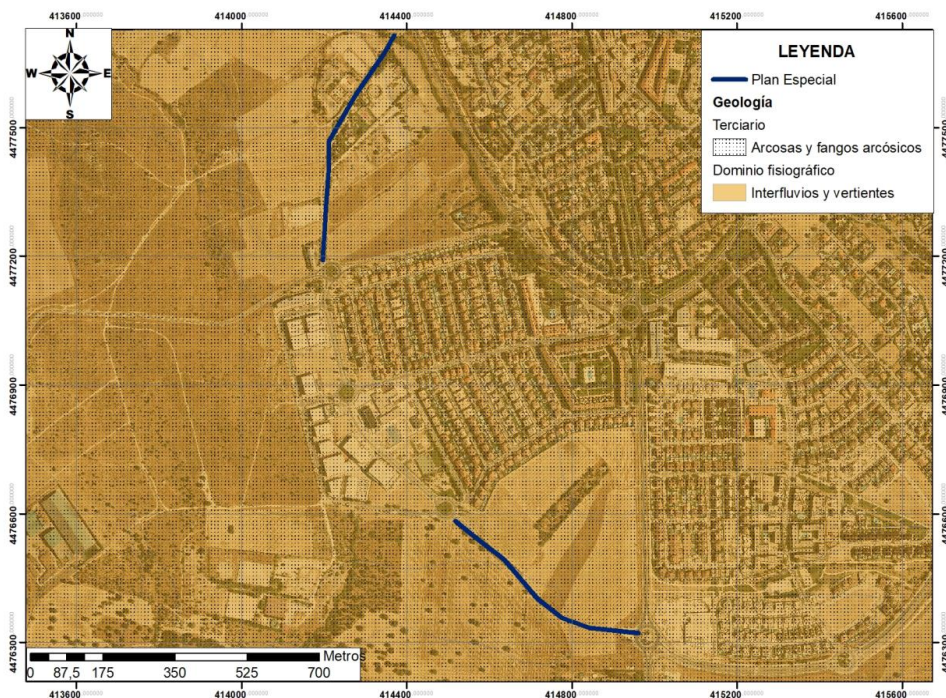


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

depósitos Neógenos de origen continental y depósitos holocenos relacionados con la dinámica de los cauces fluviales que lo disectan.

En un mayor detalle, respecto a los materiales aflorantes en la zona de estudio cabe destacar que únicamente se localizan depósitos Neógenos se integran en el conjunto denominado como Facies Madrid, compuesto por facies terrígenas marginales, de composición arcósica.

Litológicamente la zona de estudio está compuesta por arcosas y fangos arcósicos, formado por niveles de arenas gruesa que puede contener cantos en mayor o menor proporción, algún bloque aislado y pequeños niveles de arena fina. Entre estos aparecen con frecuencia y espesores decimétricos niveles de fangos arcósicos, presentando frecuentemente señales de edafización con enrojecimiento.



Mapa Geológico y fisiográfico del ámbito de estudio. Fuente: IGME y Comunidad de Madrid. Base de la imagen PNOA.

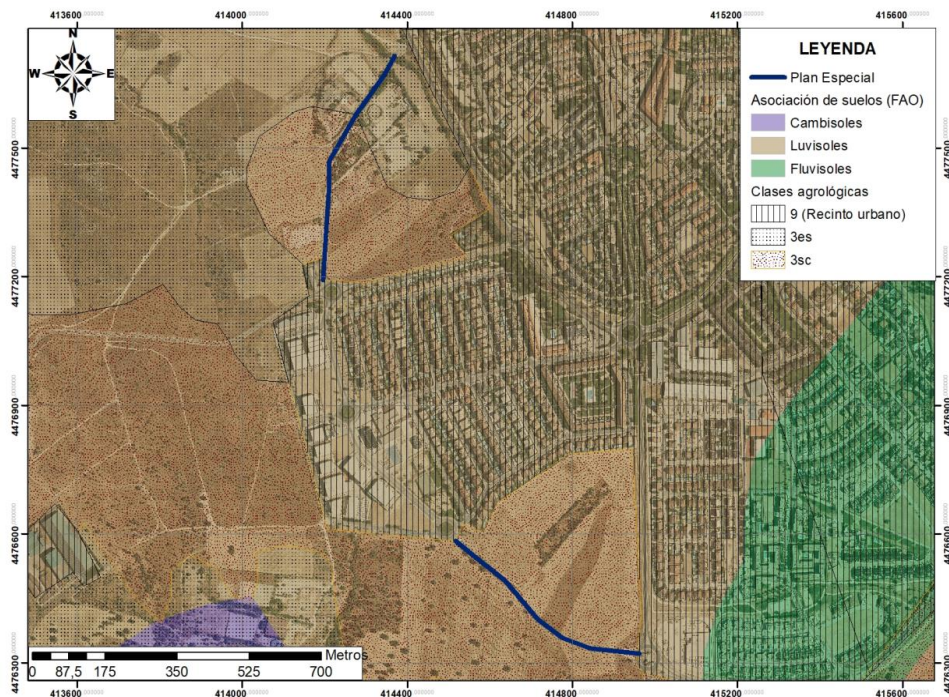
Fisiográficamente el ámbito del Plan Especial se localiza sobre el dominio fisiográfico denominado como interfluvios y vertientes que se localizan entre los cauces del río Guadarrama al oeste y el río Perales (afluente del río Alberche) al este.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

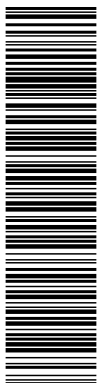
6.6. ESTADO DE LOS SUELOS Y CALIDAD AGROLÓGICA

La riqueza y variedad que presentan en la Comunidad de Madrid los diferentes componentes del medio natural quedan en la mayoría de las ocasiones camufladas tras los importantes desarrollos urbanos. Sin embargo, la diversidad de suelos y vegetación existentes ha supuesto un manejo intenso y diverso del territorio que ha dado origen a numerosos y complejos tipos de paisajes.

Para considerar las características edafológicas hay que tener en cuenta la evolución de los usos del suelo a lo largo del tiempo. Teniendo en cuenta esta consideración, el mapa de asociaciones de suelos en los terrenos del Plan Especial propuesto indica que se corresponde con “luvisoles”, caracterizados por la presencia de un horizonte B con un claro enriquecimiento en arcilla. La formación de este horizonte es mediante la conjugación de dos procesos, uno denominado argilización, que es la simple acumulación de arcilla por simple formación in situ, y otro denominado argiluviación, por el cual la acumulación de arcilla se produce por un proceso de lavado.



Mapa de asociación de suelos y clases agrológicas de la zona de estudio. Fuente capa de suelos Comunidad de Madrid. Foto aérea del PNOA.



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 30 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Según los datos del Mapa de Capacidad Agrológica de la Comunidad de Madrid, la zona de estudio se localiza sobre terrenos con la clase 3, la cual se encuentra muy extendida tanto por el municipio de Villanueva de la Cañada como en la Comunidad de Madrid. Esta clase agrológica pertenecen las mejores tierras de secano de la Comunidad, dedicándose fundamentalmente a cultivos herbáceos de invierno-primavera, aunque también hay olivar y viñedo. Las subclases agrológicas que aparecen en la zona del Plan Especial son las siguientes:

- 3 sc. Se ubica en la mayor parte de los terrenos del Plan Especial sobre arenas micáceas y feldespáticas de las facies Madrid con limitaciones por su escasa capacidad de almacenamiento de agua, y del clima, al ser zonas relativamente secas.
- 3es. Se localiza únicamente en la zona norte del Plan Especial en arenas feldespáticas de las facies Madrid con relieves ondulados. Su principal limitación, aunque no es la única, la más importante es el truncamiento de los suelos por erosión.

En un análisis histórico de los usos del suelo que se han dado en los terrenos en estudio (Ver Anexo III), se observa que en la década de los 50, 60, 70, 80 y principios de los 90 la zona de estudio presenta un uso exclusivamente agrícola con cultivos herbáceos en secano en toda su superficie. Únicamente cabe destacar en la zona norte del Plan Especial el comienzo de construcción de las instalaciones destinadas a la hípica.

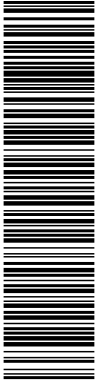


Detalle de la fotografía aérea del año 1956.

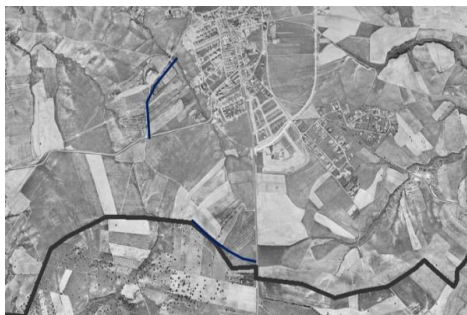


Detalle de la fotografía aérea del año 1980.

A comienzos del siglo XXI el crecimiento del casco urbano de Villanueva de la Cañada permite que este se extienda hacia la zona de ubicación del Plan Especial con el comienzo de urbanización del denominado por el planeamiento vigente como S-4 La Pasada. Los terrenos del Plan Especial mantienen los usos agrícolas tradicionales.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Detalle de la fotografía aérea del año 1991.



Detalle de la fotografía aérea del año 2001.



Detalle de la fotografía aérea del año 2011.



Detalle de la fotografía aérea del año 2021.

En la década siguiente el sector se encuentra totalmente desarrollado con usos industriales en la franja de terreno más occidental, mientras que el resto son usos residenciales. Los terrenos del Plan Especial mantienen en su mayor parte los usos de cultivos herbáceos en seco. Tan sólo cabe destacar el crecimiento de las instalaciones destinadas a la equitación ubicadas al norte del Plan. Esta situación se mantiene hasta la actualidad.

6.7. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

6.7.1. LAS AGUAS SUPERFICIALES

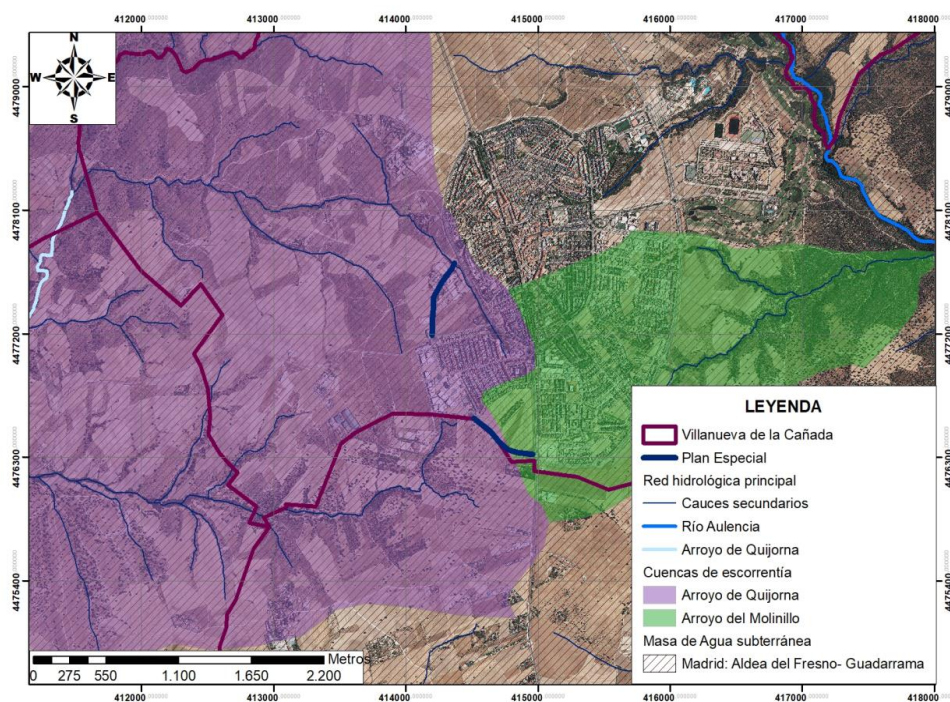
El municipio de Villanueva de la Cañada se encuentra enclavado entre las cuencas de escorrentía del Río Guadarrama y en menor medida su extremo más occidental pertenece a la cuenca de escorrentía del Río Alberche.

Los principales cauces del municipio son el Río Guadarrama, que ejerce como límite oriental municipal, y el Río Aulencia que también hace de límite municipal con el término Villanueva del Pardillo, para luego desembocar en el río Guadarrama dentro del municipio.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

En la cuenca de escorrentía del Rio Alberche tan sólo discurren dos cuales principales en el municipio de Villanueva de la Cañada: el Arroyo Cardizal y el Barranco de la Viña, ambos desembocan en el Arroyo de Quijorna fuera del municipio.



Red fluvial, cuencas de escorrentía y masa de agua subterránea de la zona de estudio. Fuente Confederación Hidrográfica del Tajo y Comunidad de Madrid. Escala: 1:25.000.

Con respecto a las cuencas de escorrentía principales existentes en el municipio cabe destacar el Rio Guadarrama, el cual recibe la escorrentía del Arroyo de los Palacios, del Rio Aulencia y de numerosas pequeños cauces sin denominación. En el extremo occidental pertenece a la cuenca de escorrentía del Arroyo de Quijorna.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 33 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

En el ámbito espacial del Plan Especial se localiza en su mayor parte dentro de la cuenca de escorrentía del arroyo de Quijorna, y tan sólo la zona más meridional que pertenece a la cuenca de escorrentía del arroyo del Molinillo, afluente del río Aulencia.



Cruce del cauce del arroyo Palanquilla con el vial V1.11

Por otro lado, cabe destacar que en todo el trazado previsto en la planificación propuesta no discurre ningún cauce, aunque en su extremo más septentrional en la conexión con la carretera M-600 el trazado cruza el arroyo de la Palanquilla.

6.7.2. LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

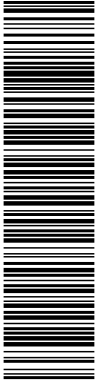
Toda la zona de estudio se localiza sobre la masa de agua subterránea Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama (031.012), la cual se extiende en su totalidad dentro de la Comunidad Autónoma de Madrid en su límite con la provincia de Toledo.

Esta masa de agua subterránea se incluye dentro de los materiales detríticos miocenos que rellenan la Fosa del Tajo que presentan una permeabilidad media, así como materiales cuaternarios de escasa entidad asociados a los cauces que lo cruzan (fundamentalmente los ríos Guadarrama, Aulencia y Perales).

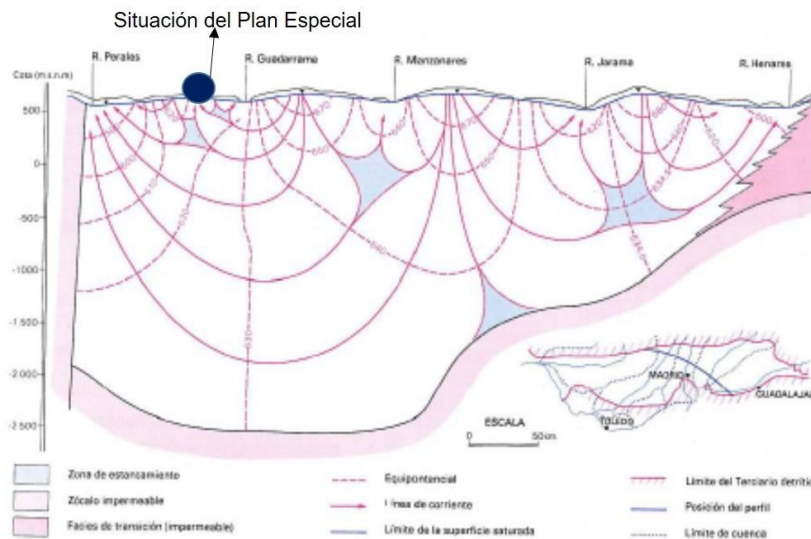
A escala regional esta formación detrítica Miocena se define como un acuífero libre, de gran potencia, heterogéneo y anisótropo. Está constituido por una serie de cuerpos lenticulares arenosos de dimensiones limitadas, de mayor permeabilidad, que están englobados en una matriz areno-arcillosa de baja permeabilidad y que actúa como acuitardo.

A escala local, se observan niveles arenosos (acuíferos) que alternan con niveles de arcilla o arena arcillosa (acuitardos), comportándose el acuífero como multicapa.

El esquema del diagrama de flujo aplicado al Sistema Acuífero 14, tomado del estudio “Las aguas subterráneas en España. Estudio de síntesis” (ITGE, 1989) que incluye la actual MASb 031.012 se muestra en la siguiente imagen.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Esquema de diagrama de flujo. Fuente ITGE 1989.

6.8. VEGETACIÓN

6.8.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

La zona de estudio pertenece a la provincia corológica carpetano-ibérico-leonesa, sector guadarrámico y distrito matritense. Por consiguiente, la vegetación climática que corresponde a esta área es el bosque mediterráneo de encinas en el que sus componentes presentan claras adaptaciones a la sequedad climática. Las etapas de sustitución y bioindicadores que presentan estos encinares mediterráneos en la zona de estudio son:

Nombre fitosociológico	<i>Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>
Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Juniperus oxycedrus</i> <i>Lonicera etrusca</i> <i>Paeonia broteri</i>
Matorral denso	<i>Cytisus scoparius</i> <i>Retama sphaerocarpa</i> <i>Genista cinerascens</i> <i>Adenocarpus aureus</i>
Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i> <i>Lavandula pedunculata</i> <i>Rosmarinus officinalis</i> <i>Helichrysum serotinum</i>
Pastizales	<i>Stipa gigantea</i> <i>Agrostis castellana</i> <i>Poa bulbosa</i>

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 35 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

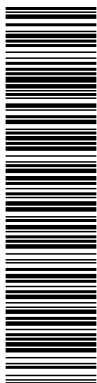
Por lo tanto, el bosque climax de esta zona se corresponde a un bosque bien estructurado con un sustrato arbóreo perennifolio denso, dominado por la encina (*Quercus rotundifolia*) y con el enebro (*Juniperus oxycedrus*) como frecuente árbol secundario. Como consecuencia del clima continentalizado, el sotobosque se presenta muy empobrecido, sobre todo en su componente arbustiva perennifolia y lianoide. Los torviscos (*Daphne gnidium*), rubias (*Rubia peregrina*), bruscos (*Ruscus aculeatus*), madreselvas (*Lonicera etrusca*) y algún cárice (*Carex distachya*) son los escasos representantes de la clase, en tanto que la peonía (*Paeonia broteri*) y el dorónico (*Doronicum plantagineum*) resultan elementos mediterráneo-iberoatlánticos de la alianza; esparragueras silvestres (*Phyllirea angustifolia*) diferencian las versiones mesomediterráneas, algo más ricas de estos encinares.

Las degradaciones de estos encinares dan lugar a formaciones arbustivas retamoides (*Cytisus scoparii* – *Retametum sphaerocarpaceae*). Cuando los suelos se encuentran decapitados se instalan jarales pringosos con cantuesos (*Rosmarino* – *Cistetum ladaniferi*). Finalmente, los pastizales vivaces corresponden a la serie de los lastonares (*Centaureo-Stipetum lagascae*) en las áreas de suelos relativamente profundos con horizontes orgánicos bien desarrollados, en caso de litosuelos ya muy degradados se hacen extensivos los pastizales vivaces xerófilos y tomillares de *Hieracio* – *Plantaginion radicatae*.

Con respecto a la serie edafófilas, es decir, las series de vegetación riparia cuyas especies tienen un fuerte carácter hidrófilo y mesófilo como es general en estos lugares de marcadas condiciones de intrazonalidad proporcionadas por la proximidad de los cauces de agua y vaguadas húmedas, con inundación temporal o permanente del sustrato. Las formaciones potenciales de los cauces del municipio de Villanueva de la Cañada se dan en las márgenes de los ríos Guadarrama y Aulencia y del arroyo de los Palacios correspondiendo a la secuencia de saucedas en los márgenes y fresnedas en los sotos.

Estas saucedas pertenecen a la asociación *Rubus corylifolii-Salicetum atrocinereae* formadas por sauces de tamaño mediano a grande como son *Salix atrocinerea*, *S. triandra*, *S. fragilis* y, de cuando en cuando, *S. purpurea*; junto a estos sauces aparecen distintas zarzadoras como *Rubus corylifolius* y helechos como *Pteridium aquilinum*. La siguiente etapa de sustitución de estas formaciones edafófilas correspondería a zarzales oligotróficos higrófilos de la serie *Rubus-Rosetum corymbiferae* o por juncales cenagosos.

Las fresnedas se desarrollan en suelos con el nivel freático cercano a la superficie, aunque no suelen inundarse por las avenidas fluviales, su composición presenta especies propias de

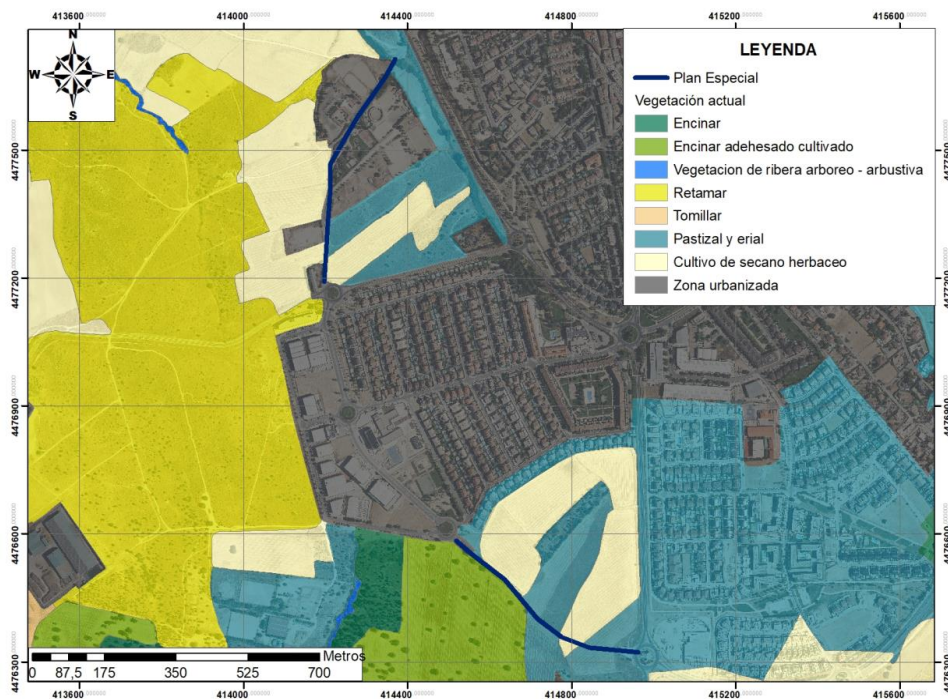


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

bosques caducifolios y, por ello, son comunes especies de melojares y olmedas destacando el arraclán (*Frangula alnus*), el arce (*Acer monspessulanum*), espino (*Rhamnus cathartica*), serbal (*Sorbus aucuparia*), olmo (*Ulmus minor*) junto con algún sauce y una orla espinosa compuesta de rosas, zarzamoras madreselvas, majuelos, etc.

6.8.2. USOS ACTUALES DEL SUELO

El crecimiento urbano que durante las últimas décadas en el municipio de Villanueva de la Cañada ha producido una importante transformación de los espacios tradicionales destinados principalmente al aprovechamiento agrícola y forestal.



Mapa de vegetación del ámbito municipal. Fte: Comunidad de Madrid.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Ámbito agrícola del vial V1.11

En este sentido, el Plan Especial se localiza entre áreas totalmente urbanizadas de tal forma que en su zona más meridional discurre por terrenos que se alternan entre áreas de cultivos herbáceos en seco y áreas donde se han abandonado estos cultivos y se ha desarrollado una cubierta herbácea fuertemente nitrófila. En esta zona cabe destacar que limita con una zona donde se conservan relictos del paisaje adhesado.

En el tramo septentrional del Plan Especial discurre por terrenos dedicados a cultivos herbáceos en seco junto con áreas que por el abandono del uso agrícola se ha desarrollado un pastizal-erial. Cabe desatacar que en su zona norte el trazado discurre por un área urbanizada por distintas construcciones destinadas a la equitación.



Ámbito periurbano del vial V1.14

6.9. ESPECIES FAUNÍSTICAS

Como se ha indicado en el apartado relativo a la vegetación natural, el ámbito presenta como única vegetación el arbolado urbano de las calles y zonas ajardinadas en los espacios libres del entorno urbano. Esta situación condiciona la estructura y la diversidad de las comunidades faunísticas que crían en el área de estudio, siendo los más numerosos el grupo ornítico.

Por lo tanto, la fauna de la zona de estudio se caracteriza por una fuerte adaptación a la presencia humana, que, pese a no ser un ambiente idóneo para la fauna, estas especies encuentran muchos elementos que les permite un adecuado desarrollo de sus funciones vitales, ya que esta presencia humana les procura una fuente de alimentación abundante, un clima más suave y prácticamente la ausencia de depredadores.

Por lo tanto, el único biotopo que se localiza en el ámbito se encuentra muy antropizado en el que aparecen especies de gran capacidad de adaptación y carácter ubiquista destacando especies como el gorrión doméstico (*Passer domesticus*); el gorrión molinero (*Passer montanus*), el avión común (*Delichon urbicum*), la golondrina común (*Hirundo rustica*), etc.

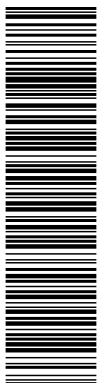


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

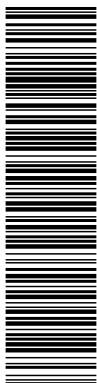
Además de estas aparecen mamíferos unidos a la actividad humana como son el ratón (*Mus musculus*), la rata parda (*Rattus norvegicus*), etc.

Para un análisis faunístico en más detalle se han utilizado los datos disponibles para las cuadrícula UTM de 10 por 10 km del Inventario Español de Especies Terrestres, el cual satisface los requerimientos del Real Decreto 556/2011, quedando el ámbito de estudio comprendido en la cuadrícula 30TVK17. Por lo tanto, el inventario de fauna se corresponde con una zona territorialmente superior al ámbito estrictamente afectada por el Plan Especial propuesta. Este hecho sugiere que muchas de las especies incluidas dentro de este inventario no tengan presencia en la zona de estudio. Por lo tanto, bajo estas consideraciones previas, los elementos faunísticos que tienen probabilidad de presencia en el ámbito del Plan tienen una fuerte adaptabilidad a la presencia humana por su situación periurbana. Las especies de probable presencia en el ámbito de estudio son las siguientes:

AVES			
Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina daurica
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz
<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>	Paloma bravía
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	<i>Delichon urbica</i>	Avión común
<i>Emberiza cirulus</i>	Escribano soteño	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra monje	<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos
<i>Parus major</i>	Carbonero común	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común
<i>Pica pica</i>	Urraca	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo
<i>Psittacula krameri</i>	Cotorra de kramer	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común		
MAMÍFEROS			
Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla roja	<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 39 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

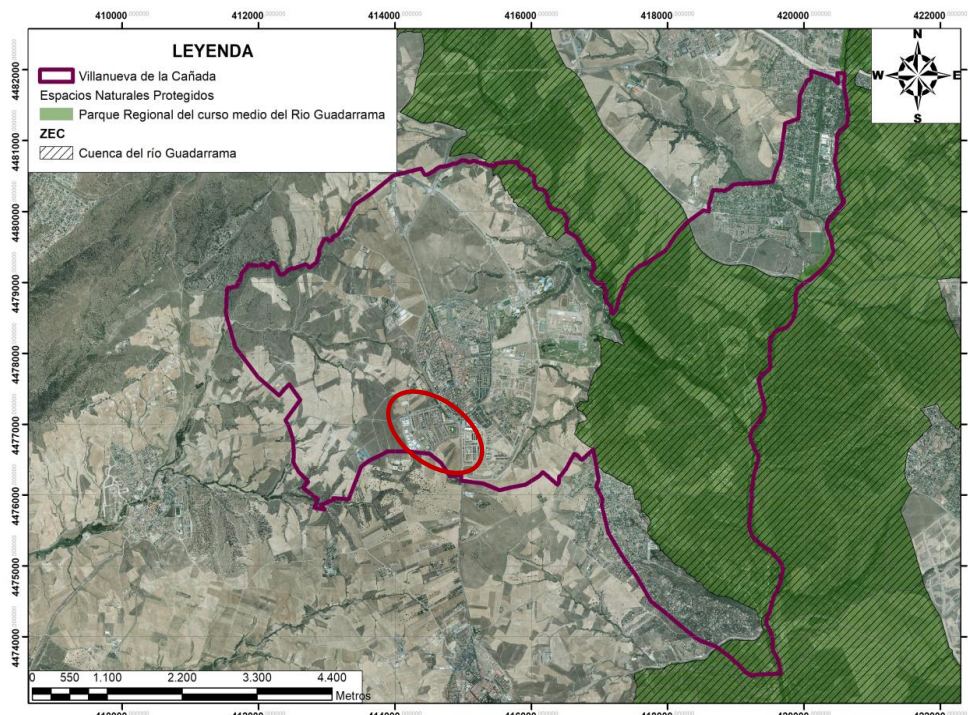
Por lo tanto, en la zona de estudio tienen probabilidad de presencia un total de 39 especies (un 26% del total de especies vertebradas inventariadas en esta cuadrícula por el Inventario Español de Especies Terrestres), de las cuales pertenecen a la ornitofauna un 85% de todas ellas.

Por último, ninguna de ellas se encuentra incluidas con algún grado de protección ni en el catálogo nacional de especies amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero) ni en el catálogo regional de especies amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992, de 26 de marzo)

6.10. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

El Plan Especial no se localiza en ninguno de los Espacios Naturales Protegidos existentes en el término municipal. Estos espacios naturales protegidos en el término son Parque Regional del curso medio del Río Guadarrama, declarado por la Ley 20/1999, de 3 de mayo, y su modificación por la Ley 4/2001, de 28 de junio, y con los instrumentos de planificación y gestión aprobados por el Decreto 26/1999, de 11 de febrero, ampliado por el Decreto 124/2002, de 5 de julio; y coincidente con el anterior la Zona de Especial Conservación (ZEC) de la “Cuenca del Río Guadarrama” establecido por la Directiva Hábitat 92/43/CEE. Estos terrenos declarados como protegidos se localizan en la zona más oriental del término municipal sin llegar a localizarse en las áreas urbanas de Villanueva de la Cañada y por lo tanto alejados de los terrenos del Plan Especial.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid y espacios de la Red Natura 2000 en el entorno del ámbito del proyecto. Fuente: ZECs de la cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid, Espacios Naturales Protegidos cartografía del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Fotografía aérea del PNOA.

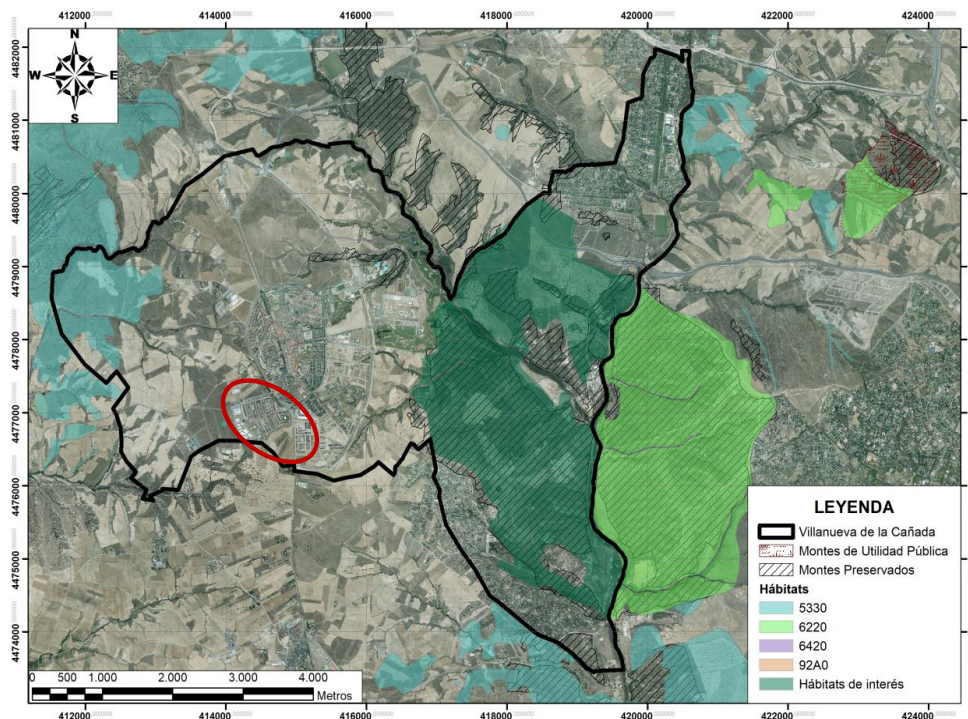
Además de la constitución de la Red Natura 2000, la Directiva Hábitat incluye en su Anexo I una serie de hábitats de interés comunitario, los cuales han sido cartografiados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (2005) además de otros no incluidos en esta Directiva, pero que han sido cartografiados por su interés. En el municipio se localizan los siguientes hábitats inventariados:

- Código hábitat 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos), que en la zona de estudio corresponde a un retamar con escoba negra (*Cytiso scoparii-Terametum sphaerocarpace*), situado en el extremo más occidental del municipio.
- Código hábitat 6220 (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*), considerado como hábitat prioritario, que en la zona de estudio corresponde a un majadal silícola mesomediterráneo (*Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*), localizado en su mayor parte en el municipio vecino oriental de Boadilla del Monte, pero que hay pequeñas áreas incluidas dentro del término municipal.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- Código hábitat 6420 (Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holchoenion*) que en la zona de estudio corresponde a un juncal churrero ibérico occidental (*Trifolium resupinati-Holoschoenetum*), que se localiza en las proximidades de distintos cauces del municipio como son arroyo de Galiana, barranco de la Viña, arroyo de las Caudalosas, arroyo de Pedro Elvira, arroyo del Molinillo, arroyo de los Palacios, río Aulencia y río Guadarrama.
- Código hábitat 92A0 (Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*) que en la zona de estudio corresponde a una saucedada salvifolia (*Salicetum salviifoliae*), que se localiza en las márgenes de distintos cauces del municipio como son arroyo del Molinillo y río Guadarrama.
- Hábitat de interés no incluido dentro del Anexo I de la Directiva Hábitat, pero inventariado por el ministerio, formado por bolinar carpetano (*Artemisio glutinosae-Santolinetum rosmarinifoliae*) que se extiende por una amplia superficie del oriente municipal.

Como se observa en la cartografía, los terrenos del Plan Especial se encuentran fuera de estos hábitats inventariados.



Hábitats cartografiados por el Atlas de Hábitats Naturales y Seminaturales en el municipio y montes de utilidad pública y preservados. Fuente cartografía del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Montes de utilidad pública y montes preservados de la Comunidad de Madrid. Fotografía aérea del PNOA.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 42 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

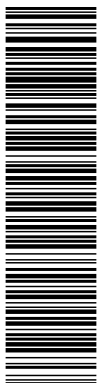
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Finalmente considerando la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, se detecta que dentro del municipio de Villanueva de la Cañada no se localiza ningún monte de utilidad pública, sin embargo, hay distintas áreas consideradas como montes preservados situados al este municipal y al noroeste del casco urbano, no localizándose este Plan en estos montes.

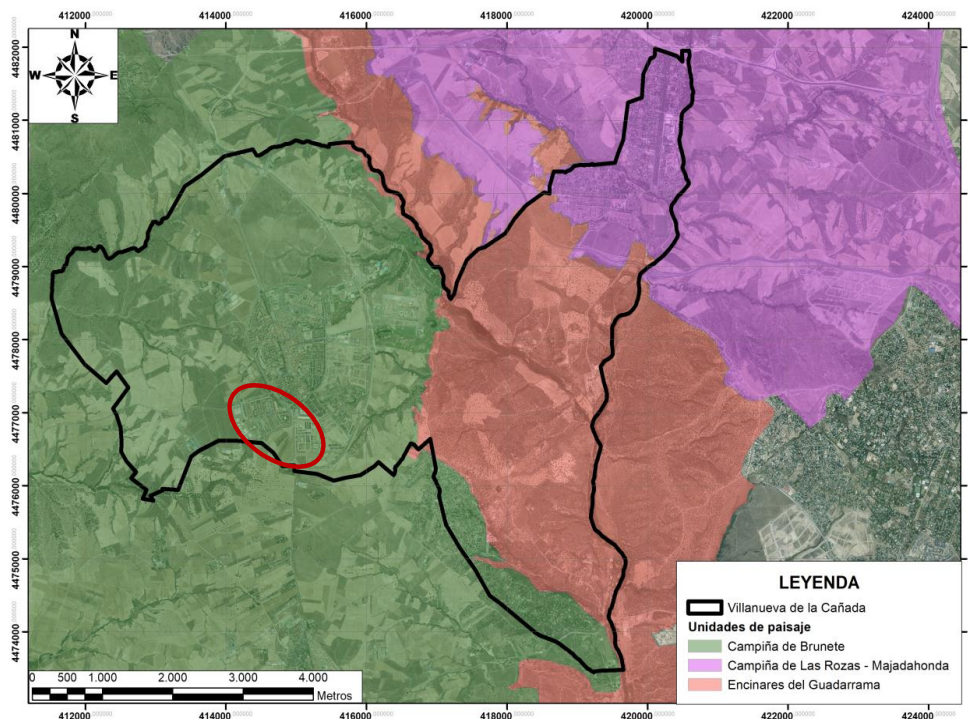
6.11. PAISAJE

La interacción de los elementos físicos del territorio con los humanos ha generado un paisaje particular y variado, con frecuentes gradaciones y matices en la transición entre unas y otras unidades. Considerando las Unidades de Paisaje Integrado (Paisajes de Madrid) dentro del término municipal de Villanueva de la Cañada presenta tres grandes Unidades, las cuales son las siguientes: Campiña de Brunete (al oeste y sureste del término), Campiña de Las Rozas-Majadahonda (en el extremo noreste) y Encinares del Guadarrama (al oeste del municipio).

La Campiña de Brunete corresponde al sector más septentrional de la cuenca sedimentaria del interfluvio Guadarrama-Perales, mientras la Campiña de Las Rozas-Majadahonda se sitúan en el sector occidental del interfluvio del Guadarrama-Manzanares. En ambos casos el paisaje de campiña se labra sobre las arcosas de las facies Madrid, constituyendo una topografía de lomas altas y vertientes alomadas entre las redes de drenaje de los ríos mencionados anteriormente. En el fondo de los valles se conservan restos de sotos sobre formaciones aluviales, y en las vertientes, restos de encinar, así como retamares en las áreas de degradación de estos últimos. Predominan los terrenos de labor en secano, eriales y pastos y matorrales, presentado una creciente importancia estas formaciones vegetales frente a los cultivos en la campiña de Las Rozas como consecuencia del crecimiento urbano que produce un paulatino abandono de los usos tradicionales. Presenta una valoración baja.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Unidades de paisaje. Fuente cartografía la Comunidad de Madrid. Fotografía aérea del PNOA.

Los Encinares del Guadarrama es una unidad articulada en torno al cauce del río Guadarrama y abarca el fondo y las vertientes del valle, desde la confluencia del río Aulencia (en el término de Villanueva de la Cañada) hasta su límite con la provincia de Toledo al sur de Madrid. Este valle es disimétrico de tal forma que la vertiente derecha es donde se reconocen varios niveles de terrazas, mientras que la izquierda es más abrupta y acarcavada. El paisaje rural está constituido por grandes fincas de propiedad privada donde predomina la superficie no cultivada. Los encinares se localizan en las zonas abarrancadas y la vegetación de ribera en las terrazas y fondo aluvial de río Guadarrama, mientras que el matorral y el pastizal se difunde en los suelos más degradados. Presentan una valoración alta.

La parcela objeto del Plan Especial se localiza en su totalidad en las unidades de campiña, que es donde se ubican las zonas urbanas de Villanueva de la Cañada.

6.12. PATRIMONIO CULTURAL Y VÍAS PECUARIAS

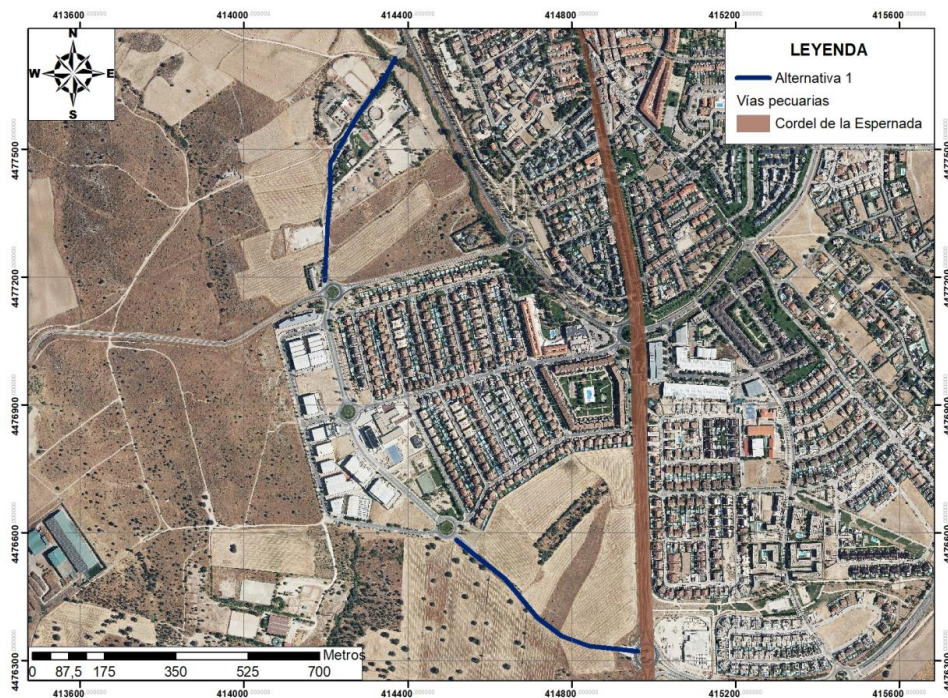
El término municipal de Villanueva de la Cañada, a los efectos de su protección arqueológica, se divide en áreas de interés, de acuerdo con los siguientes criterios:

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- **Área A:** Es la que incluye zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos de valor relevante, tanto si se trata de un área en posesión de una declaración a su favor como Bien de Interés Cultural de acuerdo con la Ley del Patrimonio Histórico Español, como si consta grafiada bajo esta denominación en el plano de calificación de áreas de interés arqueológico.
- **Área B:** Es la que, aun cubriendo amplias zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos, se requiere la verificación previa de su valor en relación con el destino urbanístico del terreno.
- **Área C:** Es la que incluye zonas en las que la aparición de restos arqueológicos es muy probable, aunque estos puedan aparecer dañados o su ubicación no se pueda establecer con toda seguridad.

Ninguna de estas áreas de interés arqueológico se localiza en las inmediaciones de la parcela objeto del Plan Especial.

Por otro lado, considerando las vías pecuarias o caminos históricos existentes en las proximidades del ámbito de estudio, tan sólo hay que destacar el Cordel de la Espernada que discurre por el trazado de la carretera M-600 en su conexión sur con el Plan Especial previsto.



Vías pecuarias en el ámbito del Plan Especial. Fte. Comunidad de Madrid.



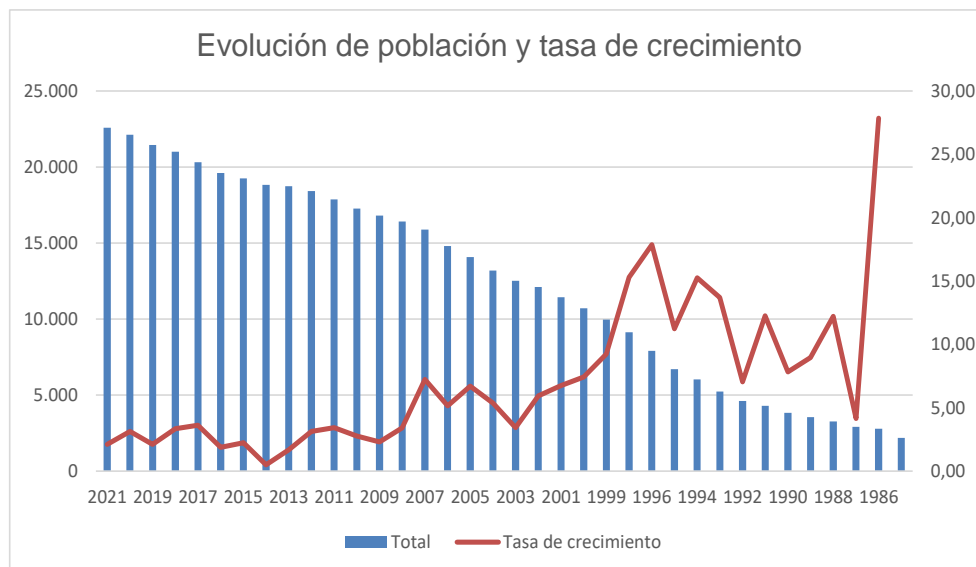
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

6.13. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONOMICA

6.13.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

El ayuntamiento de Villanueva de la Cañada está incluido entre los municipios no metropolitanos de la Comunidad de Madrid, sin embargo, su localización respecto al Área Metropolitana es excelente, al ser limítrofe con esta al estar situado a sólo 30 kilómetros de la ciudad de Madrid.

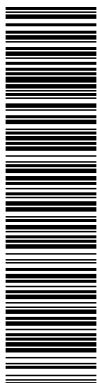
La evolución poblacional de Villanueva de la Cañada destaca por un crecimiento muy elevado desde el primer año analizado (1985), para posteriormente a partir de la entrada en el siglo XXI ir ralentizándose paulatinamente, pero siempre con crecimiento positivo hasta la actualidad. De esta forma en el año 1985 la población de Villanueva de la Cañada era de 2.183 personas para pasar a una población de 22.580 en el año 2021.



Evolución de la población y tasa de crecimiento de Villanueva de la Cañada. Fte. INE y elaboración propia.

6.13.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

Las pirámides de población son la expresión gráfica de la estructura demográfica por sexo y edad, distribuyendo en grupos quinquenales los efectivos presentes en una determinada población. A través de su interpretación se pueden apreciar los efectos de diversos fenómenos

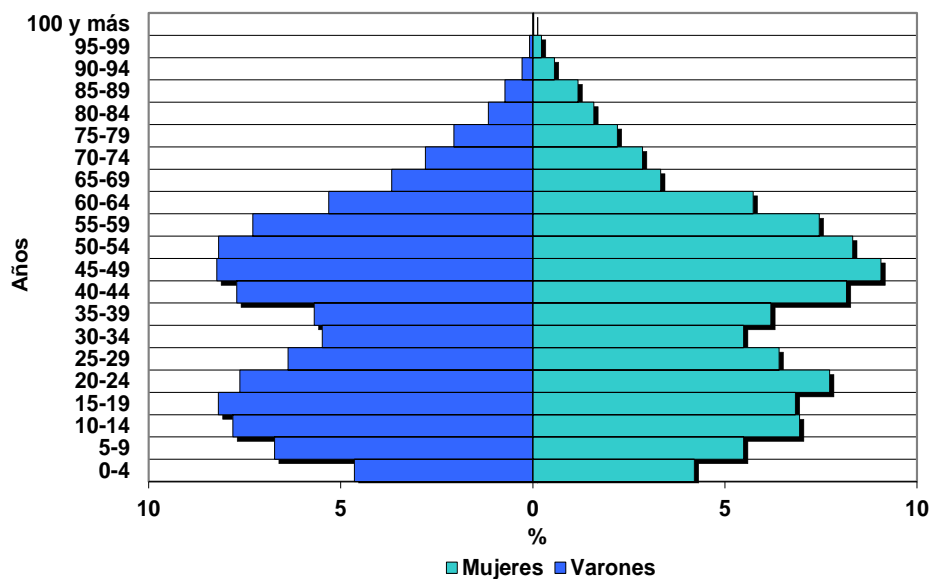


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

que afectan a dichas poblaciones, en concreto los impactos de natalidad y fecundidad, la mortalidad y los efectos migratorios.

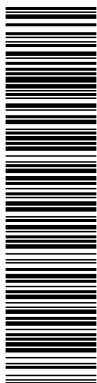
La representación gráfica de la población de Villanueva de la Cañada por estratos de edad nos ofrece una pirámide poblacional en la que se reflejan sus características más representativas:

- Una base ancha debido a que se está experimentando un aumento de la población durante los últimos años.
- Existencia mayoritaria de población en el estrato de edad entre 40 y 59 años, que representa la mayor parte de la población activa.
- Por último, un volumen poco significativo en los grupos de edad avanzada, con tendencia a incrementarse como consecuencia del crecimiento de la población.



Fuente: INE. Padrón municipal 2021.

En términos generales, en demografía se considera que una población es “vieja” cuando más del 10% de sus efectivos son mayores de 65 años y se dice que una estructura de población envejece cuando su tendencia es a aumentar la proporción de personas de edad sobre el total, es decir, cuando la representación o el porcentaje de los mayores de 65 años es mayor o se encuentra en una tendencia no muy lejana a superar a los menores de 15 años.



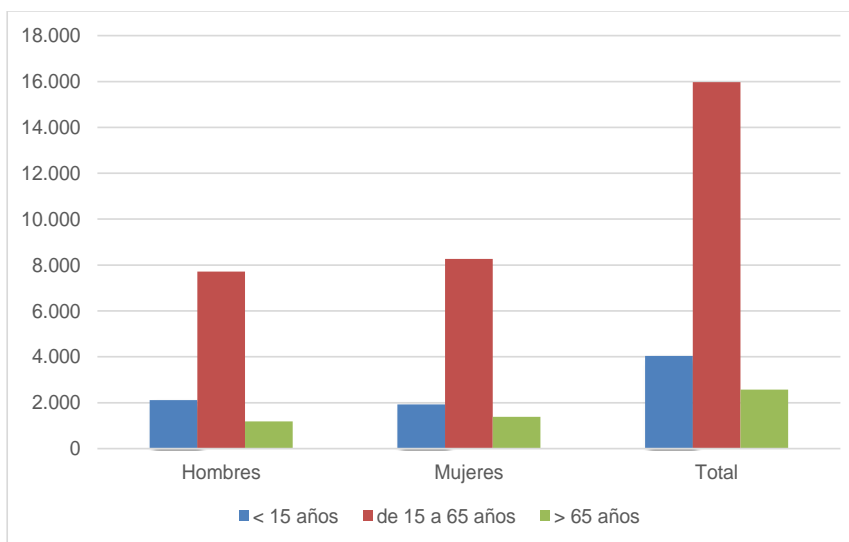
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Por el contrario, una población se considera joven cuando su efectivo demográfico de menores de 15 años tiene una representación superior al 33% de la población total, y se dice que una población rejuvenece cuando la proporción de menores de 15 años sobre el total aumenta, es decir, cuando sus efectivos superan en más de cinco puntos a los grupos seniles.

En este sentido y bajo las premisas anteriormente citadas la estructura de la población de Villanueva de la Cañada se le puede considerar una población joven, aunque presenta indicios de envejecimiento, ya que el porcentaje de mayores supera ligeramente el 10% y el porcentaje de menores de 15 años no supera en más de 10 puntos porcentuales a la población más envejecida.

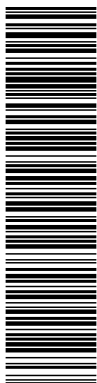
Población de Villanueva de la Cañada (2021)						
Grupos de edad	Hombres		Mujeres		Población total	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
< 15 años	2.110	9,34	1.926	8,53	4.036	17,87
De 15 a 65 años	7.710	34,15	8.264	36,60	15.974	70,74
> 65 años	1.185	5,25	1.385	6,13	2.570	11,38
Total	11.005	48,74	11.575	51,26	22.580	100,00

Fuente: INE. Padrón municipal 2021.



Fuente: INE. Padrón municipal 2021.

Hay que destacar el hecho de que el 50,04% de la población total se encuentra entre los 25 y los 59 años, es decir, durante estas etapas de la vida se comienza la vida laboral activa, la independencia económica, una vivienda, se crean familias, etc., generándose una serie de



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

necesidades a las que la ciudad ha de dar respuesta, y a su vez, estos colectivos son importante para la ciudad ya que serán los que mayor potencial de crecimiento aportan.

6.13.3. ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL MUNICIPIO

La población afiliada a la seguridad social en Villanueva de la Cañada es de 7.130 personas en el año 2020, lo que supone que el 31,58% de la población se encuentra ocupada.

La economía de Villanueva de la Cañada tiene como base el sector servicios, incluyendo dentro de éste, entre otros, la hostelería, el comercio, financieros, etc. La terciarización de su actividad productiva ocupa el 95,55% de los ocupados, suponiendo otros servicios con el 51,78% de los ocupados, seguido de servicios a empresas y financieros con el 20,66%, actividades de distribución y hostelería con el 18,32% y actividad inmobiliaria con el 1,8%.

El sector de la construcción supone el segundo sector de mayor importancia en los niveles de ocupación del municipio con el 4,8% de los ocupados, mientras que la industria supone el 2,17 y, finalmente el sector primario con un relictual 0,48%.

Sector Productivo		Ocupados		
		Número	(%)	
Agricultura		34	0,48	
Industria		155	2,17	
Construcción		342	4,80	
Servicios	Distribución y hostelería	1.306	6.599	18,32
	Servicios a empresas y financieros	1.473		20,66
	Otros servicios	3.692		51,78
	Inmobiliaria	128		1,80
Total		7.130	100	

Fuente: Instituto de Estadística Comunidad de Madrid. Año 2020.

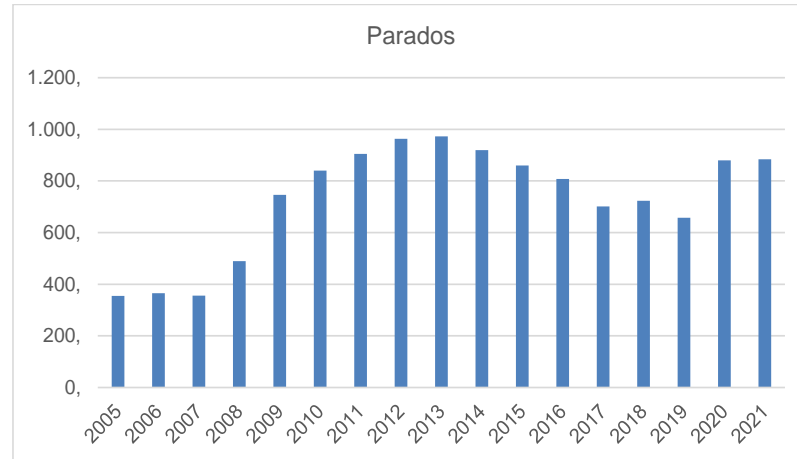
En referencia a la crisis económica existente se puede observar en la evolución del paro registrado desde el año 2005 hasta el 2021 a 30 de octubre de cada año:

Como se observa el paro registrado en Villanueva de la Cañada a 31 de octubre de cada año desde que como consecuencia de la crisis financiera este se incrementa a partir del año 2008 con 489 parados hasta el año 2013 que llega al máximo de desempleados con 973. Posteriormente el registro de personas en situación de desempleo se va reduciendo de forma paulatina de tal forma que se llega a registrar en el año 2019 un total de 657 desempleados.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Finalmente en octubre del año 2020 se observa de nuevo un incremento sustancial de parados como consecuencia de la pandemia causada por el SARS-CoV-2 con 880 parados, pero que posteriormente en el año 2021 ascender ligeramente a 88 parados.



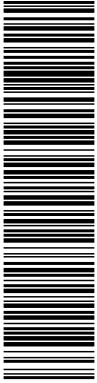
Fte: SEPE. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Tesorería General de la Seguridad Social.

Como muestran los siguientes datos del Servicio Público de Empleo Estatal (SPEE) de octubre de 2021, el paro que se registra afecta más a mujeres (58,94%) que a hombres (41,06%). Considerando los grupos de edad donde se experimenta un mayor número de parados son el grupo de edad de mayores de 44 años, seguido por el grupo de 25 a 44 años, con porcentajes del 56,56 y 38,24%, respectivamente.

Paro por edad y sexo						
Grupos de edad	Hombres		Mujeres		Total	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
< 25 años	22	2,49	24	2,71	46	5,20
De 25 a 44 años	137	15,50	201	22,74	338	38,24
> 44 años	204	23,08	296	33,48	500	56,56
TOTAL	363	41,06	521	58,94	884	100,00

Fuente: SPEE. Octubre 2021.

Si se analiza el paro por sectores, nos encontramos que, a fecha de octubre de 2021 según el SPEE, el sector que cuenta con mayor desempleo son los servicios que es, a la vez, la actividad económica con mayor proporción de ocupados en el municipio. Seguido del sector de la industria y más atrás la construcción.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Paro por sectores					
Sectores	Industria	Construcción	Agrícola	Servicios	Sin empleo anterior
Población	42	46	8	748	40

Fuente: SPEE. Octubre 2021.

Como reflejan los datos de la siguiente tabla, la mayor parte de los parados en el municipio estudiado en conjunto se encuentran en el sector servicios, suponiendo el 84,62% del total de parados en el municipio. A este sector le sigue la construcción con 5,2%, la industria con el 4,75%, los que no han tenido empleo anterior con el 4,52% y finalmente la agricultura con el 0,9%.

6.14. EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS

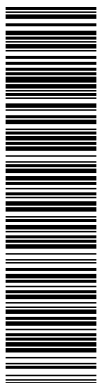
Los terrenos destinados al Plan Especial están destinados a un equipamiento viario, que permita descargar tráfico de la carretera M-600 que discurre por zonas urbanas de Villanueva de la Cañada.

6.15. GENERACIÓN DE RESIDUOS

Villanueva de la Cañada es un municipio pionero en la Recogida Selectiva de Residuos Sólidos Urbanos. Los vecinos disponen de contenedores –soterrados y en superficie- para distintos tipos de residuos: basura orgánica, papel y cartón, vidrio, pilas, envases, ropa e incluso restos vegetales de la poda que el Ayuntamiento realiza en las zonas verdes públicas y que los particulares realizan en sus jardines. Los restos vegetales son trasladados a la Planta de Compostaje ubicada en el municipio y que gestiona la Mancomunidad del Sur. Allí, son transformados en un compost vegetal con el que se abonan cada año las zonas verdes del municipio.

Al mes, se reciclan centenares de toneladas de residuos que son trasladados a sus respectivas plantas de reciclaje.

El Ayuntamiento también pone a disposición de los vecinos, desde el año 2009, un Punto Limpio situado en el PK 1,3 de la carretera de Quijorna (junto a la Planta de Compostaje). En él se pueden depositar más de una veintena de tipos distintos de residuos: muebles y enseres, pequeños electrodomésticos, escombros, aceite usado de cocina, baterías de coches en desuso, medicamentos caducados, aerosoles, pinturas y disolventes, tubos fluorescentes y



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 51 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

radiografías. Todos los residuos son trasladados a sus correspondientes plantas de tratamiento y reciclado.

Los vecinos también disponen del servicio de Ventanilla Abierta. A través de él, se puede solicitar la recogida de enseres viejos, así como la instalación de contenedores para la poda en el domicilio.

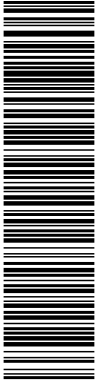
6.16. VALORACIÓN AMBIENTAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

Una vez analizadas todas las variables componentes del medio físico, biológico y socioeconómico, en este apartado se realiza una síntesis global con el objetivo de identificar los componentes más valiosos del medio en el cual se realizaría la actuación.

La valoración de cada componente no ha sido homogénea. En general se ha asignado un valor de ALTO, MEDIO o BAJO. En otras ocasiones la valoración se ha realizado en base a terminologías específicas para cada recurso.

Los criterios de evaluación han sido adaptados también a cada elemento del medio. A modo de síntesis se pueden destacar los siguientes criterios:

- Calidad (aguas, suelos, paisaje).
- Potencialidad (suelos, vegetación).
- Vulnerabilidad (suelos, vegetación).
- Capacidad de acogida (geotecnia, superficie edificable).
- Naturalidad (vegetación, hidrología superficial).
- Singularidad (fauna, geomorfología, paisaje).
- Dimensiones (acuíferos).
- Diversidad (fauna, vegetación, paisaje).
- Presencia de especies singulares (fauna, flora).
- Presencia de elementos singulares (patrimonio cultural).
- Catalogación de espacios (Espacios protegidos, patrimonio cultural, caracterización arqueológica).
- Medidas legales de protección (flora, fauna, espacios, patrimonio cultural).



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 52 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Gran parte de la valoración ha sido realizada cuando se ha ido analizando cada uno de los elementos del medio de modo pormenorizado. Por ello en este apartado se hace una exposición sintética de las principales conclusiones y cuestiones a destacar de cada uno de ellos.

Geología y Geomorfología

- Las características geomorfológicas del terreno no son singulares dentro de la Comunidad de Madrid formas o elementos geomorfológicos. No existe ningún punto de interés geológico en el área de estudio. El valor general se puede considerar BAJO.

Edafología

- Dentro del ámbito en estudio se pueden encontrar principalmente asociaciones de suelos correspondientes a los luvisoles, que son los más extendidos por el término municipal. Además, su capacidad agrológica corresponde a tierras con limitaciones severas que reducen la gama de cultivos posibles. Por todo ello, la valoración es BAJA.

Hidrología superficial

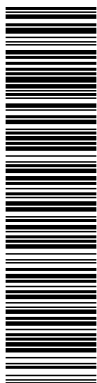
- Como se ha comentado en apartados anteriores el ámbito del Plan no presenta cauces evidentes en la mayor parte de su trazado, tan sólo cabe destacar el cruce del arroyo de la Palanquilla en su conexión con la M-600 en su zona norte, la valoración de la hidrología de la zona se considera MEDIA.

Hidrología subterránea

- El ámbito de actuación se localiza sobre la masa de agua subterránea Madrid: Fuente del Fresno-Guadarrama sobre arenas y fangos arcósicos. Su valor se considera BAJO.

Vegetación

- La vegetación actual en la zona de estudio está muy ligada a los usos de suelo en la misma con cultivos herbáceos en secano y pastizales-eriales en las zonas donde se han abandonado estos usos agrícolas. La zona norte discurre por un área con construcciones destinadas a la equitación. Su valoración ambiental se considera BAJA.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 53 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Fauna

- Los biotopos detectados dentro de los terrenos que constituye la zona de estudio tienen un carácter antrópico como consecuencia de su ubicación entre cultivos herbáceos en secano y pastizales eriales entre zonas urbanas del casco de Villanueva de la Cañada. Presenta una valoración BAJA.
- infraestructuras de las actividades residenciales y productivas.

Paisaje

- La unidad del paisaje donde se enclava el Plan es la denominada Campiña de Brunete, la cual, en general, presenta una calidad visual y una fragilidad media. No obstante, al localizarse en una zona periurbana se considera que su valoración es BAJA.

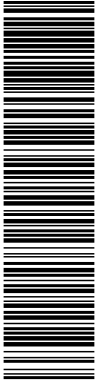
Espacios protegidos

- El área de estudio no se sitúa dentro de ningún espacio protegido por la Comunidad de Madrid o por el Estado, por lo que su valoración es BAJA.

Patrimonio cultural y vías pecuarias

- El valor arqueológico de la zona del ámbito se le puede considerar BAJO ya que no se conoce la existencia de yacimientos.
- Respecto a las vías pecuarias discurre el Cordel de la Espernada, en el trazado de la carretera M-600, en la zona de conexión sur del Plan Especial.

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=13155828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

7. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

El proceso de desarrollo del Plan conllevará una serie de acciones sobre los diferentes elementos del medio, cuyo análisis será realizado en los apartados subsiguientes. El esquema metodológico utilizado puede sintetizarse en los siguientes puntos:

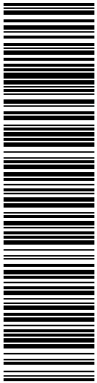
- Determinación de acciones susceptibles de producir impactos.
- Detección de los elementos del medio susceptibles a sufrir dichos impactos, basándose en el inventario del medio realizado y la valoración ambiental del mismo.
- Identificación de los efectos potenciales de las actuaciones. Las acciones serán “cruzadas” con los elementos del medio, reflejados en una matriz de identificación de impactos ambientales, en la que se indicará sobre qué elementos incide cada acción, y si la interacción es de tipo positivo o negativo.



Esquema de identificación de los efectos ambientales. Fuente. Elaboración propia

A continuación, se identifican aquellas acciones que son susceptibles de producir afecciones sobre el medio de carácter estratégico. Para ello, se han considerado todas las actuaciones relevantes previstas, evitando una desagregación excesiva de las mismas para obtener una visión mínimamente globalizada de la planificación que se propone.

Las afecciones relativas a cada una de las actuaciones previstas en la presente actuación dependerán de su adecuado diseño. Por ello, teniendo en cuenta el grado de definición de la



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

fase de planificación en la que nos encontramos los impactos de estas posibles actuaciones se estudiarán desde el punto de vista genérico, dejando para etapas posteriores la evaluación particular de cada una de aquellas que la legislación ambiental así lo determine.

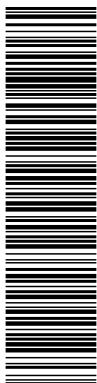
De este modo, se pretende anticipar en la medida de lo posible y con el mayor detalle disponible, la detección precoz de las posibles afecciones ambientales que puedan surgir en la fase de planificación, adecuando esta anticipación a las posibilidades de transformación que se están barajando en el ámbito sujeto a estudio.

Los elementos del medio considerados son los expresados en la siguiente tabla:

Medio atmosférico	Calidad atmosférica Medio acústico
Medio acuático	Agua Hidrología superficial Hidrología subterránea
Medio terrestre	Geomorfología y relieve Suelo Vegetación y Fauna Paisaje Espacios Naturales Protegidos
Medio socioeconómico	Patrimonio Histórico - Arqueológico Infraestructuras y servicios Socioeconomía y población Salud y seguridad públicas

Para esta determinación de los efectos potenciales de las actuaciones se han utilizado matrices de impacto, estudiándose, para cada uno de los elementos del medio, los efectos directos, inducidos y combinados que cada una de las actuaciones identificadas.

Hay que hacer hincapié en que los efectos reflejados en estas matrices son potenciales, es decir, no necesariamente van a producirse en las operaciones de planificación del futuro desarrollo. La incidencia de cualquier acción sobre cualquier elemento del medio puede ser de alguno de los tipos siguientes:



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

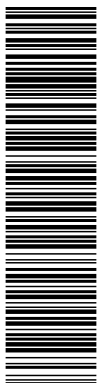
- Incertidumbre: cuando no existe interrelación ambiental clara y manifiesta entre la acción de la planificación urbanística y el elemento considerado.
- Interacción relevante: cuando la relación entre la acción de la planificación y el elemento del medio es o se presume significativa y merece evaluarse de forma detallada. Esta interacción puede ser positiva o negativa.

Parece razonable establecer que la construcción de los nuevos viales en el ámbito de la planificación, en relación con la existente, permite una primera identificación de aquellas variables ambientales que en mayor medida pudieran resultar afectadas. En este sentido, se muestra a continuación la matriz de identificación de las previsible afecciones ambientales, y que sirve como resumen de los efectos identificados sobre los diferentes elementos del medio.

ACCIONES DE LA PLANIFICACIÓN	ELEMENTOS DEL MEDIO										
	ATMOSFÉRICO		ACUÁTICO		TERRESTRE				SOCIOECONÓMICO		
	Calidad atmosférica	Medio acústico	Hidrología superficial	Hidrología subterránea	Geomorfología y relieve	Suelo	Vegetación	Fauna	Paisaje	Patrimonio Arqueológico	Socioeconomía y población
Construcción de los viales	Red	Red	Blanco	Blanco	Red	Red	Red	Red	Red	Blanco	Verde
Operación de los viales	Verde	Verde	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco	Red	Red	Blanco	Blanco	Verde

Interacción negativa
 Interacción positiva
 Incertidumbre interacción

De este modo, si bien dada la escasa entidad de acciones que se derivan de la planificación propuesta, la ocupación de una superficie de unos 10.000 m² por la construcción del vial V₁₁ y de unos 12.000 m² por la del vial V₁₄, es previsible que no den lugar a impactos de una elevada magnitud, también es predecible que éstos se pongan de manifiesto sobre ciertas variables ambientales (calidad del aire, confort sonoro, generación de residuos construcción, mejora de la accesibilidad, etc.) que a continuación pasaremos a evaluar.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 57 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

➤ **Calidad del aire**

En las inmediaciones del trazado de la obra se producirá un incremento de partículas en suspensión, que tiene su origen en los movimientos de tierra que será preciso realizar durante la fase de construcción y por el movimiento de maquinaria pesada por los caminos de acceso a la obra cuyas superficies no estén asfaltadas.

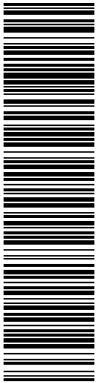
Este efecto se produce a corto plazo y estará muy localizado. Es simple y no sinérgico, ya que no potencia la acción de otros efectos. También es temporal y discontinuo, pues se circunscribe fundamentalmente al periodo de construcción y a los momentos en que se encuentra en funcionamiento la maquinaria empleada, aunque esta afección también puede tener lugar en días ventosos con superficies desprovistas de cobertura vegetal.

Es reversible, al ser asimilado por el medio en un breve periodo de tiempo (al sedimentar las partículas de polvo), y recuperable al ser de aplicación medidas correctoras como el riego de las superficies expuestas al viento. Finalmente, no es periódico, al manifestarse en el momento de las acciones que los motivan y con presencia de viento.

Se define este tipo de impacto como de magnitud media, debido a la gran reversibilidad y recuperabilidad del mismo en un corto espacio de tiempo, lo que unido a su baja incidencia, permite calificarle como negativo y de valoración COMPATIBLE, siempre que se tomen durante la realización de las obras las medidas preventivas y correctoras recogidas en el presente estudio.

Durante la fase de construcción, también se producirá la emisión a la atmósfera de los gases de combustión producidos por la maquinaria de obra y en las instalaciones auxiliares de obra. Estas emisiones estarán compuestas principalmente por gases como NOx, CO2, CO e hidrocarburos. Las emisiones generadas durante la fase de construcción serán asimilables a las recogidas en el centro urbano, como consecuencia del tráfico, por lo que este impacto se califica como NO SIGNIFICATIVO.

Por otra parte, la incidencia del Plan Especial sobre la contaminación atmosférica durante la fase de operación procederá de los propios vehículos en circulación que utilizarán la nueva vía para acceder al segundo cinturón o Vial de Ronda y en consecuencia de la disminución del tráfico de paso por el interior del casco urbano.



Documento verificable en https://portal.ayto-villacanada.es - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 58 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Las emisiones de contaminantes atmosféricos podrían tener efectos negativos sobre la calidad del aire, en la zona por la que discurre el nuevo viario, e impactar negativamente sobre la vegetación y los ecosistemas naturales y sobre los futuros residentes de los Sectores 5 “El Tejar” y 6 “Las Viñas”. Por el contrario, es previsible una mejoría de la calidad del aire del núcleo urbano que afectaría asimismo a la salud de las personas.

Basándose en la incidencia positiva del impacto sobre la calidad del aire en el casco urbano, unido a la magnitud media del mismo para el ámbito adyacente a las nuevas vías, junto con la aplicación de las medidas previstas en este estudio, se ha considerado calificar el impacto como positivo y COMPATIBLE, debido al aumento de la calidad atmosférica en una gran extensión de terreno respecto a la situación actual.

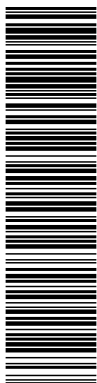
➤ Cambio climático

Si bien desde la perspectiva del cambio climático se han de considerar fundamentalmente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), también es interesante incluir como aspectos ambientales a estudiar los factores que determinan en mayor medida dichas emisiones, como por ejemplo el consumo de derivados del petróleo y otros combustibles fósiles o la eficiencia energética y consumo de energía eléctrica.

Así mismo, el empleo de determinados materiales que formarán parte de la propia carretera, son fuentes de emisiones de GEI atmosférica. De este modo, los materiales empleados en la construcción, como cementos y mezclas bituminosas, suponen una contribución, en términos de CO2 equivalente, al cambio climático.

El efecto es negativo y directo sobre la atmósfera, puesto que los gases de efecto invernadero se emiten a la atmósfera de manera inmediata y directa desde la puesta en marcha de la maquinaria para la construcción de la carretera.

Este efecto se produce a corto plazo (momento que duran las obras). Es simple, y sinérgico, ya que potencia la acción de otros efectos, como la disminución de la calidad del aire, así como otros impactos indirectos del cambio climático sobre distintos elementos del medio (ecosistemas, recursos hídricos, infraestructuras, fauna y flora, aumento de temperaturas, intensificación de eventos climáticos extremos, etc.).



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 59 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

También es temporal y discontinuo, pues se circunscribe fundamentalmente al periodo de construcción y a los momentos en que se encuentra en funcionamiento la maquinaria empleada.

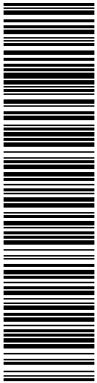
Es irreversible, puesto que una vez se han emitido los gases de efecto invernadero, éstos ya no se pueden extraer de la atmósfera. Sin embargo, es recuperable al ser de aplicación medidas correctoras como la plantación de especies vegetales y repoblaciones para su funcionamiento como sumideros de carbono. Finalmente, no es periódico, al manifestarse en el momento de las acciones que los motivan.

Este impacto se considera POCO SIGNIFICATIVO, en tanto en cuanto la dimensión de la planificación tiene un alcance muy reducido como en la medida en que no se manifiesta de manera explícita en la zona de estudio, sino a nivel global.

Por otra parte, según el cálculo de la modelización de la huella de carbono realizada, para un número de vehículos de algo más de 2.000 vehículos/día, se observa un incremento de las emisiones de GEI como consecuencia del planeamiento previsto de +64,8 ton CO2eq/año, debido al aumento del número de vehículos en circulación que son atraídos y generados como consecuencia del desarrollo del Plan Especial (Ver Anexo I).

No obstante, se trata de una cantidad ínfima y que no supone un perjuicio para el cambio climático. Es más, en lo que se refiere a la huella de carbono, la estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al efecto de cambio climático también resultará favorecida, no solo por las razones anteriormente expuestas de descongestión del viario existente, si no por el modo de conducción; siendo este más eficiente en una carretera como la proyectada, más asimilable a “interurbana”, que en una carretera como la actual, asimilable a “urbana”. La pauta de conducción urbana suele emitir mayor cantidad de gases de efecto invernadero, al cambiar de marcha continuamente, circular en marchas más bajas, y a una velocidad menor, mientras que en vías interurbanas, las emisiones son menores al llevar marchas más largas y velocidades más elevadas.

Asimismo, el resultado del análisis realizado del riesgo climático existente para el Plan Especial (Ver Anexo I) se recoge en la siguiente tabla:



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Activos físicos y usos sobre los que recae el riesgo	Peligros climáticos					
	Inundaciones	Sequías	Lluvias torrenciales	Temperaturas extremas	Contrastes térmicos	Ola de calor
Infraestructuras	Insignificante		Bajo	Medio	Medio	Bajo
Salud y seguridad	Bajo		Medio	Medio	Bajo	Bajo

Evaluación de riesgos climáticos asociados al planeamiento analizado. Fuente: elaboración propia

En consecuencia, basándose en la incidencia positiva del impacto en el casco urbano, unido a la magnitud media del mismo para el ámbito adyacente a las nuevas vías, junto con la aplicación de las medidas previstas en este estudio, se ha considerado calificar el impacto como positivo y COMPATIBLE, debido al aumento de la calidad atmosférica en una gran extensión de terreno respecto a la situación actual.

En consecuencia, también se entiende que la propuesta urbanística planteada también tendrá un efecto positivo COMPATIBLE sobre la planificación concurrente en esta materia, en particular, sobre la Estrategia Española de Calidad del Aire, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático o la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2013 – 2020. Plan Azul+.

Ruido.

Las obras de construcción de los nuevos viales provocarán un incremento del movimiento de maquinaria pesada de obra en la zona con el correspondiente impacto acústico asociado a su movimiento y su uso. Esta disminución del confort sonoro se debe tanto a las propias obras (movimientos de tierras, transporte de materiales, movimiento de maquinaria y vehículos pesados, etc.), como a la presencia y movimiento del personal asociado a las mismas.

Este efecto se produce a corto plazo y está muy localizado. Es simple y no sinérgico, ya que no potencia la acción de otros efectos. También es temporal y no continuo, pues se circunscribe al periodo de construcción.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 61 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Este impacto es directo sobre los habitantes y fauna de la zona. Tiene un carácter negativo, puesto que la exposición al ruido provoca sensaciones desagradables y molestias que pueden afectar a los habitantes y fauna.

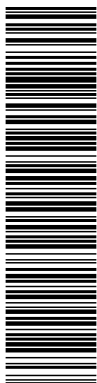
Es reversible, pues las condiciones originales reaparecen de forma natural según cesa la acción que lo genera, y recuperable pues se pueden aplicar medidas preventivas para aminorar su efecto.

Finalmente, es no periódico, al manifestarse en los momentos de las acciones que los generan.

No obstante, considerando la caracterización anteriormente expuesta, especialmente su reversibilidad (una vez terminen los trabajos se recuperarán los valores de calidad acústica previos) y su temporalidad (los ruidos producidos están acotados en el tiempo, mientras duren los trabajos en esa zona), se considera que el impacto acústico durante la fase de ejecución de la obra será negativo y de valoración COMPATIBLE, no obstante, se deben arbitrar una serie de medidas encaminadas a minimizar los efectos de la contaminación acústica mientras duren los trabajos de construcción de los nuevos viales.

La determinación de los niveles de ruido ambiental correspondientes a la fase de operación (situación postoperacional a techo de planeamiento) se realizó mediante modelización acústica con el programa informático IMMI plus, al igual que se hizo para determinar la situación acústica actual. Los datos del tráfico de los viales 1-11 y 1-14 proceden también respectivamente de los documentos «*Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar*» y «*Estudio Transporte y Tráfico Sector 6*».

Como se ha expuesto anteriormente, los viales 1-11 y 1-14 circunvalan por el suroeste respectivamente los ámbitos urbanísticos Sector 5 “El Tejar” y Sector 6 “Las Viñas” cuyo uso urbanístico característico o mayoritario es el residencial. Para evaluar la posible afección por ruido sobre los suelos de dichos ámbitos tomaremos como referencia los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley del Ruido. Dicha normativa diferencia varios tipos de áreas acústicas para definir a los equipamientos urbanos a los que asigna distintos objetivos de calidad acústica, en este caso se correspondería con “Sectores del territorio con predominio de uso residencial”. De este modo, los tipos de áreas acústicas existentes en la zona de estudio y los objetivos de calidad acústica establecidos para las mismas, son los siguientes:

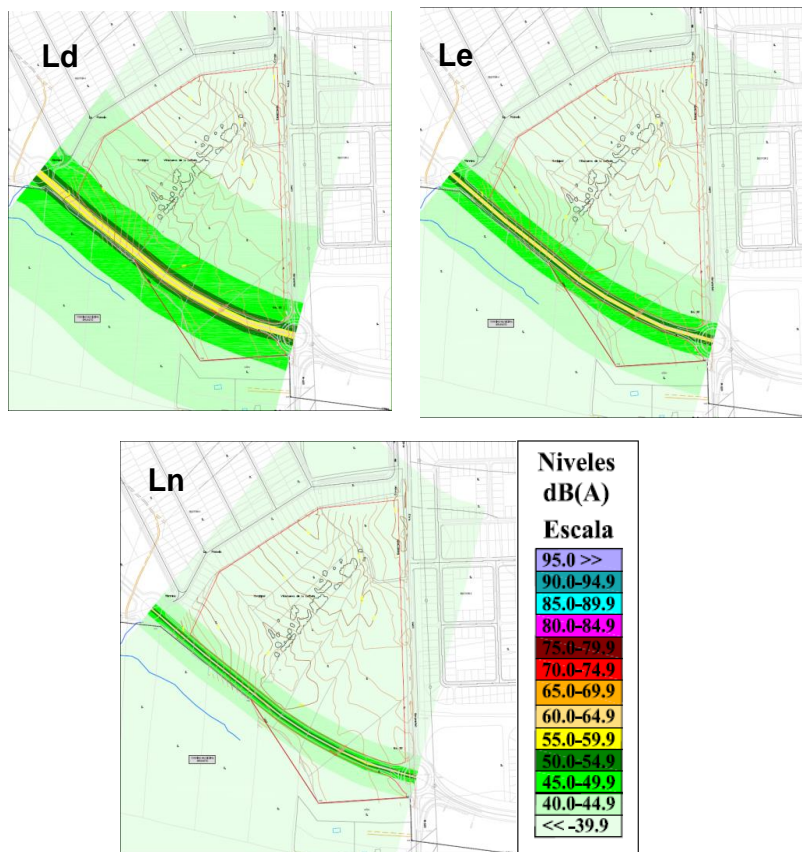


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

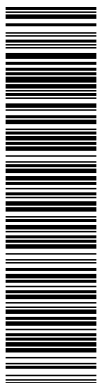
OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES		
TIPO DE USO	MAÑANA Y TARDE dB(A)	NOCHE dB(A)
e: Sanitario, docente y cultural	60	50

Tomando en consideración tanto las fuentes de ruido existentes como los objetivos de calidad acústica establecidos para este tipo de suelo urbano analizaremos el posible grado de afección acústica tomando como referencia la confluencia o divergencia respecto de los mismos.

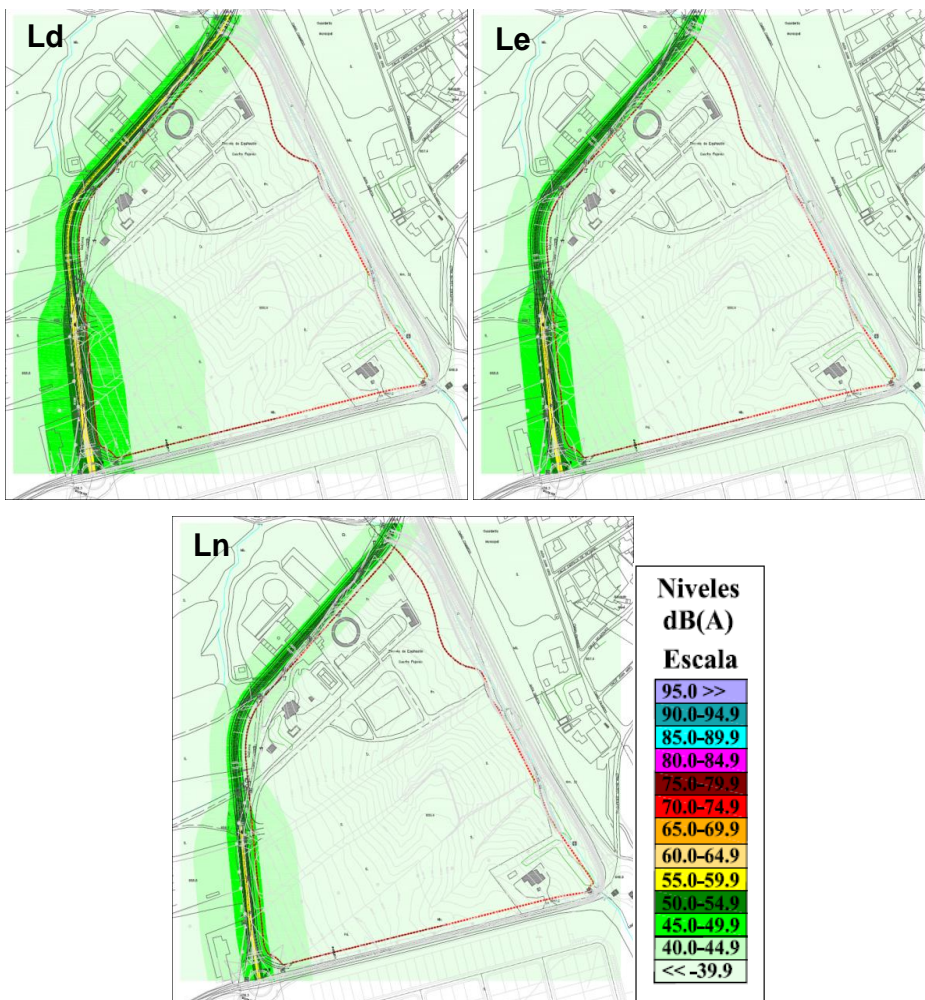
Las siguiente figuras muestran los niveles de ruido correspondientes tanto a la situación postoperacional a techo de planeamiento en el entorno de los viales 1-11 y 1-14 y concretamente en los suelos del Sector 5 “El Tejar” y el Sector 6 “Las Viñas”.



Niveles acústicos correspondientes a la situación postoperacional en el entorno del viario 1-11 en los periodos de día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln).



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Niveles acústicos correspondientes a la situación postoperacional en el entorno del viario 1-14 en los periodos de día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln).

Como se aprecia en las figuras anteriores, los niveles de ruido generados por el tráfico rodado de los viales 1-1 y 1-14 en la situación postoperacional a techo de planeamiento como consecuencia del Plan Especial en los suelos del Sector 5 "El Tejar" y el Sector 6 "Las Viñas" son inferiores en todos los casos a los objetivos de calidad acústica aplicables a dichos suelos (60 dB(A) durante los periodos de día y de tarde y 50 dB(A) durante el periodo de noche). Durante la fase de operación, considerando exclusivamente el ámbito por el que discurre el nuevo viario, este impacto es negativo y directo para la calidad sonora. Se produce a corto plazo y el efecto es no sinérgico. Es simple al no potenciar otros impactos y permanente, al manifestarse durante toda la fase de explotación de la nueva vía. Su intensidad no es

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 64 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

periódica, pues el nivel de presión sonora dependerá en todo momento del tráfico circulante por el nuevo viario. Es reversible y recuperable. A este respecto, el proyecto deberá incluir medidas preventivas y correctoras con objeto de aminorar su impacto.

Sin embargo, se debe considerar que su comportamiento es similar al que hemos descrito anteriormente para evaluar la influencia del nuevo viario sobre la calidad del aire en el contexto global de su área de influencia. De este modo, en tanto en cuanto el nuevo viario para acceder al segundo cinturón da lugar a una disminución del tráfico de paso por el núcleo urbano repercutirá positivamente en el confort sonoro de sus habitantes.

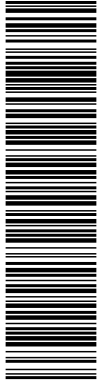
Basándose en la incidencia positiva del impacto sobre los niveles sonoros del casco urbano, unido a la magnitud media del mismo para el ámbito adyacente a las nuevas vías, junto con la aplicación de medidas previstas en este estudio, se ha considerado calificar el impacto acústico como positivo y COMPATIBLE, debido al aumento de la calidad acústica en una gran extensión de terreno respecto a la situación actual.

➔ Suelo

Las modificaciones geomorfológicas en el relieve natural a lo largo de todo el trazado, debido a los movimientos de tierra, se ven condicionadas por el ajuste de la rasante de los viales con el terreno y el cruce con otras infraestructuras (M – 521, arroyo Palanquilla, etc...). La solución más favorable será la que precise un menor volumen de tierras procedentes de préstamos y genere un menor volumen de excedentes de tierras de excavación de la propia obra.

Este efecto se produce a corto plazo, una vez que la maquinaria empleada en el movimiento general de tierras entre en funcionamiento. El efecto se provocará en toda la superficie a lo largo de cada uno de los nuevos viales planteados. Es simple y sinérgico, pues potencia la acción de otros efectos. Los movimientos de tierra efectuados incrementan las posibilidades de que se incrementen las partículas en suspensión en la atmósfera. También se incrementa el riesgo de arrastre de materiales debido a fuertes lluvias, con la consecuente pérdida de calidad en las aguas de escorrentía superficial debido al incremento de los sólidos en suspensión.

También es permanente y continuo, pues los terrenos quedarán alterados de por vida. En cualquier caso, los taludes que se encuentren desnudos al finalizar las obras irán siendo colonizados por vegetación herbácea espontánea.



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=DCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 65 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Este impacto es directo sobre el terreno. Tiene un carácter negativo, pues se afecta a la flora establecida en la zona y a la productividad del suelo sobre el que ésta se encuentra asentada.

Es irreversible, pues las condiciones originales no podrán volver a tenerse mientras el terreno siga ocupado por los viales ejecutados, e irrecuperable por el mismo motivo. Finalmente, es no periódico, al manifestarse el impacto de forma continuada.

Las variaciones geomorfológicas provocadas por la planificación propuesta no tendrán una incidencia destacable, tanto por las características favorables del terreno, como por existir la posibilidad de integrar los movimientos de tierra y moldeado del terreno dentro de los previstos para la ejecución de los desarrollos urbanos adyacentes. Siendo, por tanto, evaluado este impacto negativo y de valoración COMPATIBLE.

Por otra parte, se ha realizado una caracterización de los suelos, en base a las actividades que han tenido lugar en la parcela en el pasado, de modo que nos permita conocer su calidad en relación a la potencial existencia de algún tipo de contaminación (Ver Anexo III).

Del análisis histórico de los usos de los suelos del ámbito del Plan Especial se desprende que históricamente, de forma general, los terrenos donde transitan los viales son caminos agrícolas en terrenos donde se han desarrollado cultivos herbáceos en secano.

De forma más particularizada cabe destacar, que a comienzos de la década de los 80 en el vial V1₁₄ se implantaron una serie de construcciones destinadas a centros ecuestres, que han llegado hasta la actualidad. En este vial V1₁₄ como consecuencia del crecimiento urbano del casco urbano de Villanueva de la Cañada desde principios del siglo XXI ha producido que los terrenos agrícolas han sido abandonados presentando en la



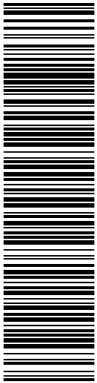
Construcciones ecuestres en el trazado del vial V1₁₄

actualidad una cubierta vegetal herbácea de tipo ruderal.



Cosechadora de cereal en el trazado del vial V1₁₁

En el caso del vial V1₁₁, los terrenos por donde discurre el camino agrícola que sirve de eje al vial previsto por el Plan Especial han mantenido los usos históricos como cultivos de herbáceos en secano, donde aparecen de forma dispersa ejemplares de encina.



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 66 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Por tanto, se considera que el Plan Especial propuesto es compatible con los objetivos establecidos en la legislación vigente en esta materia, en particular con lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminado.

Por otra parte, teniendo en cuenta que la planificación propuesta da lugar a nuevas actividades de comunicación, si bien éstas no se encuentran entre las potencialmente contaminantes del suelo, la afección se valora como de signo negativo, de magnitud baja, reversibilidad alta, alcance local, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de magnitud COMPATIBLE.

➤ Ciclo del agua: infraestructuras azules

El incremento de sólidos en suspensión en las aguas de escorrentía superficial vendrá fundamentalmente motivado por el arrastre de finos en aquellas zonas de obra próximas a cauces y por el lavado de taludes desnudos o zonas desprovistas de la cobertura vegetal.

La posible contaminación de las aguas superficiales durante la fase de construcción también puede deberse a una inadecuada gestión de los materiales empleados en la obra o de los residuos generados por la misma. También pueden producirse accidentes en los que se produzcan vertidos directos sobre algún cauce o bien sobre el suelo. En este último caso, las sustancias contaminantes podrían ser arrastradas hasta alcanzar las aguas superficiales por las aguas de lluvia.

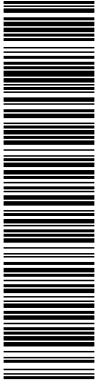
El inadecuado almacenamiento o manejo de los materiales y residuos de la obra puede originar que se produzcan vertidos accidentales. La contaminación de las aguas dependerá de los materiales y/o residuos vertidos accidentalmente, y de que ese vertido coincida con tiempo lluvioso para que se generen aguas de escorrentía superficial.

El ámbito del Plan no presenta cauces evidentes en la mayor parte de su trazado. Sin embargo, cabe destacar el cruce del arroyo de la Palanquilla, en la zona norte del Sector 6 “Las Viñas”, en la conexión del Vial 1-14 con la M-600. No obstante, también conviene resaltar que ante episodios de lluvia de carácter ordinario es un cauce de escaso caudal, pues no tiene una cuenca vertiente demasiado extensa.



Cauce del arroyo Palanquilla

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Este efecto se produce a corto plazo, una vez que las obras afecten al cauce. El efecto se provocará en toda la superficie en contacto con la zona de ribera. Es simple y sinérgico, pues potencia la acción de otros efectos. Se incrementa el riesgo de arrastre de materiales debido a fuertes lluvias, con la consecuente pérdida de calidad en las aguas de escorrentía superficial debido al incremento de los sólidos en suspensión.

También es permanente y continuo, pues los terrenos quedarán alterados de forma permanente. En cualquier caso, los taludes que se encuentren desnudos al finalizar las obras irán siendo colonizados por vegetación herbácea espontánea.

Este impacto es directo sobre el terreno y es irreversible, pues las condiciones originales no podrán volver a tenerse mientras el terreno siga ocupado por la variante ejecutada, e irrecuperable por el mismo motivo. Finalmente, es no periódico, al manifestarse el impacto de forma continuada.

Con la adopción de buenas prácticas operacionales y algunas medidas preventivas, la probabilidad de que se produzca este tipo de impacto es sensiblemente menor. Se debe tener además en cuenta que las aguas de escorrentía superficial sólo discurren por el interior del ámbito y por los cauces existentes en su interior cuando acontecen episodios de lluvia, por tanto, puede considerarse el impacto negativo y de valoración COMPATIBLE.

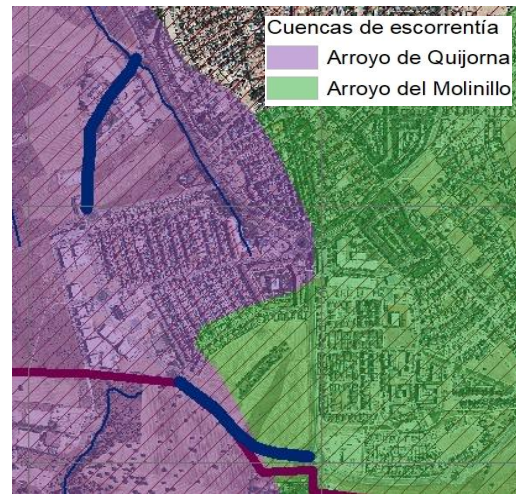
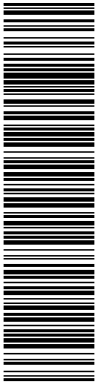


Imagen de cuencas de escorrentía en la zona

El tráfico que circulará por el nuevo viario es el origen de los contaminantes de las aguas los cuales son generados fundamentalmente por el roce de los neumáticos con el asfalto y por el aporte de alguna otra sustancia, generalmente aceites, que posteriormente es arrastrada por las aguas hasta alcanzar el cauce de vertido.

Este tipo de impacto, considerando exclusivamente el ámbito por el que discurren los nuevos viarios, es negativo y directo para el medio hídrico. Se produce a corto plazo y el efecto es no sinérgico. Es simple al no potenciar otros impactos y permanente, al manifestarse durante toda la fase de operación del viario. Su intensidad no es periódica, pues el hipotético vertido



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 68 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

de aguas contaminadas únicamente se produce en los primeros instantes de los periodos de lluvia y su importancia está relacionada con la intensidad del tráfico circulante por los varios. Es reversible y recuperable. A este respecto, el proyecto de construcción deberá incluir medidas preventivas y correctoras con objeto de aminorar su impacto.

En cualquier caso, se entiende que el Plan previsiblemente no causará, a largo plazo, una modificación hidromorfológica en los cursos de agua superficiales ni una alteración del nivel las masas de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que pueda suponer un deterioro de su estado o potencial.

Basándose en la escasa longitud de los viales planificados y en la parca presencia de líneas de desagüe la incidencia del impacto sobre la calidad de las aguas se ha considerado calificarla como negativo y de valoración COMPATIBLE.

En relación con la planificación aprobada por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, (Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2015-2021), que tiene como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, se puede concluir que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta son discordantes con los mencionados objetivos y su valoración se considera COMPATIBLE.

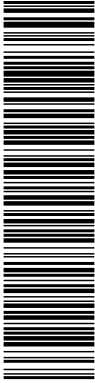
➔ Vegetación y fauna.

Desde el punto de vista de los impactos sobre la vegetación en la zona de estudio y sus alrededores, la ejecución de los nuevos viales conllevará la eliminación de una pequeña área de cubierta vegetal y la correspondiente eliminación de aquellos ejemplares arbóreos cuya ubicación sea incompatible con los nuevos usos previstos.



Vegetación previsiblemente afectada por los viales V1.14 (arizónicas) y V1.11 (encinas), respectivamente

Documento verificable en https://portal.ayto-villacanada.es - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 69 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Asimismo, generará una pérdida de hábitats faunísticos que obligará a la fauna silvestre a desplazarse.

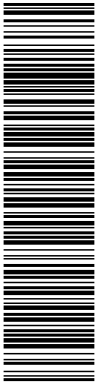
Dada la escasa entidad de la superficie afectada y al discurrir los trazados contiguos a los futuros los Sectores 5 “El Tejar” y 6 “Las Viñas”, se producirá una menor fragmentación del hábitat lo que reducirá el impacto negativo de la planificación propuesta sobre la fauna silvestre en la zona de estudio, siendo evaluado el mismo como negativo de valoración COMPATIBLE.

Por otra parte, las molestias ocasionadas por el ruido generado por la operación de los nuevos viales pueden provocar el desplazamiento permanente de las especies más sensibles a este tipo de afección. Ya durante las obras de construcción se provocará el desplazamiento de la fauna de las inmediaciones, y una vez se encuentre en funcionamiento la variante difícil será que esa fauna desplazada vuelva a su zona de origen.

No obstante, cabe señalar que, en principio, en los terrenos rodeados por zonas urbanizadas e infraestructuras es bastante difícil mantener fauna asentada de forma permanente (a excepción de aquellas especies acostumbradas al contacto con el ser humano y sus actuaciones. Más si cabe teniendo en cuenta que en el ámbito existen zonas que reúnen unas características más apropiadas para su permanencia.

Las molestias por ruidos es un impacto negativo para la fauna, indirecto sobre la misma pero directo sobre la atmósfera. Es sinérgico y se produce a corto plazo. Simple al no potenciar otros impactos y permanente, al manifestarse durante toda la fase de operación en las inmediaciones del trazado de los nuevos viales. Su nivel de intensidad no será constante pues dependerá del volumen de tráfico existente. Es extensivo, ya que afecta al trazado de los viales y a sus inmediaciones. La intensidad de la afección disminuye con la distancia al trazado. Es reversible y recuperable, pues se recuperan las condiciones originales cuando no circulan vehículos por la vía. El efecto será periódico y no continuo.

Aunque el aumento de presión sonora impida a las especies más sensibles al ruido habitar en las inmediaciones de los nuevos viales, existen otros territorios en la zona de características similares donde podrán establecerse por lo que el impacto se considera negativo y de valoración COMPATIBLE.



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 70 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

En cuanto al efecto barrera, aun siendo este uno de los impactos más destacados que suelen generar este tipo de infraestructuras de carácter lineal, pues afecta al libre tránsito de la fauna terrestre que merodea por las inmediaciones del trazado proyectado y a la movilidad de la población que reside y que trabaja en la zona, en este caso concreto, la proximidad del trazado analizado al núcleo urbano de Villanueva de la Cañada y su integración para formar parte del mismo, hace que este tipo de impacto pueda considerarse NO SIGNIFICATIVO. Además, por lo general la fauna terrestre suele tender a alejarse de los núcleos de población, buscando zonas tranquilas donde poder establecerse y reproducirse y, por otra parte, tampoco alteraría la movilidad transversal de la población dado que no afecta a la continuidad de los caminos rurales y vías pecuarias existentes, garantizándose de esta manera la movilidad transversal de la población tanto a pie como mecanizada en condiciones de seguridad y comodidad.

Por otra parte, como ya se ha señalado, el ámbito de estudio se localiza imbuido en el área urbana de la ciudad de Villanueva de la Cañada por lo que no presenta Espacios Naturales Protegidos ni espacios incluidos dentro de la Red Natura 2000. Asimismo, en los terrenos del ámbito no hay ninguna formación vegetal incluida dentro del Anexo I de la Directiva Hábitat, por lo que es altamente improbable que esta actuación suponga alguna alteración en las planificaciones de la protección de los ecosistemas.

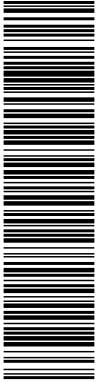
➔ Paisaje.

El análisis de calidad y fragilidad visuales que se recoge en el inventario ambiental de este estudio ha calificado a la subunidad paisajística por donde se propone el trazado de los nuevos viales como de bajo valor.

Dada la morfología del ámbito afectado previsiblemente el trazado de los viales se ajustará en la medida de lo posible al terreno existente.

Además, como el trazado propuesto discurre próximo al núcleo urbano en todo su recorrido no se generan bolsas de suelo reseñables entre la nueva calzada y el núcleo urbano, y por tanto no se fragmentaría el territorio.

Al igual que en el caso anterior, y por las mismas razones ya expuestas, se entiende que la planificación no da lugar a afecciones significativas sobre el paisaje urbano.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 71 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Basándose en la escasa longitud de los viales planificados y en la caracterización anteriormente expuesta la incidencia del impacto sobre la calidad del paisaje se ha considerado negativo y de valoración COMPATIBLE.

➤ Generación de residuos

En este tipo de obras la mayor parte de los residuos de construcción y demolición proceden del movimiento general de tierras. Los movimientos de tierras implican con frecuencia la generación de importantes volúmenes de este tipo de residuos. Asimismo, aparecerán otro tipo de residuos de construcción y demolición formados principalmente por mezclas de hormigón en masa, asfalto y obras de fábrica, entre otros, consecuencia de las demoliciones necesarias para ejecutar las conexiones entre el viario proyectado y el viario existente.

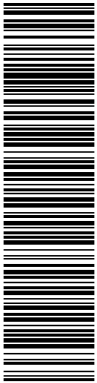
De la totalidad de los residuos generados la mayor parte de los mismos podrá ser reutilizada en la propia obra en la formación del núcleo del terraplén, ya sea directamente o mediante un tratamiento previo. Aquella fracción de residuos de construcción y demolición que no pueda ser reutilizada en la propia obra al no reunir las propiedades mínimas exigidas en el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3) deberá ser entregada a un gestor de residuos autorizado por la Comunidad de Madrid para su gestión final de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Este impacto es directo sobre el entorno, pues en él se deberá encontrar el lugar para su vertido. Tiene un carácter negativo, pues alterará el ámbito dependiendo el grado de afección del volumen de residuos que sea necesario gestionar fuera de la obra.

Este efecto se produce a corto plazo, una vez comienzan los trabajos correspondientes al movimiento general de tierras. Los residuos se irán depositando en una zona destinada para su acopio temporal, ya sean para su reutilización en la obra o para su gestión externa.

Es simple y sinérgico, pues potencia la acción de otros efectos como puede ser la erosión. Los residuos acopiados quedarán expuestos a la intemperie temporalmente, por lo que el proceso de erosión se vería favorecido ante el acontecimiento de inclemencias meteorológicas tales como fuertes vientos o precipitaciones. En este caso, se verían incrementados el número de partículas en suspensión en el aire y la cantidad de sólidos en suspensión en las aguas de escorrentía superficial.

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 72 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Es temporal, pues los residuos se generarán tan sólo durante la fase de construcción y continuo, pues habrá que buscar un emplazamiento definitivo para los residuos en caso de que estos no puedan reutilizarse ya sea en la propia obra o fuera de la misma.

Es reversible, pues los residuos generados pueden ser reutilizados, por lo que en ese momento dejarían de ser considerados como tal.

Dada la escasa entidad de la obra y las características morfológicas del terreno, tanto la magnitud como la previsible incidencia se consideran bajas, por lo que el impacto se califica de negativo y de valoración COMPATIBLE.

Asimismo, con respecto a la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid, la cual orienta la política en materia de residuos de la región, estableciendo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en la normativa de residuos y en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR), se presentarían situaciones que podrían ser no concordantes con los mencionados objetivos y su valoración se considera COMPATIBLE.

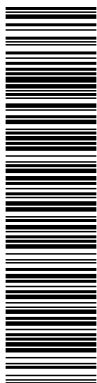
Socioeconomía.

Durante la fase de construcción se precisará personal para llevar a cabo las obras. Se trata de un impacto positivo cuya consecuencia es la creación de puestos de trabajo, aunque sea de carácter temporal.

Además de estos puestos de trabajo de carácter directo, debe tenerse en cuenta que esta presencia de personal generará un incremento de la actividad económica en los alrededores de la propia obra principalmente en el sector servicios. Estos puestos de trabajo, de carácter indirecto, supondrán un aporte complementario a la economía local.

El efecto es positivo y directo sobre la población del entorno. Es simple pues no induce a efectos secundarios. Será no sinérgico, pues no se potencia la acción de otros efectos.

Es temporal y se produce a corto plazo. El efecto es no periódico y continuo, pues la alteración es constante durante el tiempo que dura la fase de ejecución de la obra.



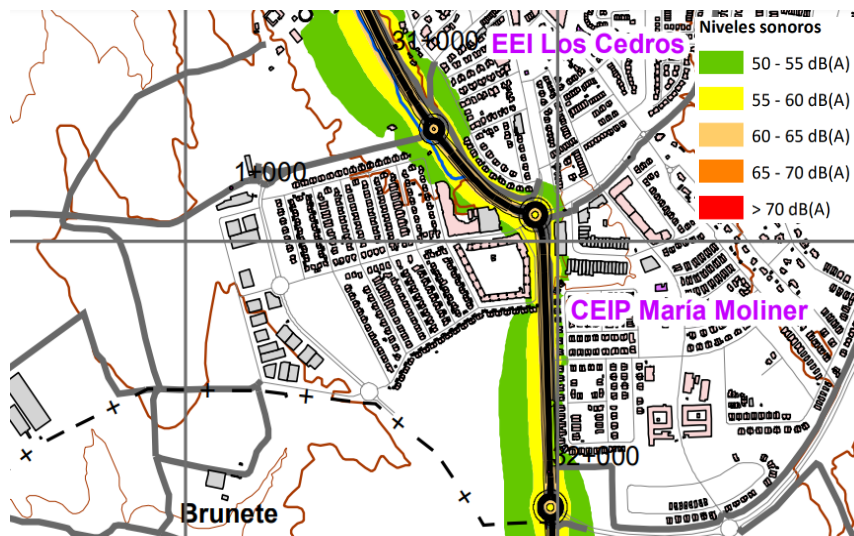
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

La demanda de mano de obra supone un aspecto social positivo, si bien es posible que dicha demanda no sea cubierta específicamente con personal que habita en la zona. Esto es debido a la proximidad de la zona al núcleo urbano de Madrid, y a las grandes urbes que la rodean.

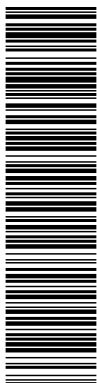
Si bien este impacto sólo afectará durante el tiempo que duren las obras de construcción de los nuevos viales por lo que se considera de valoración COMPATIBLE.

Por otra parte, la total ocupación de los nuevos desarrollos urbanísticos, los futuros los Sectores 5 “El Tejar” y 6 “Las Viñas”, provocará un incremento de la población en la zona de estudio. Este incremento de población en la zona generará un incremento del número de desplazamientos en vehículo privado y público de salida y entrada al sector. Estas conexiones mejorarán la movilidad urbana en el ámbito de la actuación, al reducir considerablemente el número de vehículos que tendrán que recurrir a la M-521 para entrar y salir del ámbito.

El objeto de la construcción de los nuevos viales es fundamentalmente descongestionar el tráfico tanto en el interior como en la entrada y salida del municipio. Este hecho repercutirá en una disminución del tiempo de recorrido y en un aumento de la seguridad vial en los viales locales debido a una disminución de la intensidad de tráfico. Este hecho tendrá una repercusión medioambiental positiva, pues la descongestión del tráfico implicará una reducción en el consumo de combustible y por ende una reducción en la emisión de gases contaminantes y de los niveles de ruido.



Mapa de ruido de la M-600 a la altura del ámbito (periodo noche). Fuente: Comunidad de Madrid



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 74 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Este impacto es positivo y directo, pues la apertura al tráfico de los viales redundará inmediatamente en una descongestión del tráfico circulante por el viario local del municipio.

Es simple y sinérgico, pues la descongestión del tráfico repercute en los beneficios medioambientales derivados del ahorro de combustible, y por tanto de una menor emisión de gases contaminantes.

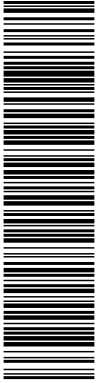
Se produce a corto plazo y es de carácter permanente mientras se encuentren funcionando los nuevos viales. Además, es no periódico y continuo.

La magnitud se considera alta, por los beneficios que la construcción de los nuevos viales aportará a los residentes del municipio y a los que accedan a éste, en cuestiones de movilidad y su valoración se considera NOTABLE.

Valoración global

Del análisis de la previsible afección a cada una de las variables ambientales llevado a cabo en las páginas precedentes, las cuales caracterizan el ámbito del Plan, se desprende que ninguna de ellas daría lugar a afecciones significativas de carácter estratégico, en su función estructurante de la ordenación urbana, y, en cualquier caso, estas serían compatibles con el cumplimiento de los objetivos de calidad ambiental derivados del marco legislativo vigente.

De este modo, hemos de concluir que el Plan Especial formulado, en los términos establecidos en este Documento Ambiental Estratégico, no solo no tiene efectos de signo negativo que no sean estratégicamente asumibles dentro de los parámetros ambientales deseables en el medio urbano, si no que tendrá un efecto de signo positivo de alto alcance sobre la calidad de la accesibilidad y la movilidad de Villanueva de la Cañada.



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 75 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

8. INCIDENCIAS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES

🔵 Planes urbanísticos limítrofes

En el caso concreto del ámbito propuesto los elementos que integran el Plan no limitan con municipio vecino alguno. Por esta razón y por el grado de desarrollo que presentan tanto la zona de estudio como los ámbitos que la rodean, no se han estimado los planeamientos urbanísticos de los municipios adyacentes, ya que es altamente improbable que esta actuación suponga alguna alteración en sus planificaciones.

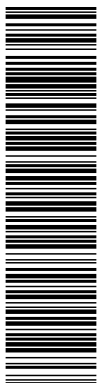
🔵 Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2015-2021.

La planificación aprobada por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, tiene como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial. Para la consecución de estos objetivos la planificación hidrológica se regirá por criterios de sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada, la prevención del deterioro del estado de las aguas, la protección y mejora del medio acuático y de sus ecosistemas y la reducción de la contaminación, además de pretender paliar los efectos de inundaciones y sequías.

A la vista de los objetivos definidos en la planificación hidrológica se puede concluir que algunas de las actuaciones de la planificación urbanística propuesta, en particular los planteamientos relacionados con la previsible afección al arroyo de la Palanquilla, en la zona cercana a la conexión del Vial 1-14 con la M-600, presentan situaciones que podrían ser discordantes con los mencionados objetivos y su valoración se considera COMPATIBLE.

🔵 Planes de ordenación, gestión y regulación de usos de los espacios naturales protegidos.

Existen en la Comunidad de Madrid numerosos espacios naturales protegidos gestionados por la Consejería de Medio Ambiente y agrupados en diversas figuras de protección que ocupan un 13% de la superficie total. La figura legal que ampara a cada uno de los espacios varía según sus características y los valores que los hicieron merecedores de especial tratamiento.



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 76 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

El ámbito de estudio se localiza imbuido en el área urbana de la ciudad de Villa Nueva de la Cañada por lo que no presenta Espacios Naturales Protegidos ni espacios incluidos dentro de la Red Natura 2000. Asimismo, en los terrenos del ámbito no hay ninguna formación vegetal incluida dentro del Anexo I de la Directiva Hábitat, por lo que es altamente improbable que esta actuación suponga alguna alteración en las planificaciones de la protección de los ecosistemas.

➤ **Plan Energético de la Comunidad de Madrid Horizonte 2020.**

El Plan Energético de la Comunidad de Madrid Horizonte 2020 tiene los siguientes objetivos generales, que son coherentes con los establecidos en la planificación energética nacional y europea:

- Satisfacción de la demanda energética con altos niveles de seguridad y calidad en el suministro, reforzando para ello las infraestructuras existentes;
- Mejora de la eficiencia en el uso de la energía, que permita reducir el consumo en un 10% respecto del escenario tendencial;
- Incremento del 35% en la producción de energía renovable y por encima del 25% en la producción energética total.

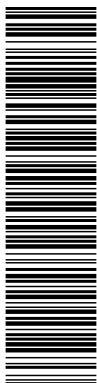
En el Plan se contempla el desarrollo de un total de 80 medidas en tres líneas estratégicas:

- Mejora de la eficiencia en la utilización de la energía (54 medidas), de forma que consumiendo menos alcancemos los mismos niveles de producción y de confort.
- Incremento de la producción de energía en la región (12 medidas), fundamentalmente de origen renovable.
- Mejora de las infraestructuras energéticas (14 medidas), con objeto de garantizar un suministro fiable, seguro y de calidad.

A la vista de las medidas definidas en la planificación energética de la Comunidad de Madrid se observa que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta, en la medida que favorece el menor consumo de combustibles fósiles, en tanto en cuanto facilita la accesibilidad, presentan situaciones que podrían ser concordantes con los objetivos establecidos para alcanzar dichas medidas y su valoración se considera COMPATIBLE.

➤ **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.**

Las medidas contempladas en el PNIEC permitirán alcanzar los siguientes resultados en 2030:



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 77 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de renovables sobre el uso final de la energía.
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 74% de energía renovable en la generación eléctrica.

Estos resultados permitirán avanzar hacia el cumplimiento del objetivo a más largo plazo que ha guiado la elaboración de este Plan que es alcanzar la neutralidad de emisiones de GEI de España en 2050, en coherencia con las posiciones adoptadas por la Comisión Europea y la mayoría de los Estados miembros. Este objetivo supone la reducción de, al menos, un 90% de las emisiones brutas totales de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990 para 2050. Además, se persigue alcanzar para esa fecha un sistema eléctrico 100% renovable.

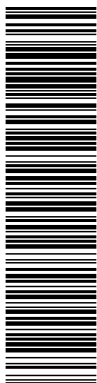
A la vista de las medidas definidas en la planificación energética estatal se observa que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta, en la medida que favorece el menor consumo de combustibles fósiles, en tanto en cuanto promueve la accesibilidad, presentan situaciones que podrían ser concordantes con los objetivos establecidos para alcanzar dichas medidas y su valoración se considera COMPATIBLE.

➔ La Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética

Desarrolla en el Plan de Acción 2011-2020 una serie de medidas e instrumentos para incentivar y promover la realización de actuaciones de reforma que favorezcan el ahorro energético, la mejora de la eficiencia energética, el aprovechamiento de las energías renovables y la reducción de emisiones de dióxido de carbono, en los edificios existentes. Las actuaciones deberán encuadrarse en una o más de las tipologías siguientes:

- Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica.
- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación.
- Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas.
- Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones térmicas.

A la vista de las medidas definidas en la Hoja de Ruta se observa que algunas de las actuaciones de la planificación urbanística propuesta, en especial aquellas que favorecen el menor consumo de combustibles fósiles, en tanto en cuanto facilitan una mejor accesibilidad,



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 78 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

presentan situaciones que podrían ser concordantes con los objetivos establecidos para alcanzar dichas medidas y su valoración se considera COMPATIBLE.

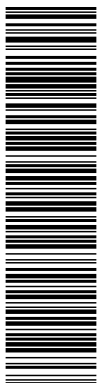
Plan Azul + o estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid (2013- 2020)

El Plan Azul+ se alinea con los objetivos nacional y europeo de eficacia energética, cuota de energías renovables y reducción de gases de efecto invernadero en el 2020 (“Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016”, Plan Nacional de Calidad del Aire 2017-2019 (Aire II) y “Hoja de Ruta de los Sectores Difusos a 2020”), contribuyendo especialmente en los denominados sectores difusos, cuya aportación es relevante en la Comunidad de Madrid.

No obstante, abundando en esta misma cuestión, cabría recordar que los líderes de la Unión Europea acordaron fijar un objetivo de reducción de gases de efecto invernadero en por lo menos un 40%, en 2030, y de aumentar la cuota de las energías renovables por lo menos al 27% del consumo energético de la Unión Europea. (Consejo de Otoño de la Comisión Europea 26/10/2014). Dentro de este mismo contexto, en la reciente XXI Conferencia sobre el Cambio Climático celebrada en París, se acordó “Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales,...”.

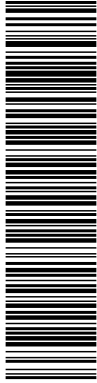
Con la finalidad de alcanzar los objetivos establecidos, la Estrategia de Calidad del Aire se estructura en cuatro programas sectoriales (Transporte, Industrial, Residencial y Agricultura y Medio Natural) y en cuatro programas horizontales.

La implementación del Plan Especial facilitará la consecución de los objetivos sobre la calidad del aire y cambio climático en el sector residencial, en tanto en cuanto favorece la accesibilidad y la movilidad, por lo que se considera que ésta presenta situaciones que podrían ser concordantes con dichos objetivos y su valoración se considera COMPATIBLE.



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 79 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

➔ Estrategia de residuos de la Comunidad de Madrid.

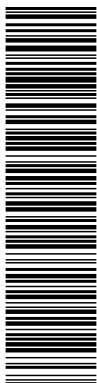
La Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid, orienta la política en materia de residuos de la región, estableciendo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en la normativa de residuos y en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR). Además del marco normativo, los principios que orientan la Estrategia de la Comunidad de Madrid son:

- Jerarquía de residuos, que establece las prioridades de prevención y de gestión de los residuos para conseguir el mejor resultado global.
- Ciclo de Vida, tomando en cuenta el impacto total que tendrán las soluciones adoptadas en la Estrategia a lo largo de su vida.
- Quien contamina, paga, por el que el productor de los residuos debe hacer frente a los costes de su adecuada gestión.
- Proximidad, por el que los residuos destinados a la eliminación y los residuos domésticos mezclados con destino a la valorización deben gestionarse lo más cerca posible de su lugar de generación, siempre que sea viable, para minimizar el impacto ambiental asociado al transporte.
- Diálogo con los agentes económicos y sociales y con las entidades locales, con el objetivo de alcanzar el máximo consenso en los contenidos de la Estrategia.

Este documento pone el acento tanto en la prevención de la generación de los residuos como en el fomento de la reutilización y el reciclado. También, establece que es preciso fomentar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos ya que esto constituye una fuente de riqueza a la vez que un beneficio ambiental. Por último, pretende impulsar la implantación de tecnologías de valorización que permitan reducir el consumo de materias primas y la disminución de los efectos negativos de las opciones de tratamiento existentes, fundamentalmente la ocupación del suelo por infraestructuras de vertido y las emisiones contaminantes.

Tomando en consideración los objetivos definidos en la planificación de la gestión de residuos se observa que, en la medida en que pretende al fomento de la implantación de la economía circular, ésta no presenta objetivos comunes con la planificación urbanística propuesta. Así, las actuaciones del Plan presentan situaciones que podrían ser discordantes con los mencionados objetivos y su valoración se considera COMPATIBLE.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 80 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

➡ **Planificación sobre las condiciones de salud en la Comunidad de Madrid.**

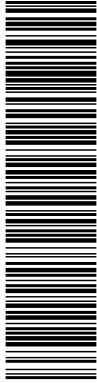
El “Mapa de la vulnerabilidad en salud (MVS)” facilita la representación espacial de zonas donde concurren características compartidas por la población residente que definen su situación de vulnerabilidad, así como los recursos y activos en salud existentes.

El MVS es una herramienta efectiva para el diagnóstico de la vulnerabilidad que permite visualizar y comparar indicadores de salud en diferentes ámbitos territoriales, por lo cual se ha de contemplar como un instrumento adecuado para intervenir en la toma de decisiones del proceso de planificación de la intervención comunitaria (establecimiento de criterios de protección sanitaria, identificación de zonas especialmente sensibles, saturación por presencia de actividades preexistentes, etc.).

Asimismo, el análisis de los documentos elaborados por la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, en cuanto suponen una aproximación básica al conocimiento del estado de enfermedad de la población madrileña, serán también una herramienta a utilizar en el proceso de planificación que desarrolla la política de sanidad ambiental del municipio de Villanueva de la Cañada.

La implementación de los objetivos y la aplicación de las orientaciones del Plan Especial, en la medida que favorece el menor consumo de combustibles fósiles, en tanto en cuanto facilita la accesibilidad, están dirigidos a la consecución de los objetivos sobre la calidad ambiental en el sector residencial, por lo que se considera que ésta presenta situaciones que podrían ser concordantes con los objetivos establecidos para fomentar la salud de la ciudad y su valoración se considera COMPATIBLE.

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 81 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=DCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS

El marco conceptual y estratégico en el que se ha definido el Plan Especial se focaliza en el desarrollo de mecanismos para desarrollar una visión a largo plazo que avance y actualice los objetivos y medidas que la planificación del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada viene realizando para proporcionar una mayor calidad de los servicios públicos referentes a la movilidad y accesibilidad puestos a disposición de la ciudadanía.

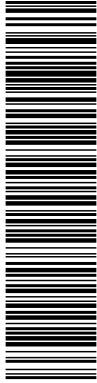
Las características de la planificación propuesta condicionan de modo primordial el plan de medidas que persigue la optimización de las acciones planteadas y la minimización y corrección de las posibles afecciones detectadas.

Como norma general se puede apreciar que la implementación de la intervención conlleva desarrollar acciones de obra civil, de distinto tipo y con diferente envergadura, que se desarrollarán en medio urbano, por lo que entre las medidas preventivas y correctoras deben tenerse en cuenta no solo aquellas encaminadas a las afecciones al medio físico si no también aquellas otras que aquejarán al medio social.

Partiendo de este contexto, y teniendo en cuenta que la implementación de las actuaciones estará supeditada a la redacción del correspondiente Proyecto de Construcción, cabe señalar que la definición pormenorizada y la implementación de las medidas aplicables en tanto en cuanto están dirigidas a prevenir o corregir las posibles afecciones originadas en el trascurso del desarrollo de las obras, se deberá llevar a cabo en dicho documento técnico.

No obstante, y aunque el planeamiento urbanístico en esta fase de desarrollo en la que nos encontramos no define en detalle las características constructivas de las actuaciones, se ha considerado apropiado establecer toda una serie de reflexiones, recomendaciones y determinaciones ambientales con objeto de reducir o eliminar las previsibles afecciones negativas que se pueden producir sobre el medio receptor. En este sentido, se detallan a continuación toda una serie de medidas prácticas aconsejables y recomendaciones, en referencia a los distintos elementos del medio que puedan verse afectados por las actuaciones previstas.

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 82 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO

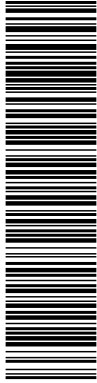
Las emisiones de contaminantes producidas en la fase del desarrollo de los movimientos de tierras tendrán una clara incidencia en la calidad del aire por emisión de partículas en suspensión provenientes de las excavaciones y acondicionamientos del terreno. Asimismo, el aumento del tráfico rodado, transporte de materiales y vehículos auxiliares, y la propia maquinaria de obra generará un aumento de las inmisiones de gases contaminantes en la atmósfera. En este sentido, se proponen una serie de medidas correctoras a fin de minimizar el impacto generado y corregir de esta forma el perjuicio que estas inmisiones puedan producir sobre las personas, así como, sobre la fauna y la flora.

En concreto, durante la realización de estas actuaciones se recomiendan las siguientes medidas tendentes a reducir las emisiones fugitivas de polvo:

- ✓ Teniendo en cuenta la proximidad de zonas habitadas, durante los procesos de excavación se deberá estudiar la posibilidad de que algunos tajos se realicen utilizando sistemas de humectación.
- ✓ La zona afectada por las actuaciones deberá estar en todo momento perfectamente jalonada para que no se produzcan tránsitos de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.
- ✓ Se deberán estudiar rutas de acceso para que el transporte de materiales de préstamo y los elementos constructivos discurra por zonas que produzcan un mínimo de molestias a la población cercana.
- ✓ Durante la excavación y el transporte no se permitirá la existencia de alturas de caída de materiales superiores a los 2 metros.
- ✓ La retirada de los lechos de polvo y limpieza de las calzadas del entorno de actuación utilizadas para el tránsito de vehículos de obra paliará la presencia de partículas totales e inhalables.
- ✓ Igualmente, la emisión debida a la acción del viento sobre la superficie de la carga de los volquetes puede reducirse, bien por confinamiento, cubriéndola mediante lonas de forma que no incida el viento directamente sobre ella, o bien, mediante riego.

Las medidas que se recomiendan para la minimización de la afección por la emisión de gases contaminantes a la atmósfera serán las siguientes:

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 83 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- ✓ Se deberá dar prioridad en la selección de maquinaria y vehículos a aquellas marcas comerciales, modelos y unidades con mejores prestaciones desde el punto de vista ambiental (gases, ruidos, etc.).
- ✓ Es conveniente revisar la maquinaria y vehículos antes de la recepción en obra a fin de poder desechar las unidades con mal funcionamiento.
- ✓ Se debe realizar un correcto mantenimiento de la maquinaria y vehículos durante el periodo de obras, de tal forma que se produzca una correcta combustión en sus motores.
- ✓ Se debe realizar la Inspección Técnica de Vehículos en los plazos previstos por la normativa vigente.
- ✓ Es recomendable planificar y programar las actuaciones de Proyecto a fin de reducir al mínimo el uso de la maquinaria y vehículos.
- ✓ Se debe procurar reducir y evitar la emisión a la atmósfera de sustancias volátiles y tóxicas, molestas o peligrosas (gases de escape, humos y olores, etc.) haciendo uso de la maquinaria lo más parcamente posible (no dejar los motores en marcha) y conservando los materiales (cerrar bidones y depósitos, evitar vertidos de sustancias muy volátiles, etc.).
- ✓ Es aconsejable evitar las incineraciones de material sobrante de las obras y cualquier otra emisión de gases que perjudique a la atmósfera.



Una buena parte de las medidas anteriormente descritas para conseguir la minimización de la afección por la emisión de gases contaminantes a la atmósfera serán aplicables para mejorar la eficiencia energética. Además de su consideración, para disminuir el consumo energético, se fomentará el empleo de energías renovables, especialmente en lo que se refiere al suministro eléctrico de las instalaciones auxiliares de la obra. En este sentido, tanto para lograr un objetivo como el otro se proponen las siguientes medidas:

- ✓ Se utilizarán materiales de construcción que tengan la menor huella de carbono posible a fin de disminuir las emisiones totales en el conjunto de las actuaciones.

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39 :00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 84 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en https://portal.ayto-villacanada.es - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- ✓ Para reducir el consumo de energía y las emisiones contaminantes, se deben introducir sistemas de control lumínico e incorporar equipos de alta eficiencia energética.

Las medidas dirigidas a evitar la contaminación lumínica están íntimamente ligadas a aquellas otras medidas diseñadas para promover la eficiencia energética, por lo que también lo estarán para mitigar los efectos del cambio climático. En esta materia se recomienda la adopción de las siguientes medidas:

- ✓ El diseño de la iluminación exterior deberá considerar la minimización de la contaminación lumínica. Con este fin, se tendrán en cuenta las propuestas de la “Guía para la Reducción del resplandor Luminoso Nocturno” del Comité Español de Iluminación y del “Modelo de Ordenanza Municipal de alumbrado exterior para la protección del medio ambiente mediante la mejora de la eficacia energética”, elaborado por el citado Comité y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.

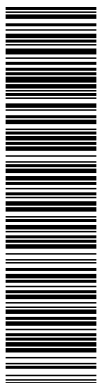
En todo caso, el Proyecto deberá dar cumplimiento tanto al Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, así como a los objetivos contemplados en la Disposición Adicional Cuarta de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. En particular, el alumbrado público debe cumplir los requisitos de la Sección 9. Recomendaciones sobre los límites del resplandor del cielo de CIE 126 - 1997, Directrices para minimizar el resplandor del cielo o su equivalente local (ITC-EA-03).



MEDIO AMBIENTE SONORO

De igual manera, en buena medida las acciones protectoras del medio ambiente sonoro, a tener en cuenta durante la realización de las obras, son coincidentes a las ya descritas para no afectar a la calidad del aire y a la eficiencia energética por lo que no las repetiremos para evitar reiteraciones innecesarias. No obstante, además de éstas se recomienda adoptar las siguientes medidas:

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 85 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

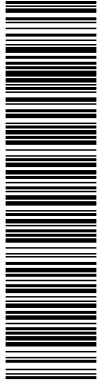


Documento verificable en https://portal.ayto-villacanada.es - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- ✓ Establecer viales de acceso para los transportes de materiales de cantera y los elementos constructivos que discurran por zonas que produzcan un mínimo de molestias a la población residente.
- ✓ Seleccionar y utilizar máquinas y herramientas lo más silenciosas posibles.
- ✓ Insonorizar la maquinaria de apoyo a la obra que genere más ruido, recurriendo, por ejemplo, a la utilización de silenciadores en maquinaria con sistemas de combustión interna o de presión de aire.
- ✓ Seleccionar, siempre que sea posible, técnicas y procesos constructivos que generen menos ruido y menos vibraciones.
- ✓ Respetar los límites de velocidad impuestos en las de vías de circulación de acceso a la obra.
- ✓ Exigir la ficha de Inspección Técnica de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras, para evitar el empleo de maquinaria que exceda los límites que establece la Reglamentación vigente.
- ✓ Realizar las operaciones de mantenimiento de la maquinaria en los plazos y forma adecuada, para garantizar que las emisiones acústicas de las mismas se mantengan en los valores que sirvieron para su homologación inicial según las directivas europeas y reglamentación nacional de aplicación.
- ✓ Colocar una capa de rodadura de pavimento drenante antideslizante en los viarios 1-11 y V-14. El empleo de este pavimento ha demostrado que (aparte de mejorar la seguridad vial al mejorar la adherencia de los vehículos, reducir la distancia de frenado y aumentar el control de los vehículos) supone una considerable reducción de los niveles de ruido producidos por el rozamiento de las gomas neumáticas de las ruedas con el pavimento.
- ✓ Efectuar una monitorización de la emisión de ruidos durante el transcurso de las obras, que incluya campañas de medición y/o monitorización periódica de los niveles acústicos, para así verificar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica que establezca la normativa en vigor y, en su caso, establecer las medidas correctoras necesarias que garanticen el cumplimiento de dichos objetivos.

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 86 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- ✓ Adoptar las medidas necesarias de templado de tráfico para asegurar que se propicie una circulación fluida y continua sin exceder la velocidad de 50 km/h durante los periodos de día, tarde y noche.

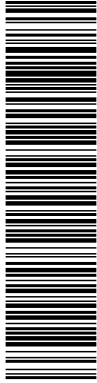


MEDIDAS PARA PRESERVAR LA CALIDAD DE LAS AGUAS

Las medidas recomendables, relativas a la protección de la calidad de las aguas durante las obras frente a vertidos que tengan su origen en el desarrollo de las mismas o en las instalaciones provisionales de obra, serán del siguiente tipo:

- ✓ Impermeabilizar el terreno ocupado por las instalaciones de obra mediante el aporte de material con contenido arcilloso hasta formar un asiento adecuado.
- ✓ Construir una red de drenaje perimetral a la Planta de Instalaciones de obra, diseñada para la cuenca receptora, que evite y desvíe la entrada de aguas de escorrentía a las instalaciones.
- ✓ Realizar la limpieza de la canaleta para el vertido de hormigón de forma manual. El lavado de las cubas de hormigón se debe realizar dentro de la zona específica para estas acciones.
- ✓ Emplear los sobrantes de hormigón como hormigón de limpieza. Los sobrantes de hormigón fraguado se pueden utilizar para rellenos. Aquellos que no puedan ser reutilizados se deben retirar a vertedero de inertes autorizado. Los residuos generados se deben recoger de forma periódica.
- ✓ Recoger y ubicar los envases de desencofrantes, resinas, siliconas, etc., en una zona especialmente habilitada para este fin en los puntos limpios creados en la zona de obras. Deberán ser entregados a un transportista autorizado para que este a su vez los lleve a un gestor autorizado.
- ✓ Prever que el suministro de carburantes y cambios de lubricantes se realice fuera de la propia obra, en instalaciones autorizadas con este fin, para evitar vertidos incontrolados durante el repostaje y los cambios de lubricantes de la maquinaria.
- ✓ Estimar la viabilidad de incorporar los vertidos de las zonas auxiliares de obra (vestuarios, aseos, etc.) a la red general de evacuación de aguas residuales urbanas de la zona.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 87 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

En relación con la fase de operación, para asegurar el correcto funcionamiento de red de drenaje transversal, se deberá garantizar la limpieza y buen estado de conservación de la misma, para evitar posibles obstrucciones y facilitar la circulación a través de ella.

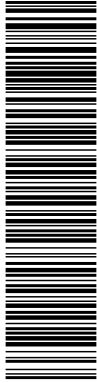


MEDIDAS PARA PRESERVAR LA CALIDAD DE LOS SUELOS

Para llevar a cabo de forma adecuada los acondicionamientos de los terrenos y para la protección de la calidad de los suelos afectados se recomienda la adopción de medidas del siguiente tipo:

- ✓ Para mitigar los impactos derivados de los acondicionamientos de terrenos y movimientos de tierras se procurará realizar un diseño en el que se priorice la compensación de tierras y se dispondrán medidas adecuadas para que los excedentes sean gestionados adecuadamente.
- ✓ Se acotarán las áreas aptas para las actividades de vertido de materiales, préstamos y extracciones, estableciéndose las condiciones en las que deben desarrollarse.
- ✓ Se controlará que los materiales depositados en vertedero sean inertes, no generen lixiviados con sustancias contaminantes, y no estén considerados como residuos peligrosos.
- ✓ La puesta en obra del hormigón se realizará evitando los vertidos incontrolados fuera del lugar de recepción del mismo. Específicamente, se cuidará que el lavado de las cubas de las hormigoneras se realice en los sitios previamente establecidos.
- ✓ Se delimitarán estrictamente las superficies de las instalaciones auxiliares y de accesos para evitar la ocupación de más superficie de la necesaria.
- ✓ Los acopios de materiales potencialmente contaminantes del suelo estarán convenientemente protegidos de las inclemencias atmosféricas, la superficie sobre la que se depositen estará convenientemente impermeabilizada, y su suministro deberá gestionarse de tal manera que se minimice la necesidad de grandes acopios, manteniéndose la cantidad suficiente para hacer frente a las necesidades que puedan surgir.

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 88 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- ✓ En el caso de vertido accidental de materiales contaminantes del suelo, se procederá al tratamiento inmediato de la superficie afectada con sustancias absorbentes. El material afectado será posteriormente retirado de modo selectivo y transportado a un vertedero especial.
- ✓ Los materiales de préstamos de cualquier naturaleza que hayan de destinarse a la ejecución del proyecto deberán proceder de canteras y explotaciones que cuenten con autorización del órgano competente, así como del Plan de Restauración aprobado, tal y como establece el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, salvo que estos procedieran de la propia obra.
- ✓ Para regular la retirada, el acopio, la conservación y la recuperación de tierra vegetal de forma que se disponga de una capa fértil para su posterior uso en plantaciones, se debe proceder extrayendo esta capa superficial sin mezclarla con otros horizontes cuando el suelo está seco. Es deseable que esta tierra vegetal se reinstale inmediatamente, pero cuando no pueda realizarse esta operación, ha de almacenarse apilándola, creando taludes 1:1 (se recomienda no sobrepasar el 1,50 m de altura) en espacios especialmente señalizados, con protección contra el viento, evitando el paso de maquinaria y su mezcla con escombros u otros residuos. Si el acopio va a permanecer durante un periodo superior de 6 meses se deberá proceder a la siembra de especies que incluyan leguminosas fijadoras de nitrógeno, e incluso se recomienda el abonado.

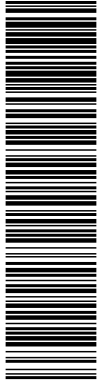
Durante la fase de explotación, la protección y conservación de la calidad del suelo, se basará fundamentalmente en los equipos y servicios de conservación viaria encargados de la limpieza de posibles vertidos accidentales de materiales peligrosos (aceites, gasolinas, etc.), limpieza de residuos sólidos almacenados en las cunetas de la carretera, así como la detección y subsanación de deslizamientos y erosiones en los taludes ejecutados.



ACTUACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Con la finalidad de restablecer la relación de las personas con el entorno natural y la mejora de su calidad de vida, manteniendo y fortaleciendo los valores ambientales existentes y potenciales, se recomienda la adopción del siguiente tipo de medidas:

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 89 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- ✓ En las labores de despeje y desbroce se deben minimizar los movimientos de maquinaria fuera del área ocupada por el propio trazado. Principalmente cuando dichos movimientos impliquen la destrucción directa e injustificada de vegetación.
- ✓ Se procederá a realizar riegos con agua con objeto de controlar el levantamiento de polvo y partículas. Estos riegos se realizarán tanto en la zona de obras como en los caminos de acceso y zona de instalaciones auxiliares. La frecuencia de dichos riegos dependerá de las condiciones meteorológicas diarias, según se reseñó en el apartado referente a la protección de la calidad del aire.
- ✓ Se realizarán jalonamientos en zonas próximas a la traza finalmente ejecutada donde exista cualquier tipo de especie arbustiva o arbórea.

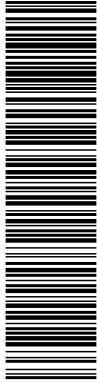
Toda adecuación y actuación sobre el arbolado existente se deberá llevar a cabo a través de un Proyecto de Tala o Trasplante que se deberá acometer siguiendo el procedimiento administrativo que establece la Ley 8/2005.

- ✓ Las obras y actuaciones previstas para llevar a cabo la planificación propuesta deberán respetar en todo momento la vegetación arbórea que se haya decidido mantener. No obstante, el movimiento de la maquinaria necesaria para la ejecución de la obra puede producir daños sobre la vegetación próxima existente. Por este motivo, en las ocasiones en las que existe vegetación en las áreas en las que se van a efectuar actuaciones, así como en las zonas de movimiento de la maquinaria, además de extremar los cuidados en los movimientos de la misma y en la realización de excavaciones en sus proximidades, se hace necesaria la consideración de una serie de medidas preventivas que minimicen estas afecciones:

- Se rodeará el tronco con un cercado de madera de 2 metros de altura, acolchado por dentro, atando las ramas bajas y desplazándolas hacia arriba. La instalación de estas protecciones se realizará de forma que los ejemplares no sufran deterioro alguno, protegiendo la corteza en el lugar donde se fijen las ataduras de las ramas.
- Poda de las ramas que puedan verse afectadas por el movimiento de maquinaria y camiones durante las obras. Se evitará de este modo la rotura accidental de las mismas que puede provocar desgajamientos con efectos muy negativos para la viabilidad de los árboles.



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39 :00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 90 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en https://portal.ayto-villacanada.es - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- Las heridas producidas por la poda o por movimientos de la maquinaria u otras causas, deben ser cubiertas por un mastic antiséptico, con la doble finalidad de evitar la penetración de agua y la consiguiente pudrición y de impedir la infección. Se cuidará de que no queda bajo el mastic ninguna proporción de tejido o sano y de que el corte sea limpio y se evitará usar mastic cicatrizante junto a injertos no consolidados.
- No se realizarán vertidos de sustancias y elementos (materiales, escombros, tierras, etc.) en la zona radical de los árboles.
- Una vez finalizadas las obras se realizará una limpieza exhaustiva de los terrenos colindantes a la obra dejándolos en las mejores condiciones posibles.
- ✓ Estabilización de los taludes mediante la implantación de una cubierta vegetal que impida su erosión superficial y que además facilite la integración paisajística de la vía en su entorno.
- ✓ El tipo de restauración vegetal propuesto deberá ser coherente con las condiciones ecológicas y paisajísticas del entorno por el que discurre los viales.
- ✓ En las siembras y plantaciones se emplearán especies autóctonas, adaptadas a las condiciones edáficas y climatológicas de la zona, por lo que de esta manera la probabilidad de éxito de la restauración está prácticamente garantizada.
- ✓ Una vez realizadas las actuaciones destinadas a la restauración paisajística del entorno afectado, se deberán acometer labores de mantenimiento hasta la recepción de las obras, destinadas a incrementar la probabilidad de arraigo de cada una de las especies plantadas.

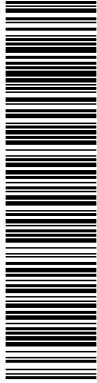
Durante la fase de operación, se deberán realizar labores de mantenimiento, poda y riego de los árboles situados en las proximidades de los nuevos viales, así como de las especies implantadas en los taludes.



GESTIÓN DE RESIDUOS

Teniendo en cuenta que uno de los principales aspectos medioambientales de las obras ha de ser tanto la naturaleza de los materiales utilizados como la gestión de los residuos que se generan y su posible valorización, se sugiere la adopción de medidas tales como:

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 91 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

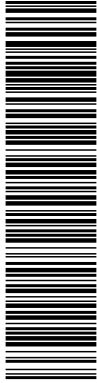
- ✓ Se deberá realizar una selección de materiales de construcción, valorando la selección preferente de materiales que cumplan una o varias de las siguientes condiciones:
 - Materiales de proximidad, de extracción y manufactura local, priorizando materiales de origen regional (radio aproximado de 160 km), o en segundo lugar materiales nacionales.
 - Priorizar la selección de materiales recuperados o reciclados, en un porcentaje o en su totalidad.
 - Promover el uso de mobiliario y materiales reciclables, es decir, aquellos que son homogéneos o cuyos componentes pueden separarse con facilidad
 - En caso de empleo de madera, se deberá priorizar la selección de aquellas con Certificación Forestal.
- ✓ Para evitar la contaminación accidental de suelos por deposición de los materiales (roturas de contenedores), vertidos accidentales de aceite y grasas (maquinaria) y dispersión por inclemencias meteorológicas de residuos o materiales acopiados se recomienda proceder a gestionar inmediata y adecuadamente los residuos producidos.
- ✓ Los residuos generados durante la ejecución de las obras deben ser debidamente evacuados a vertedero distinguiéndose: Inertes – arenas, tierras, cerámicos – maderas, PVC y poliestirenos y cartonaje.
- ✓ En caso de vertido accidental de lubricantes o combustibles, procedentes de la maquinaria en operación en cualquiera de los sectores de la obra, se deberá proceder al tratamiento inmediato de la superficie afectada con sustancias absorbentes, de las que deberán ir provistos las distintas unidades de maquinaria. El material afectado deberá ser posteriormente retirado de modo selectivo y transportado a vertedero especial, conforme a las indicaciones del apartado referente a suelos contaminados.



ACTUACIONES EN RELACIÓN CON EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Las medidas propuestas para paliar los efectos sobre el medio social y económico reúnen una variada gama de acciones, parcialmente tratadas en otros apartados, en especial el relativo a emisiones y ruidos. Además, se proponen otras medidas específicas para problemas concretos que afectan al entorno de las obras, tales como:

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 92 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

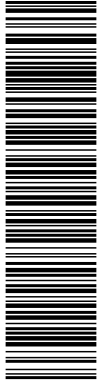


Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- ✓ La principal fuente de suciedad en la red viaria se originará por el transporte de los materiales a vertedero. Para reducirlo en la medida de lo posible, se deben utilizar camiones estancos tipo bañera. Para obtener una mayor estanqueidad, se deben revisar periódicamente las trampillas posteriores con objeto de asegurar su mejor ajuste.
- ✓ Para evitar el transporte de barro y lodo en los camiones que salgan de la zona de obras, se deberá proceder a su limpieza previa en lugares habilitados al efecto.
- ✓ Limpieza periódica de los viales de acceso al ámbito de la obra, incluidos aquellos tramos que discurran por zonas urbanas.
- ✓ Evitar acopios de materiales a los lados de las vías de acceso.
- ✓ Ejecutar las obras de reposición de los viales y caminos afectados a la mayor brevedad posible.
- ✓ Los accesos a la obra deberán estar señalizados. Si a lo largo de las obras, se prevé más de un punto para la entrada y salida de camiones, sus localizaciones y periodos de utilización se deben poner en conocimiento del Ayuntamiento para que revise la señalización.
- ✓ En cualquier caso, el servicio de vigilancia de las obras se debe encargar de facilitar la entrada y salida de camiones en aquellos momentos en los que la seguridad del tráfico general así lo aconseje. En este sentido, puede ser conveniente la paralización momentánea de uno de los dos sentidos del tráfico para evitar accidentes.
- ✓ El horario general de trabajo debe estar comprendido de 8 a 22 horas. Se deben establecer limitaciones más estrictas en los puntos donde sean especialmente molestas las emisiones sonoras asociadas al transporte de materiales y al funcionamiento de maquinaria.
- ✓ Se deberá impedir cualquier posibilidad de acceso, voluntario o accidental, de la población a las obras. Hay que tener especialmente en cuenta aquellas zonas de excavación profunda a cielo abierto, para impedir situaciones de riesgo tanto para los trabajadores de la obra, como para posibles paseantes.
- ✓ La población en general sea residente o no, deberá ser informada convenientemente sobre las obras a realizar, el inicio de las mismas y su duración. Para ello debe colocarse un panel informativo en los límites de las obras próximos a los caminos que delimitan la zona de actuación.

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 93 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

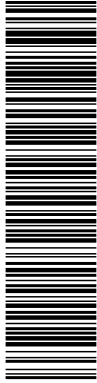


Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- ✓ Se deberán prever medidas de seguridad e higiene durante la ejecución de las obras, ya que algunas actividades presentan riesgos tanto para los operarios como para las personas que viven en las inmediaciones.
- ✓ Las infraestructuras que sean dañadas accidentalmente serán repuestas de forma adecuada y a la mayor brevedad posible, informando inmediatamente al Director de Obra, para que éste establezca el plazo, los medios y las medidas a adoptar para la reposición del servicio.
- ✓ Durante los trabajos de movimiento de tierras se deben establecer medidas de vigilancia y control de plagas urbanas y así mitigar tanto su posible impacto sobre el medio como la destrucción de nichos ecológicos de artrópodos y roedores con el consiguiente peligro de dispersión y proliferación a las zonas próximas.
- ✓ En caso de detectarse problemas de plagas urbanas, se deben implantar actuaciones a través del programa de vigilancia y control municipal de plagas del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 94 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

10. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA PLANIFICACIÓN

El carácter de las actuaciones que integran la planificación recomienda el establecimiento de un sistema de seguimiento que permita controlar los efectos sobre las variables de sostenibilidad, así como, comprobar la incidencia real que el Plan Especial propuesto puede tener sobre el cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales establecidos en los diferentes ámbitos institucionales.

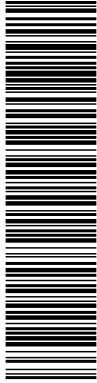
En este sentido, el Programa de Seguimiento pretende establecer un mecanismo que asegure no solo el adecuado cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales, sino también la aplicación y efectividad de las medidas preventivas y/o correctoras propuestas de acuerdo con las siguientes finalidades específicas:

- Comprobar que las medidas correctoras propuestas en la documentación ambiental generada han sido realizadas.
- Proporcionar información sobre la calidad y oportunidad de tales medidas y condiciones.
- Proporcionar advertencias acerca de los valores alcanzados por los indicadores ambientales previamente seleccionados, respecto de los niveles críticos establecidos.
- Detectar alteraciones no previstas en el Documento Ambiental, con la consiguiente modificación de las medidas correctoras establecidas o la definición de nuevas medidas.
- Cuantificar los impactos a efectos de registro y evaluación de su evolución temporal.
- Aplicar nuevas medidas correctoras en el caso de que las definidas fueran insuficientes.

A este fin, se establecerá un sistema de indicadores ambientales de seguimiento, mesurables siempre que sea posible, los cuales proporcionarán información de cada objetivo ambiental de vigilancia, sintetizando y permitiendo controlar, en diferentes periodos de tiempo, el grado de intensidad del impacto y la eficacia de las medidas preventivas o correctoras adoptadas.

El listado de indicadores que se recoge a continuación debe tomarse como base de consulta, dado que su funcionalidad operativa dependerá de las particularidades “in situ” del parámetro que pretendemos medir, de las circunstancias más o menos complejas que permitan su

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 95 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W/LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

medición de los propios medios con los que cuente el promotor para poder desarrollar los métodos analíticos que alguno de ellos exigiría.

- ✓ Protección del medio atmosférico:
 - Controlar la emisión de polvo y partículas en suspensión a la atmósfera.
 - Verificar niveles acústicos de las obras.

- ✓ Protección del medio hídrico
 - Vigilar la calidad de las aguas

- ✓ Protección de los suelos:
 - Verificar la gestión de la tierra vegetal

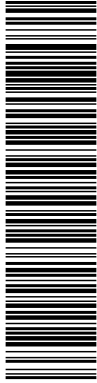
- ✓ Protección del medio biótico:
 - Vigilar la protección de la vegetación existente.
 - Controlar la realización de talas y/o trasplantes.
 - Verificar la restauración e integración paisajística

- ✓ Gestión de residuos
 - Verificar la localización y gestión ambiental de las instalaciones de obra
 - Observar la aplicación de criterios de economía circular
 - Vigilar las medidas para evitar los episodios de contaminación accidental

- ✓ Protección del medio socioeconómico:
 - Controlar la seguridad de personas y bienes
 - Verificar las posibles molestias a la población

Por otra parte, dada la finalidad del Plan planteado, favorecer la conectividad y la accesibilidad en condiciones de sostenibilidad ambiental, es preciso realizar el seguimiento de los niveles acústicos para determinar su adecuación a los objetivos de calidad establecidos por la normativa, verificando que los puntos receptores no sobrepasen dichos valores.

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 96 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

De este modo, en la fase de operación se realizarán mediciones mediante sonómetro en los intervalos de día y tarde, de periodicidad semestral durante el primer año, y anual durante los dos años siguientes.

Tipo de informes y periodicidad

El Plan de Seguimiento incluye la elaboración de una serie de informes periódicos que deberán remitirse a la administración ambiental correspondiente. Del examen de esta documentación podrán derivarse modificaciones de las actuaciones previstas, en función de una mejor consecución de los objetivos del Documento Ambiental Estratégico.

En principio, el Plan de Seguimiento Ambiental plantea los siguientes informes en los que se indicarán un breve resumen de las operaciones desarrolladas para la vigilancia de cada apartado contemplado anteriormente, así como la periodicidad de su emisión:

 **Informes ordinarios**

En los que se reflejará el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental. Su periodicidad será anual durante los dos primeros años de implantación de los nuevos viarios.

 **Informes extraordinarios**

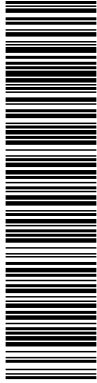
Estos documentos se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata y que, por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.

 **Informes específicos**

Serán aquellos informes exigidos de forma expresa por Informe Ambiental Estratégico, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida. Según los casos, podrán coincidir con alguno de los anteriores tipos.

El seguimiento, control y supervisión ambiental que comprenden los trabajos de Vigilancia Ambiental será realizado por personas que posean la capacidad técnica suficiente y tendrán

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octube de 2022 a las 12:20:03 Página 97 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



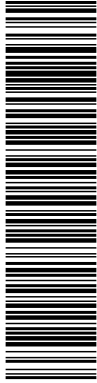
Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

la calidad necesaria para asegurar el cumplimiento de cada una de las consideraciones y determinaciones establecidas por el órgano ambiental en la Declaración Ambiental Estratégica, así como, la verificación de haber satisfecho las exigencias de la legislación en esta materia. Los estudios y documentos ambientales que se generen deberán identificar al autor o autores de los mismos, indicando su titulación y haciendo constar la fecha de conclusión y firma del autor o autores.

Los informes con los resultados obtenidos en los controles de supervisión y vigilancia serán remitidos a la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 98 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) eI05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

11. AUTORÍA DE LOS TRABAJOS

El equipo técnico estuvo dirigido, en calidad de autor del Documento Ambiental Estratégico, por Luis Martín Hernández, responsable de su contenido y de la fiabilidad de la información facilitada.

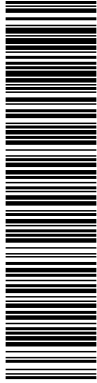
Madrid, septiembre de 2022

51355828W
LUIS MARTIN
(R: A79282893)

Digitally signed by
51355828W LUIS
MARTIN (R: A79282893)
Date: 2022.10.04
16:42:03 +02'00'

Fdo: Luis Martín Hernández
Director Técnico de Proymasa

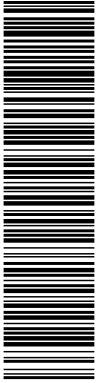
DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 99 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

ANEXO I: ESTUDIO DE CAMBIO CLIMÁTICO

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 100 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Villanueva
de la Cañada
SENCILLAMENTE TODO

PLAN ESPECIAL PARA EL DESARROLLO
DE LOS VIALES DE CONEXIÓN V_{111} y V_{114}
DE VILLANUEVA DE LA CAÑADA (MADRID)

Anexo I. Estudio de Cambio Climático

Septiembre 2022

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 101 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Estudio elaborado por **Proyectos Medio Ambientales, S.A. (PROYMASA)**

Equipo redactor:

Luis Miguel Martín Enjuto
Biólogo

Reyes de Juan Grau
Geógrafa

Andrés López-Cotarelo García de Diego
Ingeniero de Montes

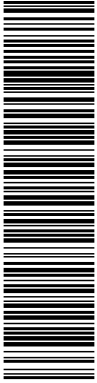
Luis Martín Hernández
Ingeniero de Telecomunicaciones

septiembre 2022



Proyectos Medio Ambientales, S.A.
Calle Francia 6
28224 – Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Telf.: 91 542 17 00
proymasa@proymasa.com

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

ÍNDICE. ESTUDIO DE CAMBIO CLIMÁTICO

1. CONTEXTO LEGAL.....	1
1.2. CONTENIDO Y ESTRUCTURA.....	2
2. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	3
2.1. INTRODUCCIÓN	3
2.2. MITIGACIÓN Y EMISIONES DE GEI (HUELLA DE CARBONO).....	3
2.3. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (RESILIENCIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO).....	4
3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL PLAN ESPECIAL.....	6
3.1. MARCO GEOGRÁFICO	6
3.2. ÁMBITO DEL DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL.....	6
3.3. OBJETO DEL PLAN ESPECIAL.....	7
3.4. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL PLAN ESPECIAL	8
4. ANÁLISIS E INTEGRACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PLANEAMIENTO.....	9
4.2. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	9
4.3. ADAPTACIÓN Y RIESGOS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	21



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 103 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

1. CONTEXTO LEGAL

El análisis del cambio climático en la evaluación ambiental de proyectos, planes o programas relacionados con la planificación y gestión territorial y/o urbanística se sustenta en dos documentos normativos de carácter estatal. En primer lugar, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, según la cual, los promotores de planes, programas o proyectos sometidos a evaluación ambiental estratégica y evaluación de impacto ambiental deben analizar sus posibles efectos significativos sobre el cambio climático;

LEY 21/2013 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ANEXO IV - Contenido del estudio ambiental estratégico

3. Las *características medioambientales de las zonas* que puedan verse *afectadas* de manera significativa y su *evolución* teniendo en cuenta el *cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa*.
6. Los *probables efectos significativos* en el medio ambiente, incluidos aspectos como... la *incidencia en el cambio climático*, en particular una evaluación adecuada de la *huella de carbono* asociada al plan o programa...

En segundo lugar, la **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética**, confirma que el «*cambio climático ya es una realidad y sus impactos se muestran con una amplitud y profundidad crecientes*». Considera que «*sectores clave de nuestra economía dependen del clima, entre otros algunos como la vivienda o las actividades económicas como la industria o el sector servicios*». Por todo ello, su articulado parte de la base de que las «*acciones de adaptación reducen la exposición y la vulnerabilidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales frente al cambio del clima*». Y establece la obligación de integrar «*los riesgos derivados del cambio climático en la planificación y gestión de políticas sectoriales, como la territorial y urbanística, la de desarrollo urbano, la de edificación e infraestructuras del transporte*» entre otras.

LEY 7/2021 DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Artículo 21. Consideración del cambio climático en la planificación y gestión territorial y urbanística, así como en las intervenciones en el medio urbano, en la edificación y en las infraestructuras del transporte.

1. La planificación y gestión territorial y urbanística, así como las intervenciones en el medio urbano, la edificación y las infraestructuras de transporte, a efectos de su adaptación a las repercusiones del cambio climático, perseguirán principalmente los siguientes objetivos:
 - a) La *consideración, en su elaboración, de los riesgos derivados del cambio climático*, en coherencia con las demás políticas relacionadas.
 - b) La *integración*, en los instrumentos de planificación y de gestión, de las *medidas* necesarias para propiciar la *adaptación progresiva y resiliencia frente al cambio climático*.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 104 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

c) La adecuación de las *nuevas instrucciones de cálculo y diseño de la edificación y las infraestructuras de transporte* a los efectos derivados del cambio climático, así como la adaptación progresiva de las ya aprobadas, todo ello con el objetivo de disminuir las emisiones.

d) La consideración, en el diseño, remodelación y gestión de la *mitigación del denominado efecto «isla de calor»*, evitando la dispersión a la atmósfera de las energías residuales generadas en las infraestructuras urbanas y su aprovechamiento en las mismas y en edificaciones en superficie como fuentes de energía renovable.

1.2. Contenido y estructura

Teniendo en cuenta los citados textos legislativos, el presente Anexo da cumplimiento a los preceptos descritos en ellos.

Por tanto, la consideración del cambio climático en el contexto del presente «*Plan Especial para el Desarrollo de Viales de Conexión, en Villanueva de la Cañada*» (en adelante *Plan Especial*) se basa en el análisis del cambio climático desde dos vertientes.

a) Evaluación de la Huella de Carbono

En esta sección se estima el impacto del planeamiento propuesto en las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), materializadas en el cálculo de la huella de carbono.

Se tendrán en cuenta los siguientes sectores:

- Emisiones procedentes de la movilidad asociada al Plan Especial.

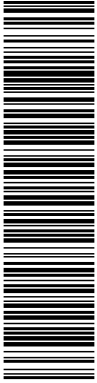
Como resultado, se formulan toda una serie de medidas y recomendaciones para la reducción de los GEI.

b) Adaptación al cambio climático

En esta sección se realiza una **evaluación de la vulnerabilidad** y un **análisis de riesgos asociados al cambio climático**, que constituyen la base para definir y aplicar medidas de adaptación concretas y particularizadas al ámbito de estudio para ayudar a reducir el riesgo residual a un nivel aceptable.

El análisis incluirá, por tanto:

- Análisis de la sensibilidad.
- Análisis de la exposición.
- Análisis de la vulnerabilidad.
- Análisis de probabilidad.
- Análisis de impacto.
- Evaluación de riesgos
- Definición de medidas de adaptación.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 105 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

2. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

2.1. Introducción

El marco metodológico empleado en este estudio es la publicación europea **“COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN: Orientaciones técnicas sobre la defensa contra el cambio climático de las infraestructuras para el período 2021-2027 (2021/C 373/01)”** (en adelante la **Comunicación 2021/C373/01** o simplemente la **Comunicación**), cuyo objetivo es «ofrecer unas orientaciones técnicas sobre la defensa contra el cambio climático de las infraestructuras para el período de programación 2021-2027». Se trata, tal como se recoge en sus páginas, de una referencia útil para integrar las cuestiones relativas al cambio climático en las evaluaciones de impacto ambiental (EIA) y las evaluaciones ambientales estratégicas (EAE).

Teniendo en la base, por tanto, la citada publicación, en los siguientes subapartados se describe en detalle las metodologías, herramientas, factores de emisión, normas, procedimientos de cálculo, fuentes de datos utilizadas, etc. En cualquier caso, cabe señalar que, los enfoques y marcos metodológicos empleados, son los más recientes, actualizados y reconocidos internacionalmente.

2.2. Mitigación y emisiones de GEI (huella de carbono)

Enfoque metodológico

Teniendo en cuenta la premisa anterior, el enfoque recomendado en la **Comunicación** debe incluir un *«análisis detallado de la cuantificación de las emisiones (y reducciones) de GEI, así como la evaluación de la coherencia con los objetivos climáticos para 2030 y 2050»*.

El enfoque, por tanto, consistirá en la estimación de las emisiones de GEI en el año horizonte (fase operacional) y en la actualidad, estableciendo un marco comparativo con determinados umbrales (en términos absolutos y relativos)

La **metodología de la huella de carbono** presenta una serie de fases sucesivas:

1. Definición de los límites del plan o proyecto
2. Definición del período de cálculo
3. Determinación de los alcances de las emisiones que se han de incluir
4. Determinación y cuantificación de las emisiones de referencia (B_e)
5. Cuantificación de las emisiones absolutas del proyecto (A_b)
6. Cálculo de las emisiones relativas ($R_e = A_b - B_e$)



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

En el apartado 4.2 “Mitigación del cambio climático” se detallan las ecuaciones de cálculo, los datos de entrada y los resultados de la huella de carbono en términos de CO₂ equivalente, así como las medidas de mitigación relativas al «Plan Especial».

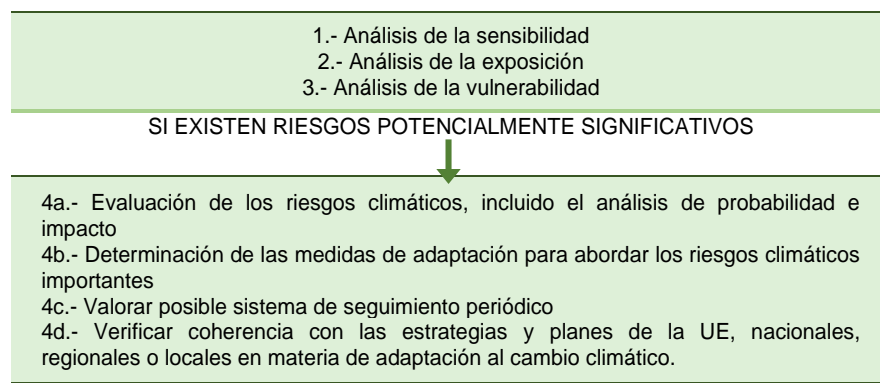
2.3. Adaptación al cambio climático y evaluación de riesgos (resiliencia frente al cambio climático)

Marco teórico

La **Comunicación** expone la importancia de evaluar la adaptación al cambio climático de los proyectos y planes en el marco de la EAE, en tanto que se trata de edificios, infraestructuras, etc. que “*suelen ser de larga duración y pueden estar expuestas durante muchos años a un clima cambiante con repercusiones meteorológicas y climáticas extremas cada vez más adversas y frecuentes*”.

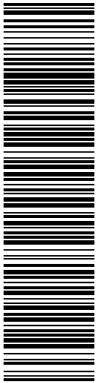
Por lo tanto, la evaluación de la vulnerabilidad y el análisis de riesgos climáticos ayuda a determinar aquellos que son importantes y que sirven para definir, evaluar y aplicar medidas de adaptación específicas y concretas para ese plan o proyecto determinado, reduciendo y minimizando el riesgo residual a un *nivel aceptable*.

El proceso metodológico para evaluar los riesgos asociados al cambio climático, en función de la vulnerabilidad, la sensibilidad y la exposición de la zona donde se integra la «Plan Especial» y de sus características, es el siguiente:



Esquema metodológico para adaptación. Fuente: elaboración propia según la Comunicación 2021/C373/01

Estas orientaciones metodológicas se enriquecerán, en caso necesario, con otros posibles enfoques derivados del IPCC en el contexto del Sexto Informe de Evaluación (AR6).



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 107 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

En el apartado **4.3. “Adaptación y Riesgos asociados al cambio climático”** se ofrecen en detalle los datos de partida, ecuaciones de cálculo y los resultados de la evaluación de la vulnerabilidad y el análisis de riesgos derivados del cambio climático en relación con el proyecto contemplado en la “«Plan Especial»”.

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL PLAN ESPECIAL

3.1. Marco geográfico

El Plan Especial se encuadra en el municipio madrileño de Villanueva de la Cañada, situado a unos 30 km de la ciudad de Madrid. El municipio ocupa una superficie de 34,92 km².



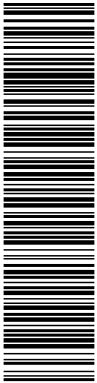
Situación del término municipal de Villanueva de la Cañada y municipios adyacentes

3.2. Ámbito del desarrollo del Plan Especial

El ámbito territorial de desarrollo del Plan Especial dentro del término municipal se localiza en el oeste del casco urbano, rodeando el sector 4 “La Pasada”, sector 5 “El Tejar” y el sector 6 “Las Viñas”.

El Plan Especial se desarrolla sobre el suelo de las *redes públicas generales* establecidas en el *Plan General*.

En la siguiente imagen se muestra el detalle de la localización del Plan Especial respecto al casco urbano de Villanueva de la Cañada y los citados sectores.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Localización de detalle del ámbito del Plan Especial

3.3. Objeto del Plan Especial

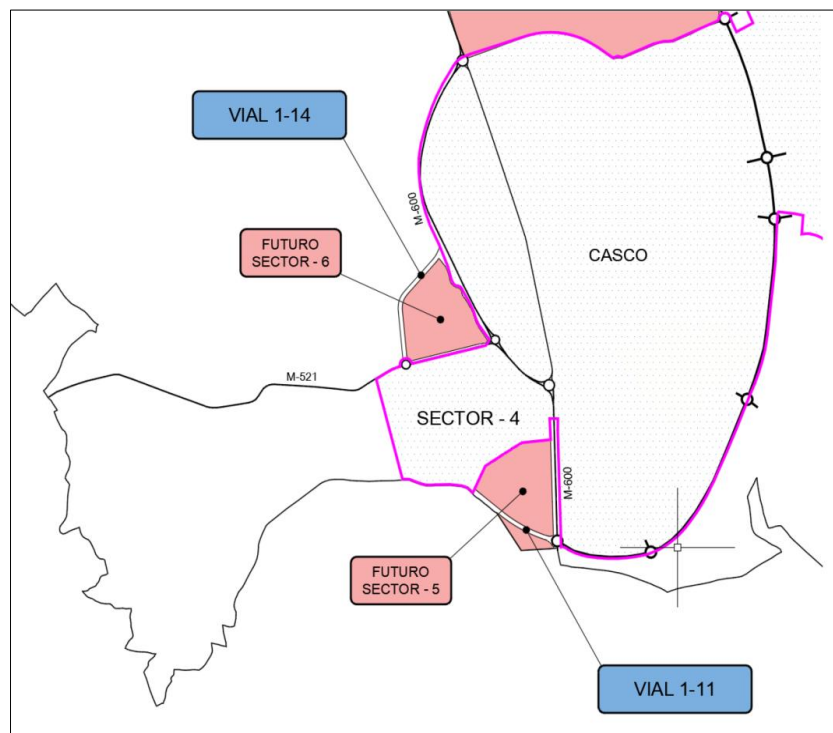
El objeto del Plan Especial es desarrollar de manera pormenorizada las determinaciones de carácter general contenidas en el **Plan General** de la *Red Pública General de Infraestructuras de Comunicación Viaria y Espacios Libres* de la Vía de Ronda y otras de Villanueva de la Cañada, en dos tramos discontinuos ubicados al oeste del término municipal (V1-11 y V1-14).

En total, la superficie de suelo del ámbito territorial del Plan Especial es de 22.478,47 m², de los que corresponden 10.347,47 m², al vial V1-11 y 12.081 m², al vial V1-14.

La presente infraestructura comprende dos tramos discontinuos:

- 1.- **V1-11:** Red General Viaria desde la rotonda situada en la *carretera M-600* (R 1-11) hasta la rotonda sita en la *Avda. Sierra de Guadarrama* R1-12 (hasta enlazar con el tramo denominado V1-12).
- 2.- **V1-14:** Red General Viaria desde la rotonda situada en la *Carretera M-521* (R1-13) hasta su confluencia con el *paso subterráneo existente en la M-600*.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Localización de los tramos de los viales V1-11 y V1-14 objeto del presente Plan Especial

3.4. Justificación de la necesidad del Plan Especial

El objetivo de las Redes Públicas generales de carácter municipal, que es el caso que nos ocupa, tienen como función dar uso y servicio de los residentes en el municipio y la gestión de su propio espacio.

Teniendo en cuenta que se ha construido un Centro Público de Educación Infantil, Primaria y Secundaria en el ámbito del **Sector 4 “La Pasada”** y que, debido a las características de la propia red viaria de dicho Sector, se hace necesario ejecutar este Sistema General Viario con el objeto de descongestionar el tráfico rodado en la *Avda. Sierra de Gredos* y los consiguientes inconvenientes que se generan en la rotonda existente de la *carretera M-600*.

Además, se encuentran en tramitación, desde el año 2003, los Planes de Sectorización de los **Sectores 5 “El Tejar”** y **6 “Las Viñas”**.



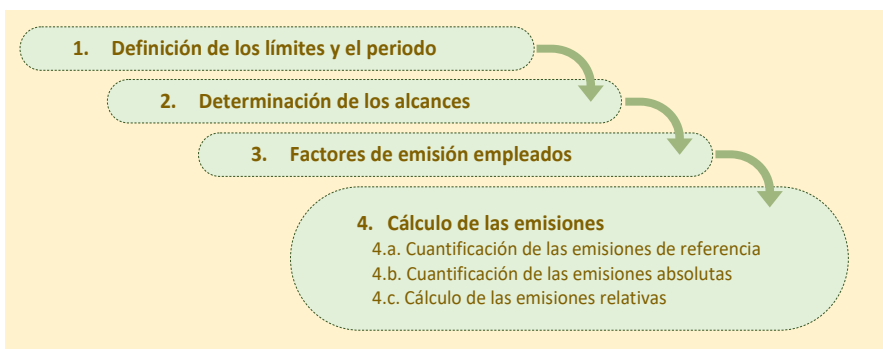
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

4. ANÁLISIS E INTEGRACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PLANEAMIENTO

4.2. Mitigación del cambio climático

4.2.1. Cálculo de la Huella de Carbono

El cálculo de la huella de carbono del Plan Especial a analizar consta de las siguientes fases consecutivas:



Fases para el cálculo de la huella de carbono. Fuente: elaboración propia según la Comunicación 2021/C373/01

A continuación, se elaboran estas cuatro fases de trabajo, indicando los datos de entrada (entre los cuales se encuentran los datos del propio planeamiento), los procedimientos de cálculo, las fuentes de datos empleadas para dichos cálculos, y los resultados finales de la huella de carbono.

FASE 1 – Definición de los límites y el periodo de cálculo

El límite de una Huella de Carbono identifica los gases, fuentes emisoras, área cubierta y el año de cálculo.

En relación con los **GEI's** que se van a contabilizar, se incluyen en este estudio los siguientes GEI's:

GEI's incluidos en la Huella de Carbono
dióxido de carbono (CO ₂)
metano (CH ₄)
óxido de nitrógeno (N ₂ O)

GEI incluidos en el cálculo de la huella de carbono. Fuente: elaboración propia

En cuanto a las **situaciones o escenarios** a considerar, hay dos:

- **Emisiones de referencia (B₀):** son las emisiones que corresponde al escenario "sin proyecto" o actual. En el caso que nos ocupa, ese escenario "sin proyecto" corresponde a al uso existente en la actualidad, correspondiente a caminos rurales.

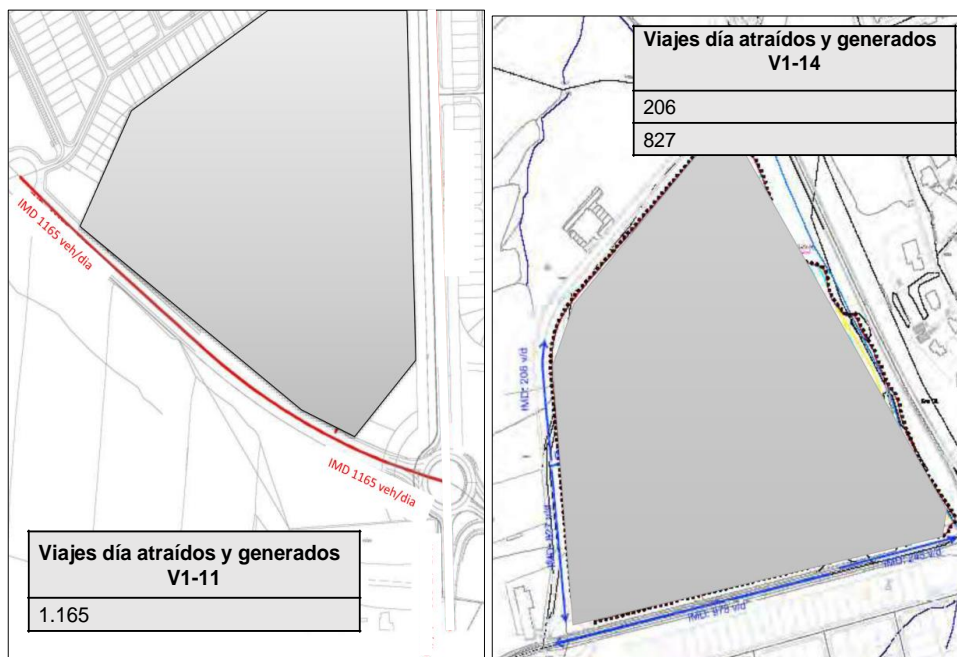


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

El dato de partida, por tanto, para el cálculo de la huella de carbono de la situación de referencia equivale a una situación en la que no hay tráfico rodado por carretera.

- **Emisiones absolutas (A_b):** corresponde al escenario proyectado por el Plan Especial, en el que se contempla el desarrollo de los viales V1-11 y V1-14 descritos en el apartado 3 del presente Anexo I.

El dato de partida para el cálculo de la huella de carbono en el escenario operacional o absoluto es el tráfico estimado en el "Anexo. Estudio de Tráfico" respecto a los **viajes generados y atraídos** por cada uno de los viales objeto del Plan Especial (V1-11 y V1-14). En la siguiente tabla y mapa se muestra, por lo tanto, el tramo correspondiente al cálculo de las emisiones del tráfico modelizado para dichas variantes en el escenario absoluto u operacional:



Por último, respecto a las **fuentes emisoras** en la zona de estudio, y puesto que se trata de infraestructuras de comunicación y transporte, las fuentes emisoras consideradas son:

- **Fuentes móviles:** tráfico rodado en el ámbito del planeamiento.

Respecto al **año o periodo** para el cálculo de la huella de carbono corresponde al año horizonte del planeamiento, que se ha fijado en el año **2035**.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

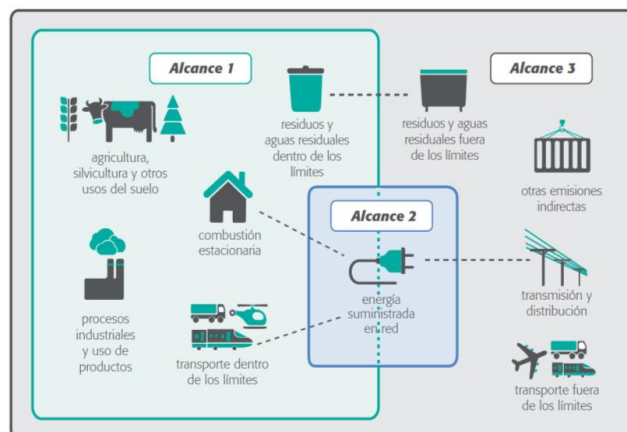
El **área cubierta** por la huella de carbono corresponde al **ámbito geográfico del planeamiento propuesto**, es decir, al ámbito de los viales V1-11 y V1-14, cuyos límites se señalan en la siguiente ortofoto.



Ámbito geográfico cubierto por la huella de carbono restringido a los viales objeto del Plan Especial

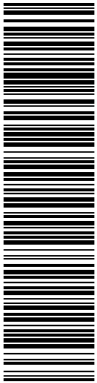
FASE 2 – Determinación de los alcances

La Metodología de Huella de Carbono utiliza el concepto de «**Alcance**» definido por el Protocolo de Gases de Efecto Invernadero¹; en el esquema siguiente se define este significado:



Fuentes y límites de las emisiones de GEI. Fuente: Protocolo Global para Inventarios de Emisión de GEI a Escala Comunitaria.

¹ Disponible en: <https://ghgprotocol.org/>.



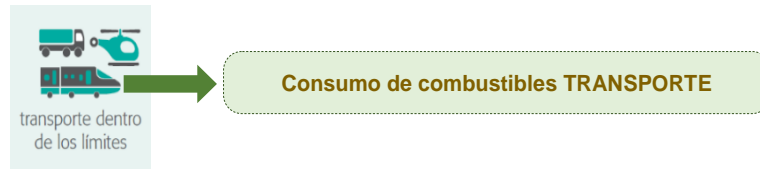
DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 114 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

En el presente estudio, solo se incluyen en el cálculo de la huella las emisiones del “**Alcance 1**”, es decir, las que corresponden a los consumos de combustibles empleados por los vehículos y que constituyen las emisiones generadas tanto en fase actual como absoluta u operacional.

FASE 3 – Factores de emisión empleados

El factor de emisión es el coeficiente que relaciona el **dato de actividad** con la **cantidad de emisión de un GEI**. Se expresa en toneladas de GEI/ud. En este apartado se van a exponer los factores de emisión correspondientes a las emisiones a calcular de “*Alcance 1*” y que en el caso del planeamiento objeto de estudio son las siguientes:

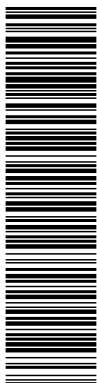


Para el cálculo de la **huella de carbono de las fuentes móviles (transporte)**, tanto para el *escenario de referencia o actual*, como para el *escenario operacional o futuro*, es necesario calcular las emisiones procedentes los combustibles de los vehículos que circulan por la zona de estudio.

El **dato de actividad**, tal como se ha especificado con anterioridad, es el tráfico estimado en situación preoperacional y postoperacional en el “*Anexo. Estudio de Tráfico*”.

Los **factores de emisión** empleados proceden de la metodología de la Agencia Europea de Medioambiente “*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019*”². Se han modelizado las emisiones de CO₂ mediante el programa COPERT 5 que estima las emisiones de vehículos estándar de la UE. En el programa se introducen los datos del parque de vehículos definido en el «*Estudio de Tráfico*» el kilometraje, la velocidad y otros datos, como la temperatura ambiente. Los factores de emisión y otros datos para estimar las emisiones se pueden consultar en <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-3-b-i/view>.

² LEONIDAS NTZIACHRISTOS, ZISSIS SAMARAS. EEA Report No 13/2019. Part B: sectoral guidance chapters: 1.A.3.b.i-iv Road transport 2019. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update Oct. 2021. Disponible en: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-3-b-i/view>



Documento verificable en <https://portal.ayto-villanueva.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villanueva.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

La metodología de COPERT es publicada y revisada por expertos del Convenio LRTAP de la CEPE, e incluye todos los principales contaminantes: gases de efecto invernadero, contaminantes del aire y especies tóxicas.

FASE 4 – Cálculo de las emisiones

El cálculo de las emisiones depende, como se ha dicho, de dos variables: el dato de actividad y el factor de emisión correspondiente.

$$\text{EMISIÓN GEI} = \text{dato de actividad (Ac)} * \text{factor de emisión (FE)}$$

4.a. Cuantificación de las emisiones de referencia (Be)

➔ **Fuentes móviles (Sector transporte por carretera) – [Be]**

En el caso del presente estudio, las emisiones de GEI o huella de carbono procedentes del tráfico son inexistentes y se pueden computar como “cero”.

Intensidades Medias Diarias en las vías del ámbito de planeamiento. Fuente: elaboración propia

Huella de Carbono de referencia (Be) asociada al sector TRANSPORTE	
Número de vehículos	Emisiones (ton CO ₂ eq)
0	0

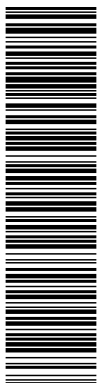
Huella de carbono de referencia (Be) de las fuentes móviles (tráfico rodado). Fuente: elaboración propia

4.b. Cuantificación de las emisiones absolutas (Ab)

➔ **Fuentes móviles (Sector transporte por carretera) – [Ab]**

Para el cálculo de la huella de carbono procedente del tráfico rodado se emplea el programa COPERT 5, empleándose la aproximación metodológica de nivel 3, descrita en el documento “EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019. Part B: sectoral guidance chapters: 1.A.3.b.i-iv Road transport 2019.” En este documento se encuentran los factores de emisión, ecuaciones de cálculo y datos de entrada solicitados por el programa para el cálculo de las emisiones equivalentes de CO₂.

A partir del “Estudio de Tráfico” en el que se ha modelizado un total de **2.198 viajes/día**, se calculan las emisiones para la fase operacional, una vez que se han introducido los



Documento verificable en https://portal.ayto-villacanada.es - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=DCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

recorridos unitarios anualmente, y se ha calculado el consumo de combustible para las diferentes categorías de vehículos y combustibles.

TRÁFICO Ab (absoluto u operacional)			
Viales	IMD	Longitud (m)	Km recorridos / día
V1-11	1.165	585,8	682
V1-14 (a)	206	144,4	30
V1-14 (b)	827	291	241
TOTAL	2.198	1.021,2	952,9
Recorridos unitarios (km/veh/año)			158,2

Intensidades Medias Diarias generadas por los nuevos desarrollos. Fuente: Estudio de tráfico

Una vez introducidos los datos en el Programa COPERT 5, la huella de carbono asociada al transporte en la fase operacional o huella de carbono absoluta es la siguiente:

Huella de Carbono absoluta (Ab) asociada al sector TRANSPORTE		
Categoría de vehículos	Emisiones (ton CO ₂ e)	
Passenger Cars (turismos)	Gasolina	26,93
	Diesel	0,00
	GLP	0,00
	Híbridos	0,00
	CNG	1,78
Ligeros	Gasolina	0,21
	Diesel	8,46
Pesados	Diesel	26,10
	CNG (buses)	0,00
Motos	Gasolina	1,35
Emisiones totales (B_e) transporte (ton CO₂e/año)		64,8

Huella de carbono absoluta (Ab) de las fuentes móviles (tráfico generado por los usos futuros o en fase operacional). Fuente: elaboración propia

4.c. Cálculo de las emisiones relativas (R_e)

Las **emisiones absolutas (A_b)** son las emisiones anuales estimadas para un año medio de funcionamiento de la Plan Especial.

La **base de referencia** de las emisiones de gases de efecto invernadero (B_e) se refiere a las emisiones las emisiones que se generarían si no se llevara a cabo el proyecto o emisiones en la actualidad.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Finalmente, las **emisiones relativas (Re)** representan la diferencia entre las emisiones absolutas y las emisiones de referencia.

	Emisiones de Referencia (Be)	Emisiones Absolutas (Ab)	Emisiones Relativas (Re)
Emisiones (ton CO2/año)	0	64,8	+64,8
Tráfico (nº vehículos)	0	2.198,0	+2.198

Resumen de las emisiones de referencia (Be), absolutas (Ab) y relativas (Re). Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se observa un incremento de las emisiones de GEI como consecuencia del planeamiento previsto de **+64,8 ton CO₂eq/año**, debido al aumento del número de vehículos en circulación que son atraídos y generados como consecuencia del desarrollo del Plan Especial. En concreto, el número de vehículos modelizado asciende a algo más de 2.000 vehículos/día. No obstante, se trata de una cantidad ínfima y que no supone un perjuicio para el cambio climático, todavía más si cabe al tratarse de viales de circunvalación que van a servir para descongestionar el tráfico que actualmente existe en el casco urbano de la localidad.

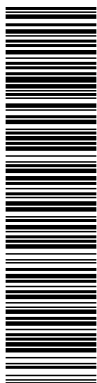
Por lo tanto, se puede concluir que, desde el punto de vista de la huella de carbono, las determinaciones de la "Plan Especial" analizadas suponen un **impacto negativo pero compatible con la mitigación del cambio climático**.

4.2.2. Medidas tendentes a cumplir el objetivo de disminuir las emisiones de GEI

La **Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética**, en su artículo 21, indica que la *planificación y gestión territorial y urbanística, así como las intervenciones en el medio urbano, la edificación y las infraestructuras de transporte perseguirán*, entre otros objetivos, el de *adecuar las nuevas instrucciones de cálculo y diseño de la edificación y las infraestructuras de transporte a los efectos derivados del cambio climático con el objetivo de disminuir las emisiones*.

Tomando como base de referencia la publicación del CEDEX "*Cambio climático e infraestructuras de transporte por carretera*"³, se exponen toda una serie de medidas para la mitigación del cambio climático.

³ Parra Ruiz, L., & Sánchez Trujillano, A. (2018). Cambio climático e infraestructuras de transporte por carretera. Revista Digital Del Cedex, (191), 86-92. Recuperado a partir de <http://ingenieriacivil.cedex.es/index.php/ingenieria-civil/article/view/2346>



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

De manera previa conviene señalar una serie de datos relevantes, tales como que “aproximadamente el 50% de las materias primas extraídas y consumidas en el mundo se destinan al sector de la construcción (BMZ, 2014); en España, en 2014, el 25% de las emisiones totales de GEI correspondieron al sector del transporte, de las que el 95% son atribuibles a la carretera (según datos del Ministerio para la Transición Ecológica)”⁴.

Por lo tanto, se exponen algunas acciones cuyo objetivo es reducir las emisiones de GEI asociadas a las infraestructuras de transporte con la finalidad de reducir la huella de carbono de las mismas en las distintas fases de su ciclo de vida. En la siguiente tabla se citan las principales acciones clasificándolas desde el punto de vista de su ciclo de vida, para posteriormente describirlas con mayor detalle.

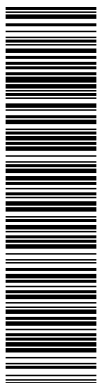
FASES CICLO DE VIDA	NOMBRE DE LA MEDIDA
Planificación y diseño	1 Elaboración de un programa de diseño y planificación enfocado al cambio climático
	2 Empleo de materiales de construcción de mercados próximos y con una huella de carbono baja o nula
Producción de materiales, construcción y mantenimiento	3 Uso de materiales reciclados
	4 Uso de maquinaria y procesos de construcción bajos en carbono y energéticamente sostenibles
	5 Realización adecuada de tareas de mantenimiento
Explotación	6 Iluminación y señalización energéticamente eficiente
Sumideros de carbono	7 Empleo de materiales que contribuyan a fijar contaminantes

Medidas para la reducción de la huella de carbono. Fuente: elaboración propia

1.- Elaboración de un programa de diseño y planificación enfocado al cambio climático

Las infraestructuras tienen como característica fundamental su larga duración, por lo que resulta fundamental una planificación y un diseño sostenibles, perdurable en el tiempo y que considere también los condicionantes, tanto legales como físicos, que impone el cambio climático. Los compromisos y acuerdos adquiridos por España y la Unión Europea en el marco internacional de lucha contra el cambio climático son cada vez más ambiciosos y, por lo tanto, toda construcción de cumplir una serie de condicionantes que, con el tiempo, serán más restrictivos.

De esta forma, es no solo adecuado, sino también necesario, el establecimiento de una planificación adecuada en la que el diseño de la infraestructura de adapte no solo a los



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 119 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

condicionantes legales, sino también al análisis de las distintas alternativas o posibilidades en cuanto al diseño de la infraestructura.

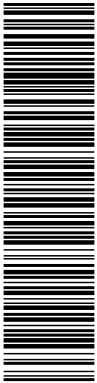
Es un aspecto clave planificar previamente el diseño desde el punto de vista de la reducción de la huella de carbono asociada a su construcción, puesto que ésta podrá reducirse considerablemente en función de las decisiones que se tomen en la fase de diseño. Algunos aspectos como el trazado, la geometría de la vía, la estructura del firme (pavimentos de larga vida, desarrollo de mezclas ultradelgadas), los materiales empleados (materiales reciclados, materiales locales, sistemas modulares) o las características superficiales (regularidad, ruido, albedo, etc.) son aspectos del diseño que van a incidir notablemente en la huella de carbono, tanto en fase de construcción como de explotación. Todos estos elementos conviene que se analicen también evaluando el coste-beneficio vinculado a las distintas alternativas de diseño.

Algunos contenidos que conviene planificar y medir de manera previa en relación con la huella de carbono son:

- Cantidad de materiales a utilizar en la obra.
- Maquinaria y vehículos previstos, su capacidad, distancias y número de vehículos.
- Características técnicas de los vehículos y la maquinaria (potencia y consumos).
- La maquinaria y el equipamiento utilizado para la manipulación, colocación y/o procesado de materiales en la obra, incluyendo rendimientos y consumos
- Factores de emisión de la fabricación de materiales utilizados en obra (solicitados al fabricante)
- Consumos energéticos y emisiones previstas durante la fase de explotación debidos a señalización e iluminación.

2.- Empleo de materiales de construcción de mercados próximos y con una huella de carbono baja o nula

La fase de elección de los materiales y construcción se puede considerar como la generadora de mayores impactos en las infraestructuras viarias. Desde el punto de vista de la huella de carbono, la elección de materiales de construcción, tales como el cemento, el betún, y otras materias primas o secundarias, es un aspecto relevante, puesto que dependiendo del lugar donde se hayan producido y la distancia del transporte, van a tener asociada una mayor huella de carbono. De esta forma, la elección de los materiales es un



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 120 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

factor muy variable que depende directamente de las distancias entre los centros de producción y la obra. Así se recomienda optar por decisiones como aumentar el uso de materiales locales (incentivando el uso de materiales reciclados), elección de firmas más duraderos, empleo de materiales cuyos procesos de fabricación impliquen menores consumos energéticos (mezclas en frío, templadas y semicalientes), todo ello, a través de especificaciones y sistemas de organización y gestión adecuados.

3.- Uso de materiales reciclados

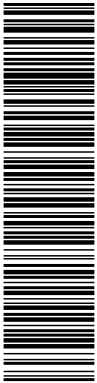
Cada vez con mayor frecuencia se llevan a cabo soluciones más respetuosas con el medio ambiente en materia de construcción y mantenimiento de carreteras, a través de la utilización de materiales reciclados. Así, algunas comunidades autónomas incluyen, por ejemplo, en los pliegos de contratación la obligación de emplear materiales reciclados o técnicas de fabricación de asfaltos bajas en carbono y sostenibles ambientalmente.

Existen ya numerosas iniciativas sostenibles y bajas en carbono en cuanto a materiales se refiere, tales como los asfaltos ecológicos fabricados a partir de productos reciclados, las técnicas de construcción como el apuntalamiento en suelos arcillosos con pernos fabricados con plásticos reciclados que evitan el deterioro progresivo del pavimento, la utilización de mezclas bituminosas que incluyan en su composición plásticos reciclados, el empleo de nuevas mezclas asfálticas que incorporan en su composición materiales reciclados que ofrecen unas mejores características técnicas o la rehabilitación de firmes a partir del reciclaje de materiales procedentes de demoliciones de edificios.

4.- Uso de maquinaria y procesos de construcción bajos en carbono y energéticamente sostenibles

Al igual que con los materiales, durante la fase de construcción de la infraestructura viaria, es necesario emplear vehículos y maquinaria que utilicen, en la medida de lo posible, combustibles alternativos o de bajas emisiones.

Algunas ciudades europeas ya están impulsando el uso de maquinarias eléctricas para generar proyectos de construcción cero emisiones, y según algunas experiencias pioneras se ha constatado que, en general, las máquinas eléctricas están funcionando de manera similar a las que emplean diésel como combustible, aunque sigue habiendo procesos que todavía requieren maquinaria tradicional para asegurar la misma calidad.



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 121 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Dentro de esta medida se proponen algunas acciones concretas:

- Utilizar maquinaria y vehículos de obra con sello CE y de bajo consumo.
- No sobredimensionar la capacidad de los medios utilizados y emplear la maquinaria y equipos adecuados al volumen de obra y el tiempo de ejecución.
- Realizar revisiones regulares de los equipos y maquinaria a fin de optimizar el consumo de energía y minimizar las emisiones.
- Dejar la maquinaria parada en periodos de espera (siempre que la operación de arranque consuma menos combustible que la máquina en stand-by durante el tiempo de espera).
- Dimensionar adecuadamente la maquinaria de obra.

Resulta adecuado e interesante que el constructor exigir al constructor el uso de técnicas y materiales que reduzcan los consumos energéticos asociados, al tiempo que se asegure que dichas técnicas y materiales no comprometen la integridad ni la durabilidad del resultado final, puesto que entonces las actuaciones de mantenimiento y reparación tendrían su contrapartida en cuanto a emisiones de GEI.

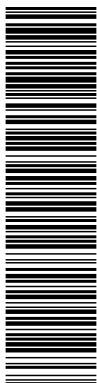
5.- Realización adecuada de tareas de mantenimiento

Durante la fase de mantenimiento es muy importante una adecuada conservación del pavimento, especialmente en carreteras con tráfico elevado, ya que la regularidad superficial y la resistencia a la rodadura de los firmes son dos de los elementos de la carretera que más influyen en el consumo de los vehículos y, en su caso, en sus costes de mantenimiento y reparación.

6.- Iluminación y señalización energéticamente eficiente

Este es otro de los elementos que, durante la fase de explotación, van a contribuir a reducir la huella de carbono asociada a las carreteras, puesto que la instalación de sistemas de iluminación de bajo coste y larga supone no solo un ahorro en términos económicos, sino también energéticos y, por tanto, de reducción de la huella de carbono.

Esta medida es de aplicación tanto a la iluminación de la carretera como de la señalización, y que no solo tengan bajo consumo energético sino que también estén fabricados con materiales reciclados y reciclables.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 122 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Se trata de instalar sistemas de iluminación sostenible que no requieran suministro energético para su funcionamiento, de tal forma que su huella de carbono sea nula cuando esté produciendo luz. Además, otros aspectos a considerar es que tengan una elevada resistencia y durabilidad, para que no requiera su sustitución temprana.

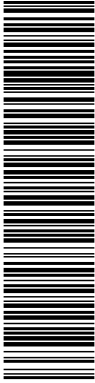
7.- Empleo de materiales y técnicas que contribuyan a fijar contaminantes

Se trata de una medida que contribuyen a aumentar los sumideros de carbono, en tanto que estos son depósitos, naturales o artificiales, de carbono y, por lo tanto, al absorber el carbono de la atmósfera, reducen la cantidad de CO₂ del aire.

Una posible acción para aumentar esta capacidad de sumidero es la utilización de materiales que contribuyan a fijar ciertos contaminantes. En esta línea se están desarrollando los denominados productos fotocatalíticos, en tanto que son capaces de fijar óxidos de nitrógeno (NOx) y azufre (SOx) y compuestos orgánicos volátiles (COVs) por medio de reacciones químicas de fotocatalisis, contribuyendo no solo a la reducción de la huella de carbono, sino también a mejorar la calidad del aire.

Otra de las acciones relevantes es el mantenimiento de la vegetación existente previamente a la construcción de la carretera, puesto que las especies arbóreas y arbustivas son almacenes de CO₂. Del mismo modo, contemplar en los proyectos de construcción la plantación de nuevos árboles, concretamente de las especies con mayor capacidad de fijación del CO₂, contribuirá a la reducción de la huella de carbono asociada a las infraestructuras viarias.

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificar/Documentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

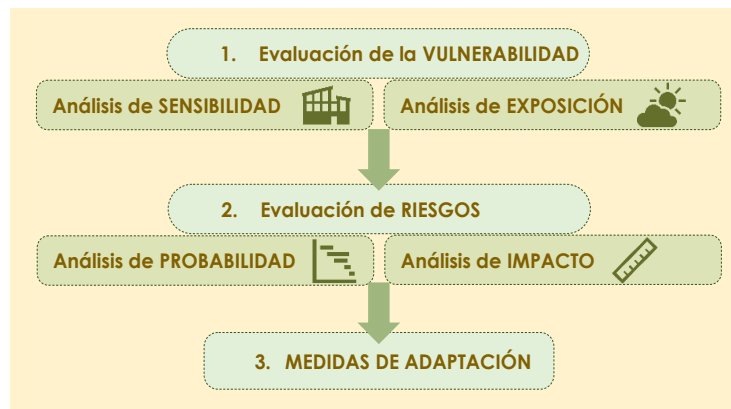


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

4.3. Adaptación y riesgos asociados al cambio climático

4.3.1. Evaluación de impactos y riesgos del cambio climático

El principal objetivo del análisis de adaptación es “detectar los riesgos climáticos significativos como base para la determinación, evaluación y aplicación de medidas específicas de adaptación”, tal como se recoge en la **Comunicación 2021/C373/01**, en donde además se propone el siguiente esquema metodológico que es el que se sigue en este documento:



Resumen indicativo de la evaluación de la vulnerabilidad y los riesgos climáticos. Fuente: Comunicación 2021/C373/01

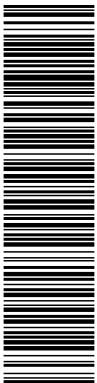
Estas tres fases se materializan a continuación, exponiendo los datos que se integran en los análisis, las fuentes de datos, procedimiento y resultados.

FASE 1 – Evaluación de la vulnerabilidad

Esta fase es determinante para la definición de las medidas de adaptación adecuadas al proyecto o plan objeto de análisis, y consta de tres análisis:

- Análisis de la sensibilidad
- Evolución de la exposición actual y futura
- Combinación de ambos para la evaluación de la vulnerabilidad

El objetivo de esta fase es “determinar los peligros climáticos pertinentes para el tipo de plan o proyecto específico en la ubicación prevista”.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 124 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Subfase 1.1. Análisis de la sensibilidad

El objetivo es *determinar que peligros climáticos son relevantes para el tipo específico de proyecto o plan*, independientemente de su ubicación.

Para la «Plan Especial», se analizan cuatro **temas específicos**:

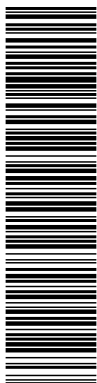
- **Activos sobre el terreno**: se trata de los bienes materiales o tangibles que resultan del planeamiento y su materialización en el espacio geográfico, que en este caso corresponde a la infraestructura viaria.
- **Disponibilidad de insumos**: son los recursos naturales y/o energéticos que permiten el funcionamiento de los usos previstos, tales como la energía para la iluminación de la carretera, por ejemplo.
- **Resultados**: son los productos o servicios derivados de la materialización del planeamiento, es decir, en este caso la movilidad.
- **Enlaces y conexiones con sistemas de transporte**: se trata de la conexión y enlaces que se crean.

Y los siguientes **peligros o amenazas climáticas**:

- Inundaciones
- Temperaturas extremas
- Sequías / Disponibilidad del agua
- Lluvias torrenciales
- Ráfagas de aire, vendavales, tormentas
- Daños por Contrastes térmicos
- Efecto isla de calor urbana (en adelante ICU) y olas de calor

En la siguiente matriz se analiza la sensibilidad en base a la siguiente escala:

- **Sensibilidad Alta**: el peligro climático podría tener un impacto significativo en los activos, procesos, insumos, productos y enlaces de transporte.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- **Sensibilidad Media:** el peligro climático podría tener un impacto ligero en los activos, procesos, insumos, productos y enlaces de transporte.
- **Sensibilidad Baja:** el peligro climático no tiene ningún impacto (o es insignificante).

MATRIZ DE SENSIBILIDAD					
Criterios de análisis		Activos (carretera, señalización...)	Insumos (recursos energéticos)	Resultados (movilidad)	Enlaces y conexiones (redes y nodos)
Peligros climáticos	Inundaciones				
	Sequías				
	Lluvias torrenciales				
	Temperaturas extremas				
	Ráfagas de aire				
	Contrastes térmicos				
	Olas de calor				

Análisis de sensibilidad. Fuente: elaboración propia

Subfase 1.2. Análisis de la exposición

El objetivo es “determinar qué peligros son pertinentes para la ubicación prevista del plan o proyecto”. De esta forma, el análisis de la exposición se enfoca en la ubicación, mientras que el análisis de sensibilidad se centra en el tipo de plan o proyecto.

Para efectuar el análisis de la exposición es necesario contar con datos relativos al clima, tanto actual como futuro. Estos datos se obtienen del “Visor de Escenarios de Cambio Climático” desarrollado en el marco del PNACC (Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático)⁴, que está orientado a facilitar la consulta de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España, realizadas a partir de las proyecciones globales del Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático) en el marco de la iniciativa Escenarios-PNACC 2017.

Para este estudio, los datos elegidos en cuanto a horizontes temporales y escenarios de emisiones, para analizar la exposición, son los siguientes:

⁴ Se puede ampliar la información en el documento: ERNESTO RODRÍGUEZ (AEMET) y JOSÉ M. GUTIÉRREZ (CSIC-UC). “Escenarios-PNACC 2017: Nueva colección de escenarios de cambio climático regionalizados del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)”. Madrid, 2018. Disponible en: <http://escenarios.adaptecca.es/doc/pnacc.pdf>

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 126 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

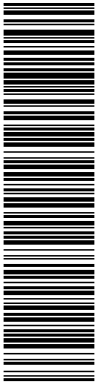
- Escenario de emisiones o **Trayectorias de Concentración Representativas** (RCP, de sus siglas en inglés): **RCP4.5**, que representa un escenario en el que las emisiones de GEI se estabilizarán hacia el año 2100.
- **Horizonte temporal**: periodo de análisis **futuro medio**, correspondiente a **2041-2070**. Se emplean los datos relativos de referencia al periodo base comparativo, que representa la anomalía respecto al clima del periodo **1971-2000**.

El sistema de puntuación o cuantificación de la exposición se ha calculado conforme a los siguientes parámetros:

- Se han tomado los datos globales para el conjunto del territorio peninsular, modelizados para el mismo periodo (2041-70 respecto a 1971-2000) y bajo el mismo escenario de emisiones (RCP4.5).
- De estos datos, se ofrecen los estadísticos, en el propio **“Visor de Escenarios de Cambio Climático”**.
- De estos estadísticos se ha tomado el valor correspondiente al año 2050, escogiendo el rango de valores mínimo y máximo.
- Entre este rango mínimo y máximo se han dividido tres conjuntos de valores iguales, clasificando cada uno de ellos en bajo, medio y alto respectivamente.
- El valor de la zona de estudio se clasifica dentro de uno de estos tres umbrales definidos, que se corresponden con una exposición Alta, Media o Baja.

Conforme a estos criterios, en la siguiente tabla se resume el análisis de la exposición en el ámbito del planeamiento, incluyendo la cuantificación de la magnitud de los cambios del clima, es decir, de la exposición, en los citados tres rangos o umbrales definidos:

- **Exposición Alta**: los valores de los cambios de la variable climática se encuentran en el tercio superior de los valores modelizados para todo el territorio peninsular.
- **Exposición Media**: los valores de los cambios de la variable climática se encuentran en el tercio medio de los valores modelizados para todo el territorio peninsular.
- **Exposición Baja**: los valores de los cambios de la variable climática se encuentran en el tercio inferior de los valores modelizados para todo el territorio peninsular.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

MATRIZ DE EXPOSICIÓN		
Variables climáticas		
	Anomalía en 2041-70 respecto a 1971-2000	
Temperaturas	Temperatura máxima	+2,12 °C
	Temperatura mínima	+1,80 °C
	Temperatura máxima extrema	+1,62 °C
	Temperatura mínima extrema	+1,44 °C
	Nº de noches cálidas	+37,33 noches
	Nº de días cálidos	+29,95 días
	Nº días con temperatura >20°C	+20,54 días
	Grados-día de refrigeración	+93,17 GD
	Grados-día de calefacción	-484,13 GD
	Duración máxima olas de calor	+10,66 días
	Amplitud térmica	+0,31 °C
Precipitación	Precipitación	-0,09 mm
	Precipitación máxima en 24 h	+2,68 mm
	Nº de días de lluvia	-7,33 días
	Nº días de precipitación <1mm	+8,85 días
	Nº días consecutivos de precipitación <1mm	+6,74 días

Análisis de exposición. Fuente: elaboración propia a partir de los "Escenarios de cambio climático regionalizados del PNACC"

Subfase 1.3. Análisis de la vulnerabilidad

El análisis de la vulnerabilidad combina el resultado de los análisis de sensibilidad y exposición. De esta forma la vulnerabilidad depende del signo y la magnitud del cambio climático (exposición); y del grado de afectación (sensibilidad). Ello va a determinar la capacidad de adaptación de un sistema para hacer frente a la variabilidad climática a corto, medio y/o largo plazo.

La vulnerabilidad se calcula de la siguiente forma:

$$V = \frac{(\sum (E_1, E_2, E_3...)/n) + S}{2}$$

Donde,

- V = Vulnerabilidad
- E = Exposición
- S = Sensibilidad

Documento verificable en https://portal.ayto-villacanada.es - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

En la siguiente matriz, aplicando la ecuación de cálculo, se cruzan los valores de exposición y sensibilidad, que dan como resultado la vulnerabilidad en la zona objeto de estudio.

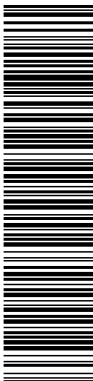
		VALOR SENSIBILIDAD					
		Inundaciones	Sequías	Lluvias torrenciales	Temperaturas extremas	Contrastes térmicos	Olas de calor
VALOR EXPOSICIÓN	Temperatura máxima	Medio					Medio
	Temperatura mínima	Medio					
	Temperatura máxima extrema	Alto			Alto	Alto	Alto
	Temperatura mínima extrema	Medio				Medio	
	Nº de noches cálidas	Alto					Alto
	Nº de días cálidos	Bajo					Bajo
	Nº días con temperatura >20°C	Alto					Alto
	Grados-día de refrigeración	Alto					Alto
	Grados-día de calefacción	Medio					
	Duración máxima olas de calor	Bajo					Bajo
	Amplitud térmica	Medio			Medio	Medio	
	Precipitación	Medio		Medio			
	Precipitación máxima en 24 h	Bajo	Bajo	Bajo			
	Nº de días de lluvia	Medio		Medio			
	Nº días de precipitación <1mm	Alto		Alto			
Nº días consecutivos de precipitación <1mm	Medio		Medio				
VALOR VULNERABILIDAD		Bajo	Medio	Bajo	Medio	Medio	Medio

Análisis de la vulnerabilidad. Fuente: elaboración propia

De este modo, la vulnerabilidad es la siguiente:

ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	
Peligros climáticos	Vulnerabilidad
Inundaciones	Baja
Sequías	Media
Lluvias torrenciales	Baja
Temperaturas extremas	Alta
Contrastes térmicos	Media
ICU / Olas de calor	Media

Vulnerabilidad del Planeamiento a los peligros o amenazas climáticas. Fuente: elaboración propia



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

FASE 2 – Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos se realiza a partir de la evaluación de la probabilidad y la gravedad de los impactos relacionados con los peligros o amenazas climáticas identificadas en la evaluación de la vulnerabilidad.

El objetivo es *cuantificar la importancia que los riesgos tienen para el plan o proyecto en las condiciones climáticas previstas.*

El concepto de riesgo alude al “*potencial de consecuencias cuando algo de valor está en peligro y donde el resultado es incierto, reconociendo la diversidad de valores. El riesgo se representa a menudo como la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos o tendencias multiplicados por los impactos, si ocurrieran estos eventos o tendencias*” (Laura Crespo García, Fernando Jiménez Arroyo; CEDEX, 2020)⁵.

Subfase 2.1. Análisis de la probabilidad

En esta subfase se analiza la probabilidad de que los peligros climáticos, a los que el plan puede verse sometido en la zona donde se ubica, se materialicen en un plazo determinado.

En la siguiente tabla se muestra la clasificación de la probabilidad en escalas ofrecida por el IPCC⁶ y que se emplea en el presente estudio.

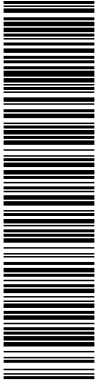
Escala		Cualitativa	Cuantitativa
Raro	1	Muy poco probable que ocurra	5 %
Improbable	2	Poco probable que ocurra	20 %
Moderado	3	Misma probabilidad de ocurrir que de no ocurrir	50 %
Probable	4	Es probable que ocurra	80 %
Casi Seguro	5	Es muy probable que ocurra	95 %

Escala indicativa para evaluar la probabilidad de un peligro climático. Fuente: IPCC

Teniendo en consideración la clasificación, y aplicándola a la zona de estudio, en función de su localización, eventos similares acaecidos en el periodo actual o histórico, y las características climáticas actuales y futuras, la probabilidad de ocurrencia de los peligros o amenazas climáticas se muestra en la tabla siguiente:

⁵ “Metodología de análisis de adaptación al cambio climático de infraestructuras de transporte”. Área de Cambio Climático y Contaminación Atmosférica del Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas (CETA), del CEDEX.

⁶ IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate, capítulo 1, p. 75; Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/11/05_SROCC_Ch01_FINAL.pdf.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

ANÁLISIS DE LA PROBABILIDAD	
Peligros climáticos	Probabilidad
Inundaciones	Poco probable (2)
Sequías	Probable (4)
Lluvias torrenciales	Probable (4)
Temperaturas extremas	Casi seguro (5)
Contrastes térmicos	Probable (4)
Olas de calor	Casi seguro (5)

Probabilidad de que las amenazas climáticas afecten al plan o proyecto. Fuente: elaboración propia

Subfase 2.2. Análisis del impacto

El análisis del impacto trata de valorar los posibles efectos derivados del peligro o amenaza climática en caso de que ésta se produzca. Es un concepto que también se conoce como *gravedad* o *magnitud*.

Los impactos o efectos, en el caso que nos ocupa, se analizan sobre los activos y usos, es decir, las infraestructuras asociadas a la Plan Especial, en este caso las carreteras y su equipamiento en iluminación, señalización, etc., que están relacionados con los activos físicos y el uso para el que están diseñados.

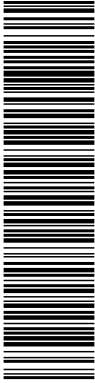
Para todos estos insumos, activos físicos y usos, se realiza el análisis de la magnitud o gravedad que, combinado con la probabilidad, da como resultado final el análisis de los impactos:

Escala	Descripción de la magnitud o gravedad
Insignificante	1 Impacto mínimo que se puede mitigar a través de la actividad normal
Leve	2 Efectos que afectan al uso normal, materializándose en impactos localizados de manera temporal
Moderado	3 Efectos moderados o graves que requieren medidas específicas y adicionales para su corrección
Grave	4 Efectos críticos que requieren medidas extraordinarias y que redundan en impactos a más largo plazo
Catastrófico	5 Carácter de desastre natural con potencial efecto de destrucción o cese del uso normal, generando daños significativos permanentes o de largo plazo.

Escala indicativa para evaluar la magnitud de los efectos. Fuente: elaboración propia a partir de la Comunicación 2021/C373/01

En la siguiente tabla se recoge el análisis combinado de probabilidad y magnitud de los peligros climáticos sobre los activos físicos.

Documento verificable en https://portal.ayto-villacanada.es - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

ANÁLISIS DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO

Activos físicos y usos sobre los que recae el riesgo	Probabilidad y magnitud de los peligros o amenazas climáticas											
	Inundaciones		Sequías		Lluvias torrenciales		Temperaturas extremas		Contrastes térmicos		ICU / Olas de calor	
	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag
Edificaciones		na		na		na		na		na		na
Zonas verdes		na		na		na		na		na		na
Infraestructuras		2		na		2		2		3		1
Salud y seguridad	2	3	4	na	4	3	5	2	4	2	5	1
Medio ambiente		na		na		na		na		na		na
Medio social		na		na		na		na		na		na
Uso del espacio público		na		na		na		na		na		na

*na: no aplica

Evaluación del impacto de los peligros climáticos sobre los activos analizados. Fuente: elaboración propia

Finalmente, a través de la siguiente ecuación, se calcula el riesgo climático existente para la «Plan Especial»:

$$R = Pr * Mg$$

Donde,

R = Riesgo Climático

Pr = Probabilidad

Mg = Magnitud

Según esta fórmula, la escala del riesgo es la siguiente:

Escala de riesgo	
1-4	Insignificante
5-9	Bajo
10-14	Medio
15-19	Alto
20-25	Muy Alto

Escala indicativa para evaluar el riesgo climático. Fuente: elaboración propia

Activos físicos y usos sobre los que recae el riesgo	Peligros climáticos					
	Inundaciones	Sequías	Lluvias torrenciales	Temperaturas extremas	Contrastes térmicos	Ola de calor
Infraestructuras	Insignificante		Bajo	Medio	Medio	Bajo
Salud y seguridad	Bajo		Medio	Medio	Bajo	Bajo

Evaluación de riesgos climáticos asociados al planeamiento analizado. Fuente: elaboración propia a partir de la Comunicación 2021/C373/01

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 132 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

4.3.1. Medidas para la adaptación progresiva y la resiliencia frente al cambio climático

La **Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética**, en su **artículo 21**, indica que la planificación y gestión urbanística y la edificación, a efectos de su adaptación a las repercusiones del cambio climático, perseguirá, entre otros objetivos, el de *integrar las medidas necesarias para propiciar la adaptación progresiva y resiliencia frente al cambio climático*.

En este apartado se integran las medidas para la adaptación al cambio climático para infraestructuras viarias; estas medidas están ajustadas a la evaluación de la vulnerabilidad y la identificación de riesgos evaluada en el apartado anterior, siendo específicas y particulares para los riesgos detectados en el ámbito de la «*Plan Especial*».

Asimismo, las medidas están basadas en distintos organismos internacionales y grupos de trabajo de expertos.

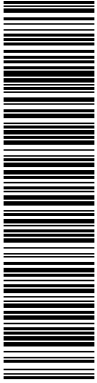
De manera previa conviene aclarar que las medidas de adaptación pueden ser de dos tipos; por una parte, **medidas duras**, consistentes en la construcción de muros de contención para protegerse de la erosión, diques, superficies alternativas, etc.; por otra parte, **medidas blandas** como la creación de humedales, islas de barrera, infraestructura verde para hacer frente a fenómenos como precipitaciones severas, etc.

Por otra parte, las medidas también pueden definirse en función de la fase, es decir, para nuevas carreteras (diseño y construcción), o para carreteras en fase de explotación o existente (a través de medidas de mantenimiento).

Por otra parte, las medidas también pueden definirse en función de la fase, es decir, para nuevas carreteras (diseño y construcción), o para carreteras en fase de explotación o existente (a través de medidas de mantenimiento).

1.- Aplicación de pavimentos alternativos

Se trata de aplicar tratamientos como la estabilización asfalto espumado que mejoran la resiliencia del pavimento y sirve para atajar los fenómenos meteorológicos extremos. El asfalto espumado ofrece una resiliencia mucho mayor, así como un mejor comportamiento ante la fatiga y un mejor comportamiento en comparación con los pavimentos tradicionales.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 133 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

2.- Estructuras de drenaje

El drenaje en carreteras, a través de la construcción de estructuras tanto transversales, (alcantarillas o canales) como longitudinales (cunetas) son opciones que contribuyen a disminuir los daños a carreteras siempre que se haga un buen mantenimiento y se encuentren en buenas condiciones. Por ello, es extremadamente importante dimensionar bien este tipo de estructuras conforme a las proyecciones del clima, con el objetivo de que no se diseñen obras de drenaje que se carguen por encima de su capacidad.

Para el diseño correcto y adecuado a las proyecciones del clima futuro es recomendable aplicar una serie de acciones en el diseño de las estructuras de drenaje en el proyecto de construcción:

- Incluir un análisis hidrológico detallado y que contemple los escurrimientos naturales y artificiales, con una planificación del sistema de drenaje debe incluir medidas para recoger y controlar el agua en estos.
- Los sistemas de drenaje deben estar diseñados para el volumen/tiempo, la erosión y la abrasión, y el bloqueo de sedimentos, y estos diseños deben permitir la escorrentía durante toda su vida útil con el mínimo mantenimiento necesario.
- Los tubos de alivio pueden utilizarse para aumentar la robustez
- Las medidas para la erosión y el control del transporte de materiales pueden ser construidas en las cuencas de captación aguas arriba de las partes vulnerables del sistema de drenaje.

3.- Medidas de adaptación suaves para el drenaje

También se pueden llevar a cabo medidas de adaptación suaves de las estructuras de drenaje de las carreteras al clima para hacer frente a las inundaciones más frecuentes. Estas medidas pueden ser:

- Aumento de las áreas con alta capacidad de infiltración, por ejemplo, con reforestaciones que pueden reducir los picos en los escurrimientos y los volúmenes. El aumento de la fricción hidráulica de una cuenca por reforestación puede disminuir la velocidad del flujo aguas arriba y minimizar el flujo máximo de escorrentía aguas abajo. Las mayores tasas de interceptación, evaporación e infiltración debidas al impacto de la reforestación también pueden reducir el volumen de los escurrimientos.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 134 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

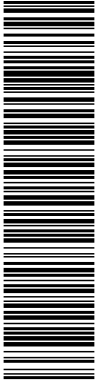
- Reducir la intensidad agrícola en torno a los arroyos mediante amortiguadores de vegetación como franjas de pasto u otra vegetación entre un área cultivada y un arroyo o una zanja de drenaje. Estas franjas están diseñadas para interceptar las aguas pluviales, reducir el flujo de escorrentía y estabilizar las paredes del arroyo contra los deslizamientos. Esta medida puede disminuir la velocidad de las aguas pluviales y reducir el flujo máximo de escorrentía en la parte situada aguas abajo de la cuenca, y puede ser usada como un método para atrapar sedimentos y otros contaminantes.

4.- Desarrollo de servicios climáticos

Se trata de aplicar herramientas IT (*information technologies*) que sirven para analizar de manera más precisa la exposición y vulnerabilidad de los elementos en fase de proyecto de la construcción de la carretera. Esta herramienta permite detectar los riesgos climáticos asociados con el objetivo de contribuir a una toma de decisiones informada ante las previsiones de cambio climático.

El CEDEX, a través del proyecto CLARITY5 -financiado por la Unión Europea en el marco del programa de investigación y desarrollo Horizonte 2020, en el área de acción climática, medio ambiente, eficiencia de recursos y materias primas, programa de trabajo SC5- está desarrollando servicios de apoyo a la toma de decisiones (por medio de comparación de estrategias y alternativas) que permitan evaluar los efectos de las medidas de adaptación, así como las opciones de reducción de riesgos en el contexto específico del proyecto.

De momento, el proyecto se aplicará a un tramo de carretera de la Autovía A-2 para identificar las variables climáticas que más pueden afectar al caso piloto analizado y proponer medidas de adaptación en base a estudios coste-beneficio.



Documento verificable en https://portal.ayto-villacanada.es - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 135 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

BIBLIOGRAFÍA

- *Agenda Urbana Española 2019*. Ministerio de Fomento.
- AAVV, 2020. “*Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030*”. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Madrid.
- CONSORCIO DE COMPENSACIÓN DE SEGUROS. “*Guía para la reducción de la vulnerabilidad de los edificios frente a las inundaciones*”. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Madrid, 2017
- CRESPO GARCÍA, JIMÉNEZ ARROYO “Metodología de análisis de adaptación al cambio climático de infraestructuras de transporte”. Área de Cambio Climático y Contaminación Atmosférica del Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas (CETA), del CEDEX.
- FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS (FEMP), Madrid, 2015. “*Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano. Guía metodológica*”.
- GARCÍA SÁNCHEZ, FRANCISCO J. “*Planeamiento urbanístico y cambio climático: la infraestructura verde como estrategia de adaptación*”, Cuaderno de Investigación Urbanística nº 122 – enero / febrero 2019. Universidad Politécnica de Madrid.
- IPCC, 2019: IPCC “*Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*” [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)].
- LEONIDAS NTZIACHRISTOS, ZISSIS SAMARAS. *EEA Report No 13/2019. Part B: sectoral guidance chapters: 1.A.3.b.i-iv Road transport 2019. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update Oct. 2021*.
- CEDEX, Área de Cambio Climático y Contaminación Atmosférica del Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas (CETA). “Metodología de análisis de adaptación al cambio climático de infraestructuras de transporte”. Madrid.
- “*Proyecciones regionalizadas de cambio climático para España*” en el marco de la iniciativa Escenarios PNACC 2017. Disponible en: <https://escenarios.adaptecca.es/>
- PARRA RUIZ, L., & SÁNCHEZ TRUJILLANO, A. (2018). *Cambio climático e infraestructuras de transporte por carretera. Revista Digital del Cedex*, (191), 86-92. Recuperado a partir de <http://ingenieriacivil.cedex.es/index.php/ingenieria-civil/article/view/2346>
- RODRÍGUEZ (AEMET) y GUTIÉRREZ (CSIC-UC). “*Escenarios-PNACC 2017: Nueva colección de escenarios de cambio climático regionalizados del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)*”. Madrid, 2018.



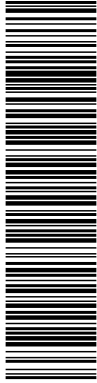
DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 136 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

- SANZ, M.J. Y GALÁN, E. (editoras), 2020. “*Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España*”. Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Madrid.
- WORLD RESOURCES INSTITUTE, GRUPO DE LIDERAZGO DE CIUDADES CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO C40, ICLEI - GOBIERNOS LOCALES POR LA SUSTENTABILIDAD. “*Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria. Estándar de contabilidad y de reporte para las ciudades*”, Estados Unidos, 2014.

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

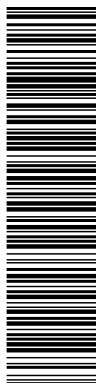
DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 137 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

ANEXO II: ESTUDIO DE RUIDO

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Villanueva
de la Cañada
SENCILLAMENTE TODO

PLAN ESPECIAL PARA EL DESARROLLO DE LOS
VIALES DE CONEXIÓN V₁₁₁ y V₁₁₄ DE
VILLANUEVA DE LA CAÑADA (MADRID)

Anexo II: Estudio de Ruido

Septiembre 2022

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 139 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Estudio elaborado por **Proyectos Medio Ambientales, S.A. (PROYMASA)**

Equipo redactor:

Luis Miguel Martín Enjuto
Biólogo

Reyes de Juan Grau
Geógrafa

Andrés López-Cotarelo García de Diego
Ingeniero de Montes

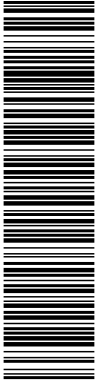
Luis Martín Hernández
Ingeniero de Telecomunicaciones

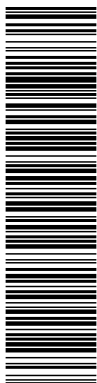
Septiembre. 2022

Proymasa
proyectos medio ambientales, s.a.



Proyectos Medio Ambientales, S.A.
Calle Francia 6
28224 – Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Telf.: 91 542 17 00
proymasa@proymasa.com





Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

ÍNDICE. ESTUDIO DE RUIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
3	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN OBJETO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL	6
4	ZONIFICACIÓN ACÚSTICA	10
5	ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA EN LA SITUACIÓN ACTUAL.....	11
6	ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA EN LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL	13
7	CÁLCULO DE LOS NIVELES DE RUIDO	14
8	EVALUACIÓN DE IMPACTOS ACÚSTICOS	15
	8.1 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS ACÚSTICOS.....	15
8.2	VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS ACÚSTICOS.....	18
9	PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS	19

PLANOS:

- Plano nº 1.- Situación postoperacional. Vial 1-11. Periodo de día.
- Plano nº 2.- Situación postoperacional. Vial 1-11. Periodo de tarde.
- Plano nº 3.- Situación postoperacional. Vial 1-11. Periodo de noche.
- Plano nº 4.- Situación postoperacional. Vial 1-14. Periodo de día.
- Plano nº 5.- Situación postoperacional. Vial 1-14. Periodo de tarde.
- Plano nº 6.- Situación postoperacional. Vial 1-14. Periodo de noche.

APÉNDICES:

- Apéndice 1.- *Estudio de tráfico del vial 1-11.*
- Apéndice 2.- *Estudio de tráfico del vial 1-14.*

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 141 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

1 INTRODUCCIÓN

El importante incremento del nivel económico experimentado por los países desarrollados en las últimas décadas, con un creciente aumento de la actividad industrial y de la implantación generalizada del sector servicios, ha contribuido, por un lado, a elevar el grado de bienestar social, y por otro, a disminuir la calidad ambiental, y en particular, al aumento de la contaminación acústica.

Además, dentro de este proceso hay que señalar que los desarrollos urbanísticos han contribuido al problema de la contaminación acústica. Por una parte, creando nuevos puntos y fuentes de ruido, y por otra los nuevos desarrollos urbanísticos constituyen zonas sensibles al ruido en mayor o menor medida en función de los usos y actividades que en ellas se desarrollen. Todo ello puede derivar en molestias y efectos nocivos sobre la salud, el comportamiento humano y las actividades de las personas.

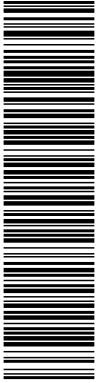
Dentro de este contexto, ya la Ley 10/1991 de 4 de abril para la Protección del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid establecía como infracción ambiental, entre otras, la descarga en el medio ambiente de formas de energía, incluida la sonora, que pongan en peligro la salud humana y los recursos naturales, supongan un deterioro de las condiciones ambientales o afecten al equilibrio ecológico general.

Posteriormente, el 8 de julio de 1999, la Comunidad de Madrid aprobó el Decreto 78/1999 *Régimen de Protección contra la Contaminación Acústica* (derogado por el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de la Comunidad de Madrid), cuyo objeto era prevenir, vigilar y corregir la contaminación acústica que afecta tanto a las personas como al medio ambiente.

La Unión Europea también insiste en la necesidad de arbitrar medidas e iniciativas específicas para la reducción del ruido ambiental a través de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. Esta directiva ha sido transpuesta a la legislación nacional mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. La Ley ha sido desarrollada en los Reales Decretos 1513/2005 y 1367/2007.

Según establece el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de la Comunidad de Madrid, la legislación básica estatal constituye actualmente el régimen jurídico de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.

Por su parte, el Excmo. Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada dispone de la Ordenanza



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 142 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

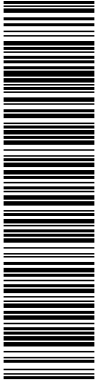
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

General de Protección del Medio Ambiente Urbano (BOCM de 3 de febrero de 2017), donde establece objetivos de calidad.

En este marco de prevención, el presente estudio pretende dar satisfacción a las consideraciones ambientales demandadas por la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid en relación al desarrollo del «*Plan Especial para el Desarrollo de los Viales de Conexión V_{1 11} y V_{1 14} de Villanueva de la Cañada (Madrid)*».

El desarrollo de los trabajos se ha realizado siguiendo el siguiente esquema metodológico:

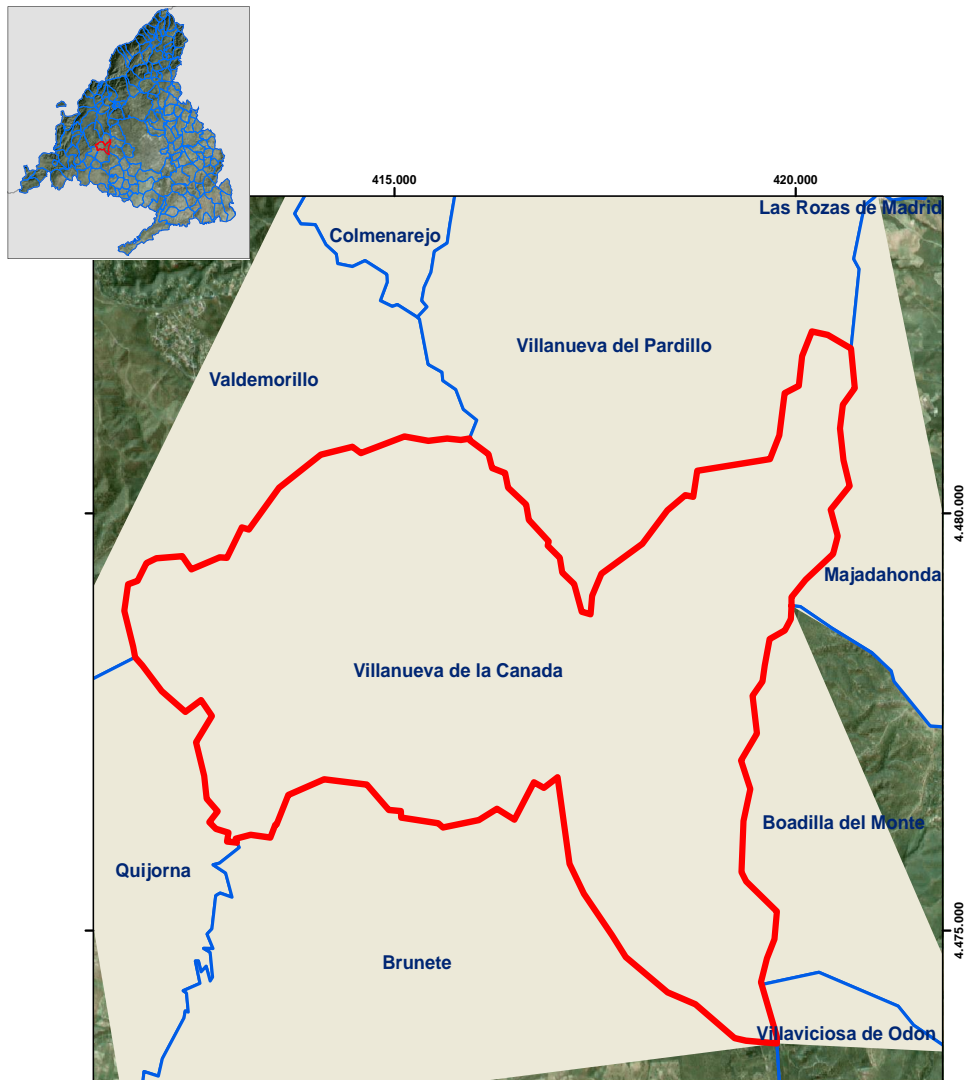
- Definición del área de estudio.
- Zonificación acústica del ámbito de actuación.
- Caracterización sonora del área de estudio en la situación actual.
- Prognosis del medio ambiente sonoro en la situación postoperacional.
- Determinación de criterios de valoración de impactos acústicos.
- Valoración de los impactos sonoros en las áreas de recepción.



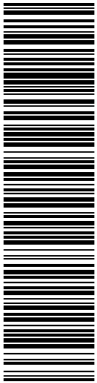
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

2 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

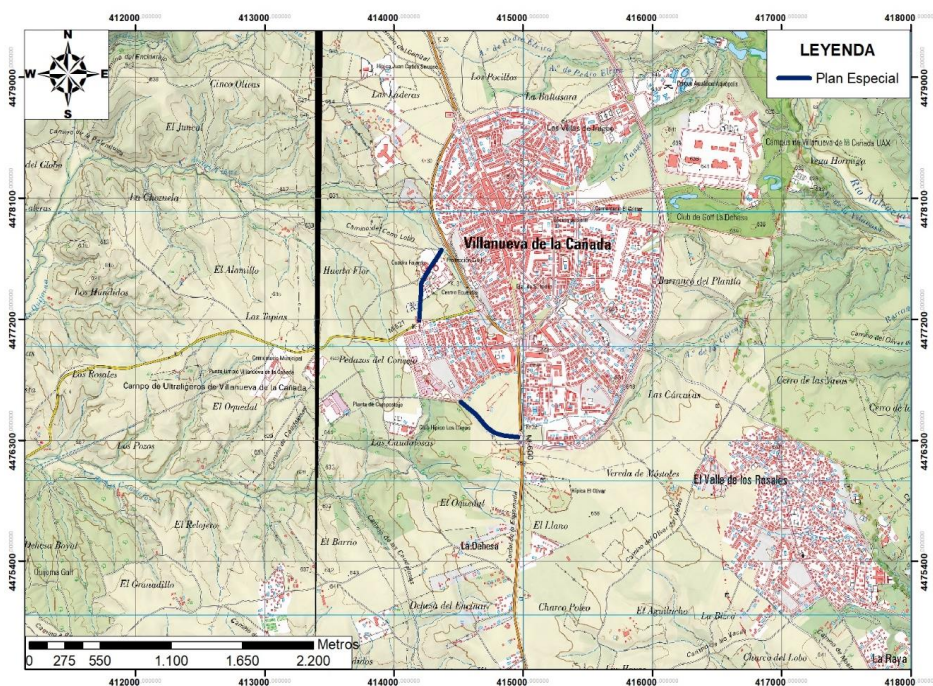
Villanueva de la Cañada se localiza a unos 30 km de la ciudad de Madrid, estando situado en la parte central de la Comunidad de Madrid al oeste de su capital. El municipio ocupa una superficie de 34,92 km² y limita por el noroeste con el municipio de Valdemorillo, al noreste con Villanueva del Pardillo y Majadahonda, al este con Boadilla del Monte, al sureste con Villaviciosa de Odón, al sur con Brunete y al oeste con Quijorna.



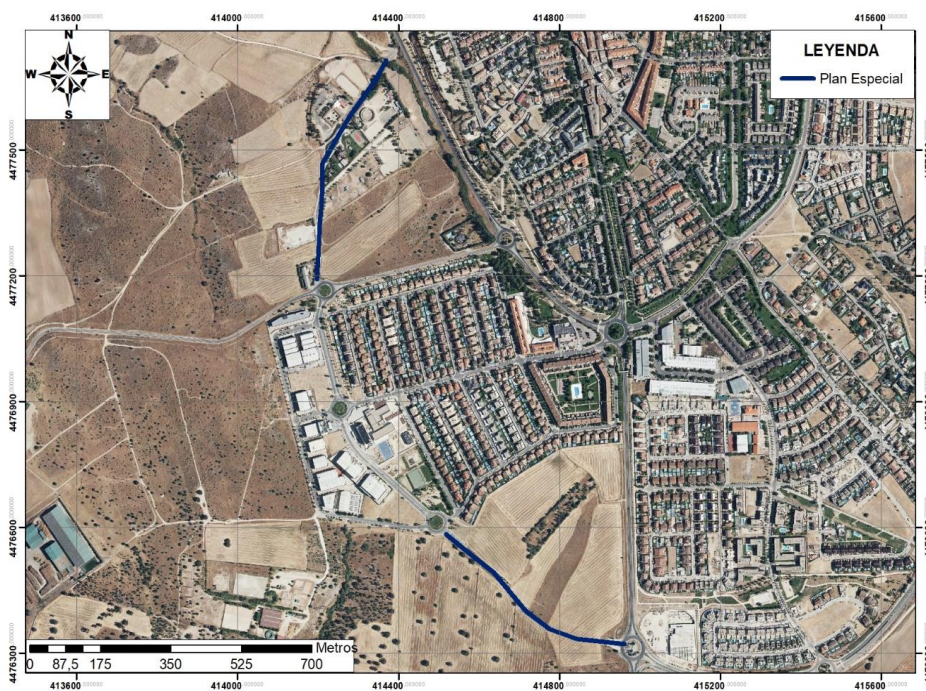
Situación del término municipal de Villanueva de la Cañada. Coordenadas UTM European Datum 1950 30N.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Entorno de la zona de estudio. Fte. CNIG. Escala: 1:25.000.



Fotografía aérea de del Plan Especial. Fte. PNOA. Escala: 1:8.000.

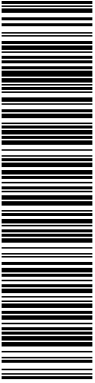
Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386 /Folio:122 /Fecha:03/02/2022 /Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 145 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

El ámbito territorial concreto en el que el Plan Especial ejerce su función ordenadora comprende dos tramos discontinuos localizados en el extremo más suroeste del casco urbano de Villanueva de la Cañada que son los siguientes:

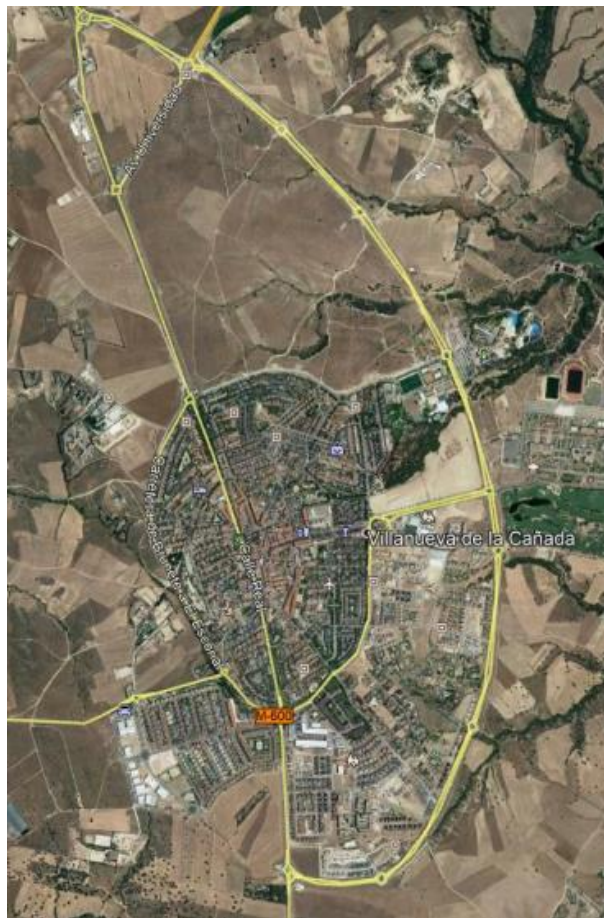
- Vial 1 11: Red General Viaria desde la rotonda situada en la M-600 (R 1 11) hasta la rotonda sita en la Avda. Sierra de Guadarrama R 1 12 (hasta enlazar con el tramo denominado V 1 12).
- Vial 1 14: Red General Viaria desde la rotonda situada en la Carretera M-521 (R 1 13) hasta su confluencia con el paso subterráneo existente en la M-600.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

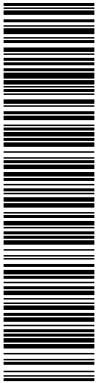
3 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN OBJETO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

El Plan General prevé la existencia de un segundo cinturón de Ronda para el casco, suficientemente alejado del mismo y que conecte todas las nuevas áreas previsibles de expansión y las vías radiales.



Este segundo cinturón o Vial de Ronda, complementaría al primero del que forman ya parte la variante de la M-600 y la Avenida de la Dehesa, que permitirá la descongestionar el trazado viario del casco.

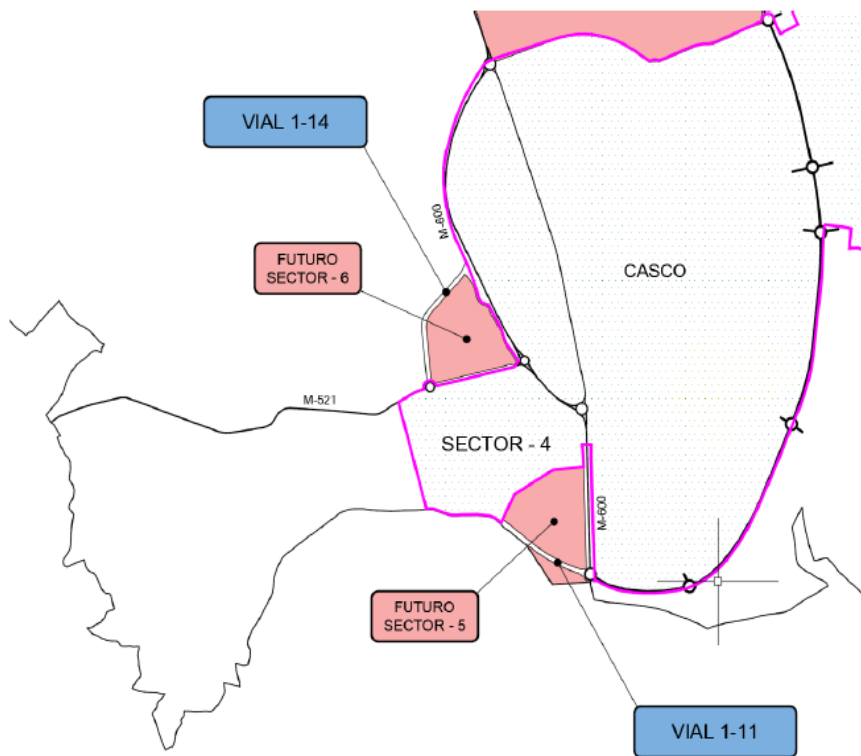
Con fecha 31 de mayo de 2005 fue aprobado definitivamente por la Comisión de Urbanismo de Madrid, el Plan Especial de la Red Pública General de Infraestructuras de Comunicación Vial y Espacios Libres de Vía de Ronda y otras colindante con los Sectores 1 “Los Pocillos”



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

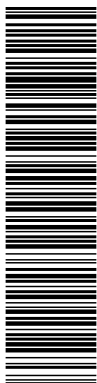
y 2 "Las Cárcavas" no contemplándose en el mismo los tramos denominados V_{1 11} y V_{1 14}, situados al oeste del término municipal y cuyo desarrollo se entendía menos necesario por no estar prevista la urbanización y consiguiente edificación de los terrenos adyacentes.

Desde el punto de vista jerárquico estamos antes Redes Públicas generales de carácter municipal, por cuanto su función se limita al uso y servicio de los residentes en el municipio y la gestión de su propio espacio, si bien el Plan General, a efectos de su obtención ha adscrito sus terrenos a los sectores 1 y 2 citados y ya han sido obtenidos por el Ayuntamiento en el instrumento equidistributivo de los mismos.



Localización de los viales

La instalación de un Centro Público de Educación Infantil, Primaria y Secundaria en el ámbito del Sector 4 "La Pasada" y las características de la propia red viaria de dicho Sector, hacen preciso y necesario la ejecución de este Sistema General Viario con el objeto de descongestionar el tráfico rodado en la Avda. Sierra de Gredos y los consiguientes inconvenientes que se generan en la rotonda existente de la carretera M-600.



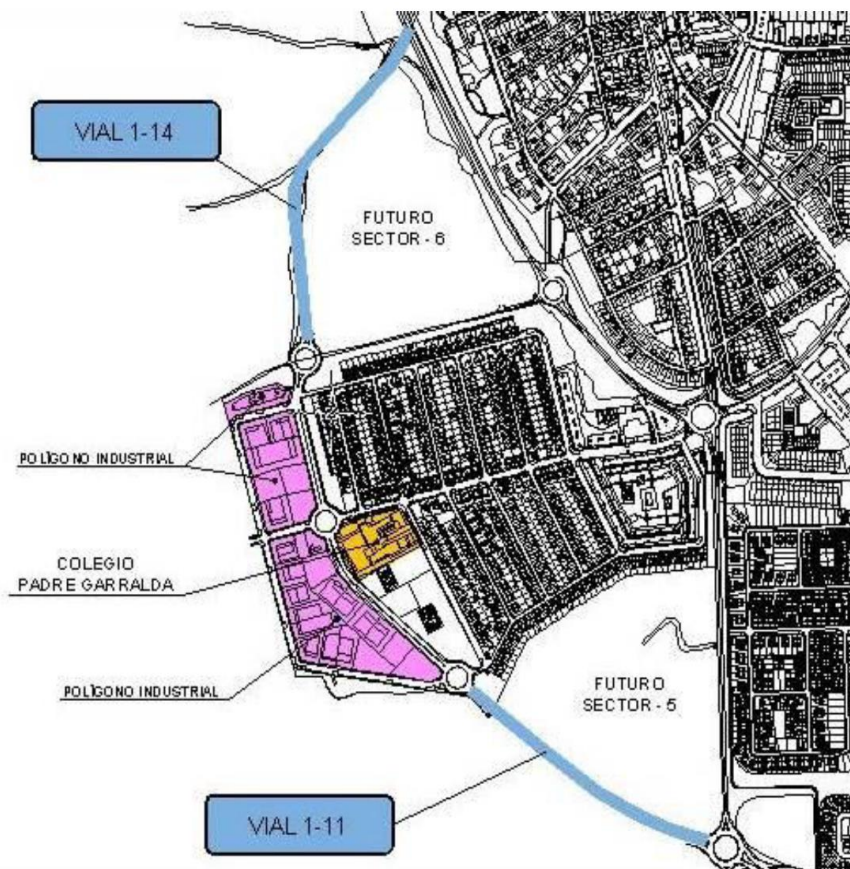
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Los Planes de Sectorización de los Sectores 5 “El Tejar” y 6 “Las Viñas” se encuentran en tramitación desde el año 2003 y ambos planes urbanísticos contemplan entre sus determinaciones la construcción de los viales 1-11 y 1-14, cuyos promotores han sumido el compromiso de sufragar su ejecución material.

Sin embargo, la imposibilidad de aplazar la construcción y puesta en servicio de dichos viales -hasta la ejecución de los proyectos de urbanización de los Planes de Sectorización hace necesaria la tramitación del «Plan Especial para el Desarrollo de los Viales de Conexión V₁₋₁₁ y V₁₋₁₄ de Villanueva de la Cañada (Madrid)».

La actuación propuesta consiste en completar el segundo cinturón o Vial de Ronda del casco urbano con dos nuevos tramos discontinuos que desarrollen las previsiones del PGMOU:

- El vial 1-11 circunvala por el suroeste el Plan de Sectorización del Sector 5 “El Tejar”.
- El vial 1-14 circunvala por el noroeste el Plan de Sectorización del Sector 6 “Las Viñas”.

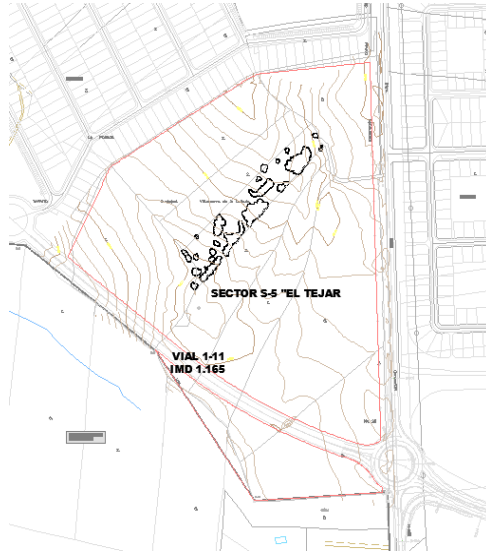


Varios propuestos.

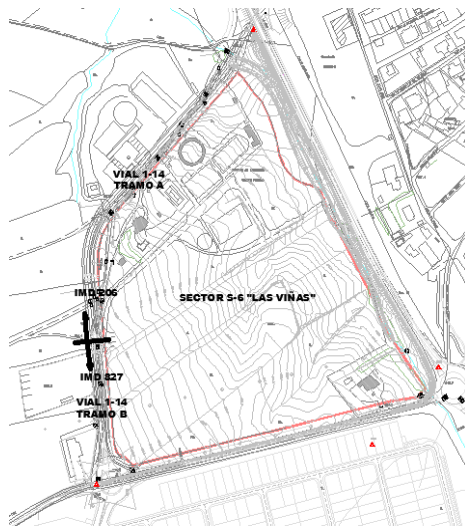


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

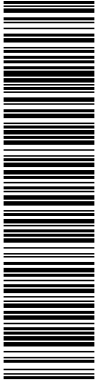
La actuación que se propone se desarrollará de forma que no se produzca un vacío urbano manteniéndose la progresiva instauración de la jerarquización de la Red viaria municipal.



Vial 1-11 y Sector 5 "El Tejar"



Vial 1-14 y Sector 6 "Las Viñas"



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 150 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

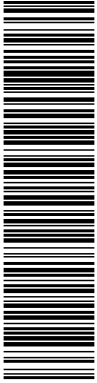
4 ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

El ámbito territorial, delimitado por la administración competente, que presenta el mismo objetivo de calidad acústica se define en la Ley 37/2003 del ruido como Área Acústica. El Real Decreto 1367/2007 se definen, en función de los usos del suelo predominantes actuales o previstos en la planificación general territorial o el planeamiento urbanístico, los siguientes Tipos de Áreas Acústicas:

- o Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- o Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- o Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- o Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
- o Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
- o Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- o Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Como se ha expuesto anteriormente, los nuevos viales 1-11 y 1-14 que son objeto de evaluación acústica, circunvalan por el suroeste respectivamente los ámbitos urbanísticos Sector 5 “El Tejar” y Sector 6 “Las Viñas”. Ambos sectores son objeto de sendos Planes de Sectorización que se encuentran en proceso de tramitación administrativa desde el año 2003.

El uso urbanístico característico o mayoritario del Sector 5 “El Tejar” y del Sector 6 “Las Viñas” es el residencial. Por ello, desde el punto de vista acústico estos sectores del territorio corresponden con el área acústica de tipo a) *Sectores del territorio con predominio de suelo residencial* conforme al Real Decreto 1367/2007.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 151 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

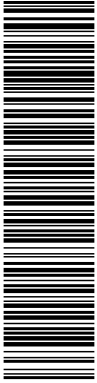
5 ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA EN LA SITUACIÓN ACTUAL

En la situación actual no existen los viales 1-11 y 1-14. En el trazado del vial 1-11 encontramos cultivos agrícolas de secano y un sendero peatonal.



Sendero peatonal entre cultivos agrícolas de secano existentes actualmente en el trazado del vial 1-11.

Siguiendo el trazado del futuro vial 1-14 existe en la actualidad un camino de tierra sin asfaltar que carece de conexión por el norte con la carretera M-600 a la que cruza en un paso inferior. El tráfico rodado existente en este camino no es significativo desde el punto de vista acústico por su reducida intensidad y velocidad de circulación.



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 152 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

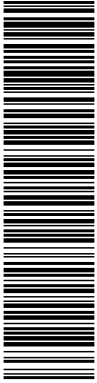
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Camino de tierra sin asfaltar siguiendo el trazado del vial 1-14. Al fondo el paso inferior bajo la M-600.

Por tanto en la situación actual no existen los viarios que son objeto de evaluación acústica. Y en su lugar existe un camino sin asfaltar sin relevancia como fuente de ruido ambiental.

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 153 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

6 ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA EN LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL

En el presente apartado se van a definir los viales objeto de evaluación como fuente de ruido ambiental que contribuirá a la generación del medio ambiente sonoro de su entorno.

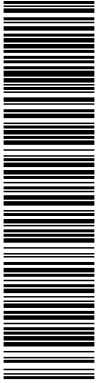
El tráfico del vial 1-11 en la situación actual ha sido estudiado en el documento «*Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar*» de septiembre de 2022 que se incluye en el Apéndice 1.- *Estudio de tráfico del vial 1-11* del presente documento.

El tráfico del vial 1-14 en la situación actual ha sido estudiado en el documento «*Estudio Transporte y Tráfico Sector 6*» de septiembre de 2022 que se incluye en el Apéndice 2.- *Estudio de tráfico del vial 1-14* del presente documento.

En el presente estudio de ruido se ha utilizado el modelo indicado en la Orden PCI/1319/2019 de 7 de diciembre para el cálculo de los niveles sonoros generados por el tráfico. Este modelo clasifica el tráfico rodado en cinco categorías: ligeros, pesados medianos, pesados, de dos ruedas (a y b) y categoría abierta.

Se han considerado los datos indicados en los estudios de tráfico con las siguientes suposiciones al no disponer de información más completa:

- Los tráficos para los periodos día, tarde y noche representan respectivamente el 72%, 14% y 14 % de la IMD total.
- Para cada uno de dichos porcentajes, la distribución por categorías de vehículos es: 92,5% ligeros, 4% pesados medianos, 4% pesados y 0,5% de dos ruedas.
- Dado que son tramos urbanos, según la legislación la velocidad es 50 km/h para todo tipo de vehículos.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 154 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

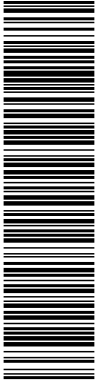
7 CÁLCULO DE LOS NIVELES DE RUIDO

El cálculo del ruido se ha implementado mediante el Programa de cálculo IMMI plus que calcula el nivel de potencia sonora por metro de carretera para cada una de las categorías definidas en la Orden PCI/1319/2019 como suma de los niveles por rodadura y por propulsión por bandas de frecuencia 1/1 octava corregidas según, tipo de pavimento, efectos de aceleración y deceleración, etc. Una vez conocida la potencia sonora total por metro de carretera de las distintas categorías de vehículos, se calcula en nivel total de cada una de estas en función de las correspondientes IMD y de la velocidad y obteniendo posteriormente el nivel total mediante la suma todas aquellas.

Finalmente y a partir de este valor, se calcula la propagación del nivel sonoro en ambas franjas entorno a la vía de tráfico, considerando, la orografía, tipo de terreno, presencia de barreras, condiciones atmosféricas, etc.

Los resultados de los cálculos de los niveles día, tarde y noche en la situación preoperacional y postoperacional se presentan en planos a escala, en curvas de igual nivel sonoro en intervalos de 5 dB(A) identificados mediante el correspondiente código de colores, cubriendo la zona de estudio:

- Plano nº 1.- Situación postoperacional. Vial 1-11. Periodo de día.
- Plano nº 2.- Situación postoperacional. Vial 1-11. Periodo de tarde.
- Plano nº 3.- Situación postoperacional. Vial 1-11. Periodo de noche.
- Plano nº 4.- Situación postoperacional. Vial 1-14. Periodo de día.
- Plano nº 5.- Situación postoperacional. Vial 1-14. Periodo de tarde.
- Plano nº 6.- Situación postoperacional. Vial 1-14. Periodo de noche.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 155 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

8 EVALUACIÓN DE IMPACTOS ACÚSTICOS

8.1 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS ACÚSTICOS

Legislación estatal

El Real Decreto 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, establece valores objetivo de calidad acústica para áreas urbanas existentes y no existentes en la actualidad, según la clasificación en Áreas Acústicas correspondientes a los usos del suelo establecidos en el planeamiento.

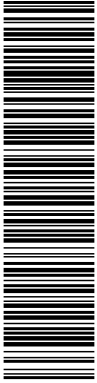
Conforme al artículo 2 del R.D. 1367/2007 tiene la consideración de *área urbanizada existente* a efectos de aplicación del citado Real Decreto la superficie del territorio que antes de la entrada en vigor del citado Real Decreto (el 24 de octubre de 2007) reuniera los requisitos establecidos en la legislación urbanística para ser clasificada como suelo urbano o urbanizado y siempre que se encontrara ya integrada, de manera legal y efectiva, en la red de dotaciones y servicios propios de los núcleos de población; y se entiende que así ocurre cuando las parcelas, estando o no edificadas, contaran con las dotaciones y los servicios requeridos por la legislación urbanística o pudieran llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión a las instalaciones en funcionamiento.

El artículo 14.1 del Real Decreto 1367/2007 establece como objetivo de calidad acústica para ruido para áreas urbanizadas existentes el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

En estas áreas acústicas las administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos a los que se refiere el artículo 25.3 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

b) En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Y el artículo 14.2 del Real decreto 1367/2007 establece como objetivo de calidad acústica para el resto de las áreas urbanizadas la no superación del valor que le sea de aplicación a la Tabla A del Anexo II del Real Decreto disminuido en 5 dB(A).

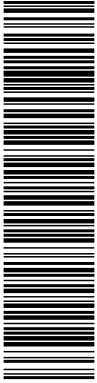
La siguiente tabla muestra los valores objetivo establecidos en la Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1368/2007, modificados por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

VALORES OBJETIVO DE LA TABLA A DEL ANEXO II DEL REAL DECRETO 1368/2007				
TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		L _d	L _e	L _n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.»



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 157 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

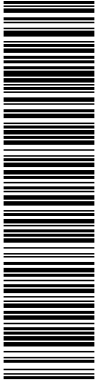
Legislación autonómica

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional de la Comunidad de Madrid elaboró el Decreto 55/2012 de fecha 15 de marzo del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid. En este Decreto se establece en su Artículo 2 que el régimen jurídico aplicable en la materia será el definido por la legislación estatal (Ley 3/2003 del Ruido y Real Decreto 1367/2007 que la desarrolla).

Legislación municipal

El Excmo. Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada dispone de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano (BOCM de 3 de febrero de 2017), donde establece en su artículo 43 que los objetivos de calidad acústica para áreas existentes son los indicados en el R:D.1367/2007.

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 158 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

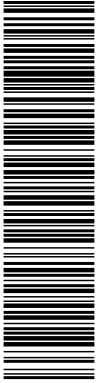
8.2 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS ACÚSTICOS

Como se ha expuesto anteriormente, en la situación actual no existen los viarios que son objeto de evaluación acústica. Por lo que no es posible evaluar las afecciones acústicas que generan como fuente de ruido ambiental.

En cuanto a la situación postoperacional a techo de planeamiento, una vez analizados los mapas de ruido generados por los viales 1-11 y 1-14 se observa que los niveles de inmisión de ruido en los suelos del Sector 5 “El Tejar” y el Sector 6 “Las Viñas” son inferiores a los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007 para el *Área Acústica de Tipo a* para el *resto de las áreas urbanizadas* (60 dB(A) durante los periodos de día y de tarde y 50 dB(A) durante el periodo de noche).

Por tanto el «*Plan Especial para el Desarrollo de los Viales de Conexión V_{1 11} y V_{1 14} de Villanueva de la Cañada (Madrid)*» se considera viable desde el punto de vista acústico sin necesidad de adoptar medidas correctoras.

Cabe señalar que como se ha comentado a lo largo del presente documento, con anterioridad al presente Plan Especial, los Planes de Sectorización de los Sectores 5 “El Tejar” y 6 “Las Viñas”, en tramitación desde el año 2003, ya contemplan la construcción de los viales 1-11 y 1-14. Por lo que el estudio y análisis ambiental de la afección acústica de los viales sobre los suelos de ambos sectores también es objeto del proceso de evaluación ambiental de dichos planes urbanísticos.



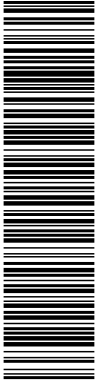
DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 159 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

9 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Con objeto de proporcionar un mayor nivel de confort acústico se recomienda poner en práctica las medidas preventivas siguientes:

- Colocación de capa de rodadura de pavimento drenante antideslizante en los viarios 1-11 y V-14. El empleo de este pavimento ha demostrado que, aparte de mejorar la seguridad vial al mejorar la adherencia de los vehículos, reducir la distancia de frenado y aumentar el control de los vehículos, supone una considerable reducción de los niveles de ruido producidos por el rozamiento de las gomas neumáticas de las ruedas con el pavimento.
- Adoptar las medidas necesarias de templado de tráfico para asegurar que se propicie una circulación fluida y continua sin exceder la velocidad de 50 km/h durante los periodos de día, tarde y noche.



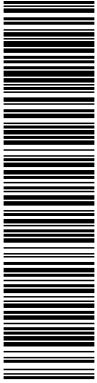
DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 160 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

PLANOS

Anexo II. Estudio de Ruido

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



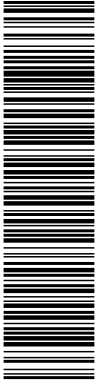
DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 161 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

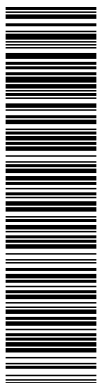
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Relación de planos:

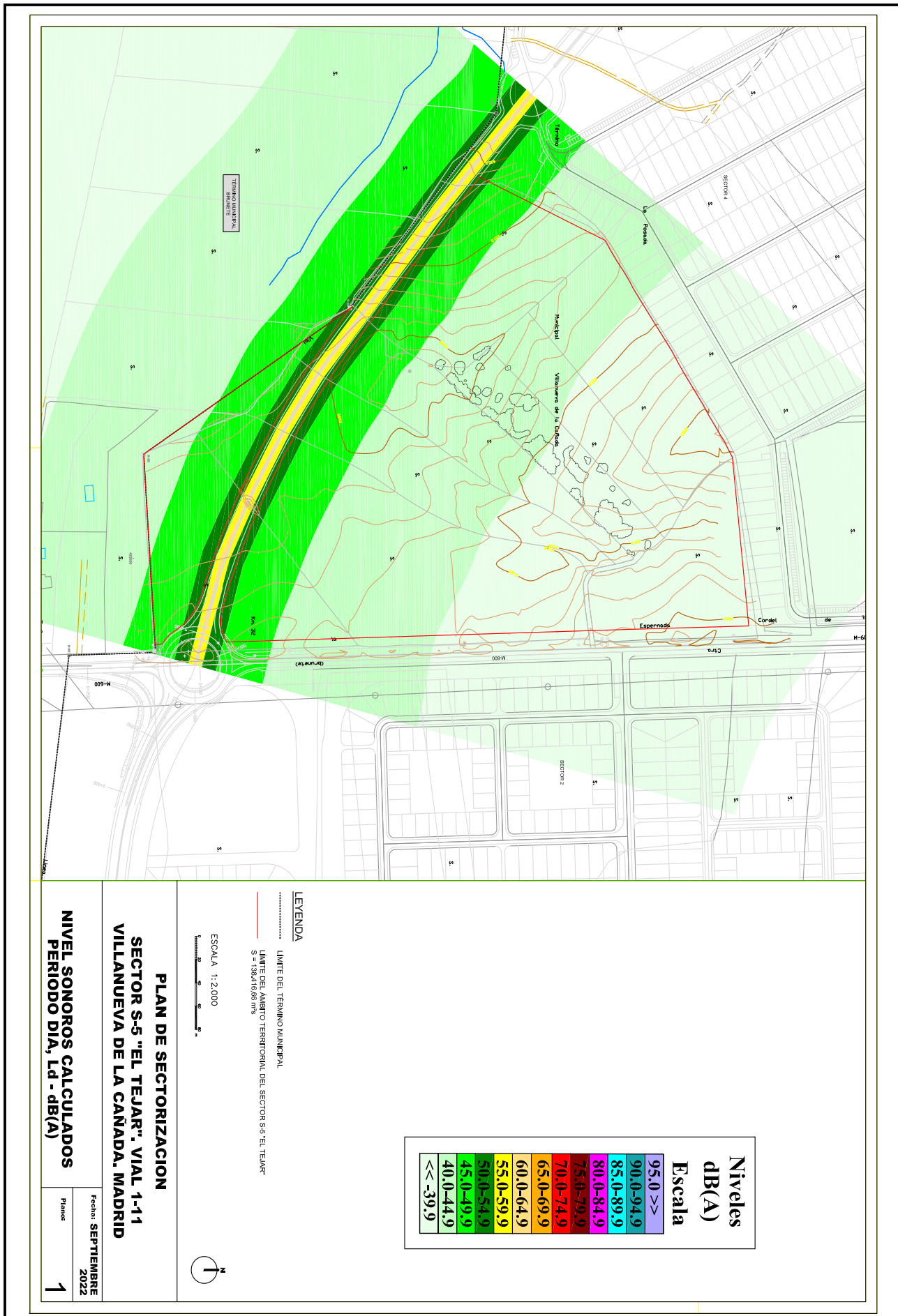
- Plano nº 1.- Situación postoperacional. Vial 1-11. Periodo de día.
- Plano nº 2.- Situación postoperacional. Vial 1-11. Periodo de tarde.
- Plano nº 3.- Situación postoperacional. Vial 1-11. Periodo de noche.
- Plano nº 4.- Situación postoperacional. Vial 1-14. Periodo de día.
- Plano nº 5.- Situación postoperacional. Vial 1-14. Periodo de tarde.
- Plano nº 6.- Situación postoperacional. Vial 1-14. Periodo de noche.

Anexo II. Estudio de Ruido





Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificar/Documentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



PLAN DE SECTORIZACION
SECTOR S-5 "EL TEJAR". VIAL 1-11
VILLANUEVA DE LA CAÑADA, MADRID

NIVEL SONOROS CALCULADOS
PERIODO DIA, Ld - dB(A)

Fecha: **SEPTIEMBRE 2022**
 Plante: **1**

LEYENDA

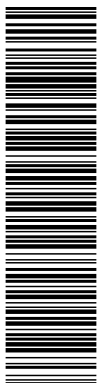
----- LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL
 - - - - - LIMITE DEL AMBITO TERRITORIAL DEL SECTOR S-5 "EL TEJAR"
 S = 138,416,66 m²

ESCALA 1:2.000
 0 5 10 20 m

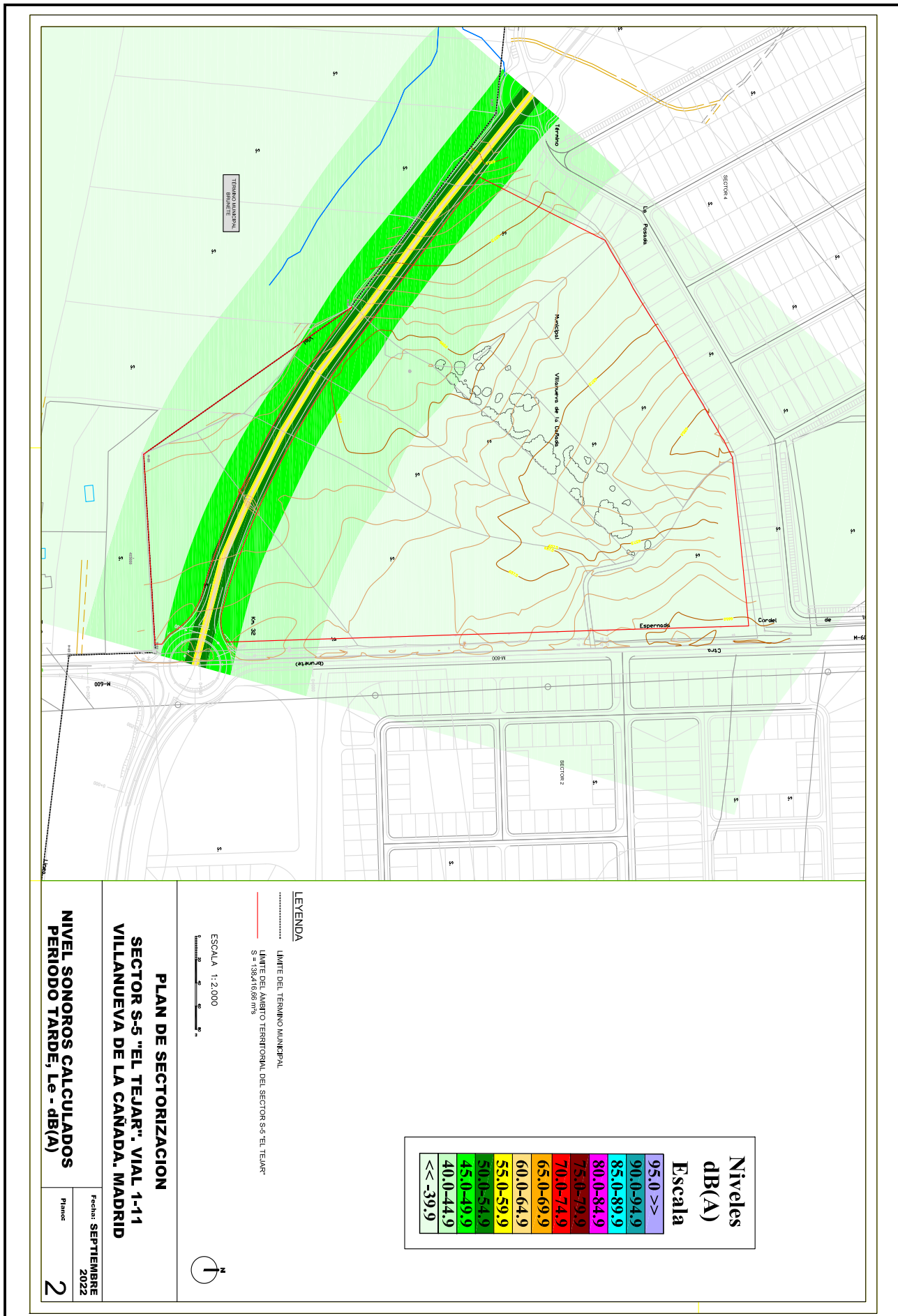
ESCALA 1:2.000

Niveles dB(A)
Escala

95.0 >>>
90.0-94.9
85.0-89.9
80.0-84.9
75.0-79.9
70.0-74.9
65.0-69.9
60.0-64.9
55.0-59.9
50.0-54.9
45.0-49.9
40.0-44.9
<< -39.9



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificar/Documentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



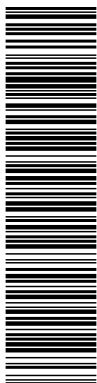
PLAN DE SECTORIZACION
SECTOR S-5 "EL TEJAR". VIAL 1-11
VILLANUEVA DE LA CANADA, MADRID
NIVEL SONOROS CALCULADOS
PERIODO TARDE, Le - dB(A)

Fecha: **SEPTIEMBRE 2022**
 Plante: **2**

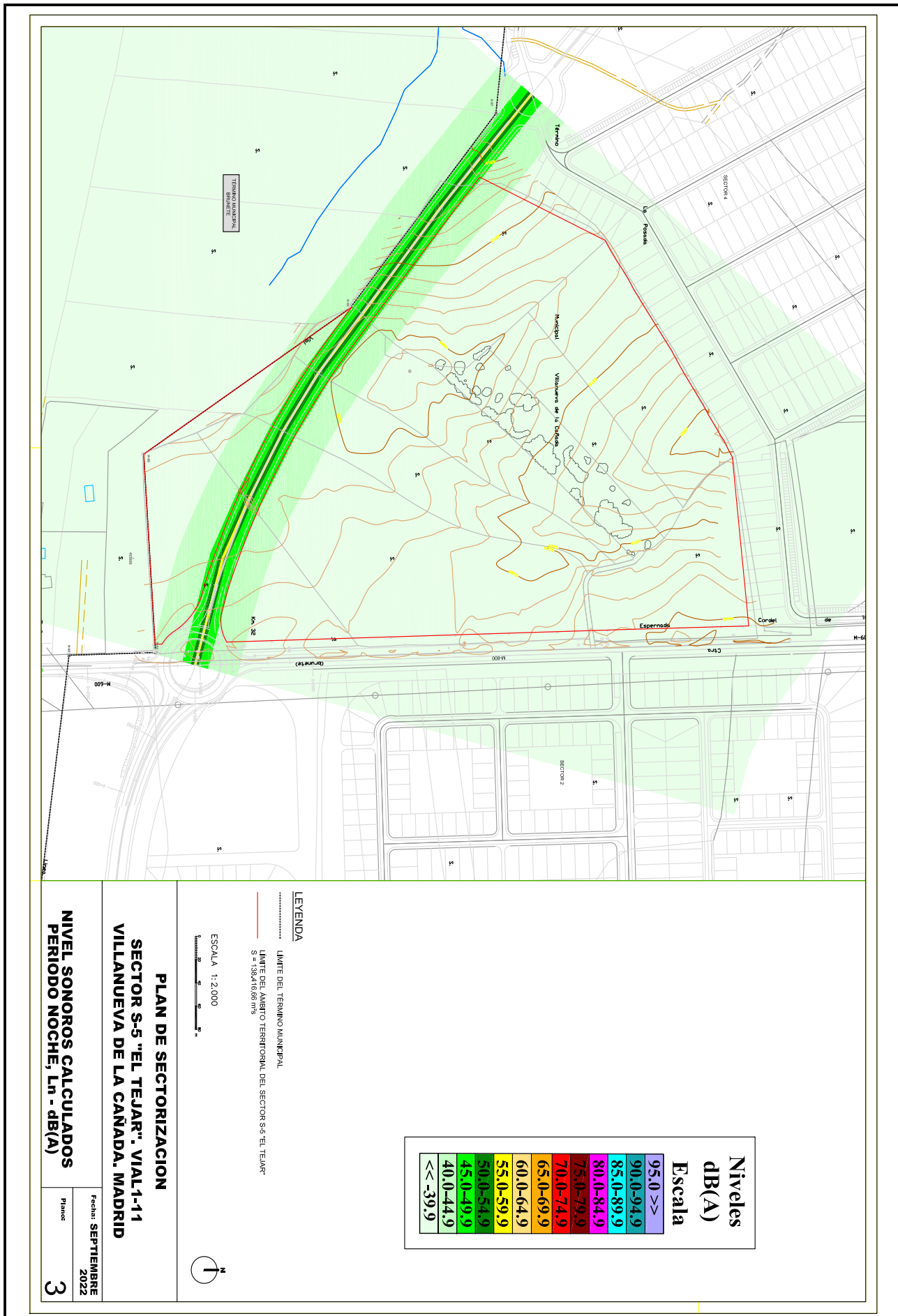
LEYENDA
 LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL
 - - - - - LIMITE DEL AMBITO TERRITORIAL DEL SECTOR S-5 "EL TEJAR"
 S = 138,416,66 m²

ESCALA 1:2.000
 0 5 10 20 m

Niveles dB(A)	
Escala	
95.0 >>>	90.0-94.9
85.0-89.9	80.0-84.9
75.0-79.9	70.0-74.9
65.0-69.9	60.0-64.9
55.0-59.9	50.0-54.9
45.0-49.9	40.0-44.9
<< -39.9	



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificar/Documentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



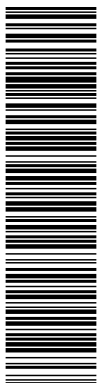
PLAN DE SECTORIZACION
SECTOR S-5 "EL TEJAR". VIAL1-11
VILLANUEVA DE LA CANADA, MADRID
NIVEL SONOROS CALCULADOS
PERIODO NOCHE, Ln - dB(A)

Fecha: **SEPTIEMBRE 2022**
Plano: **3**

LEYENDA
----- LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL
----- LIMITE DEL AMBITO TERRITORIAL DEL SECTOR S-5 "EL TEJAR"
S = 138,416,66 m²

ESCALA 1:2.000
0 5 10 20 m

Niveles dB(A)	
Escala	
95.0 >>	90.0-94.9
85.0-89.9	80.0-84.9
75.0-79.9	70.0-74.9
65.0-69.9	60.0-64.9
55.0-59.9	50.0-54.9
45.0-49.9	40.0-44.9
<< -39.9	



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificar/Documentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



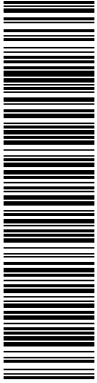
PLAN DE SECTORIZACION
SECTOR S-6 "LAS VIÑAS" VIAL 1-14
VILLANUEVA DE LA CANADA. MADRID
NIVEL SONOROS CALCULADOS
PERIODO DIA, Ld - dB(A)

LEYENDA
 Límite del ámbito territorial del sector de las viñas
 ESCALA 1:1.000
 0m 10m 20m 30m 40m



Niveles dB(A)	
95.0 >>>	90.0-94.9
85.0-89.9	80.0-84.9
75.0-79.9	70.0-74.9
65.0-69.9	60.0-64.9
55.0-59.9	50.0-54.9
45.0-49.9	40.0-44.9
<<< -39.9	

Fecha: SEPTIEMBRE 2022
 Plano: 4



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificar/Documentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



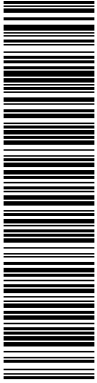
PLAN DE SECTORIZACION
SECTOR S-6 "LAS VIÑAS". VIAL 1-14
VILLANUEVA DE LA CAÑADA. MADRID
NIVEL SONOROS CALCULADOS
PERIODO TARDE, Le - dB(A)

LEYENDA
LIMITES DEL AMBITO TERRITORIAL DEL SECTOR S-6 LAS VIÑAS
ESCALA 1:1.000
0 10 20 30 40 m

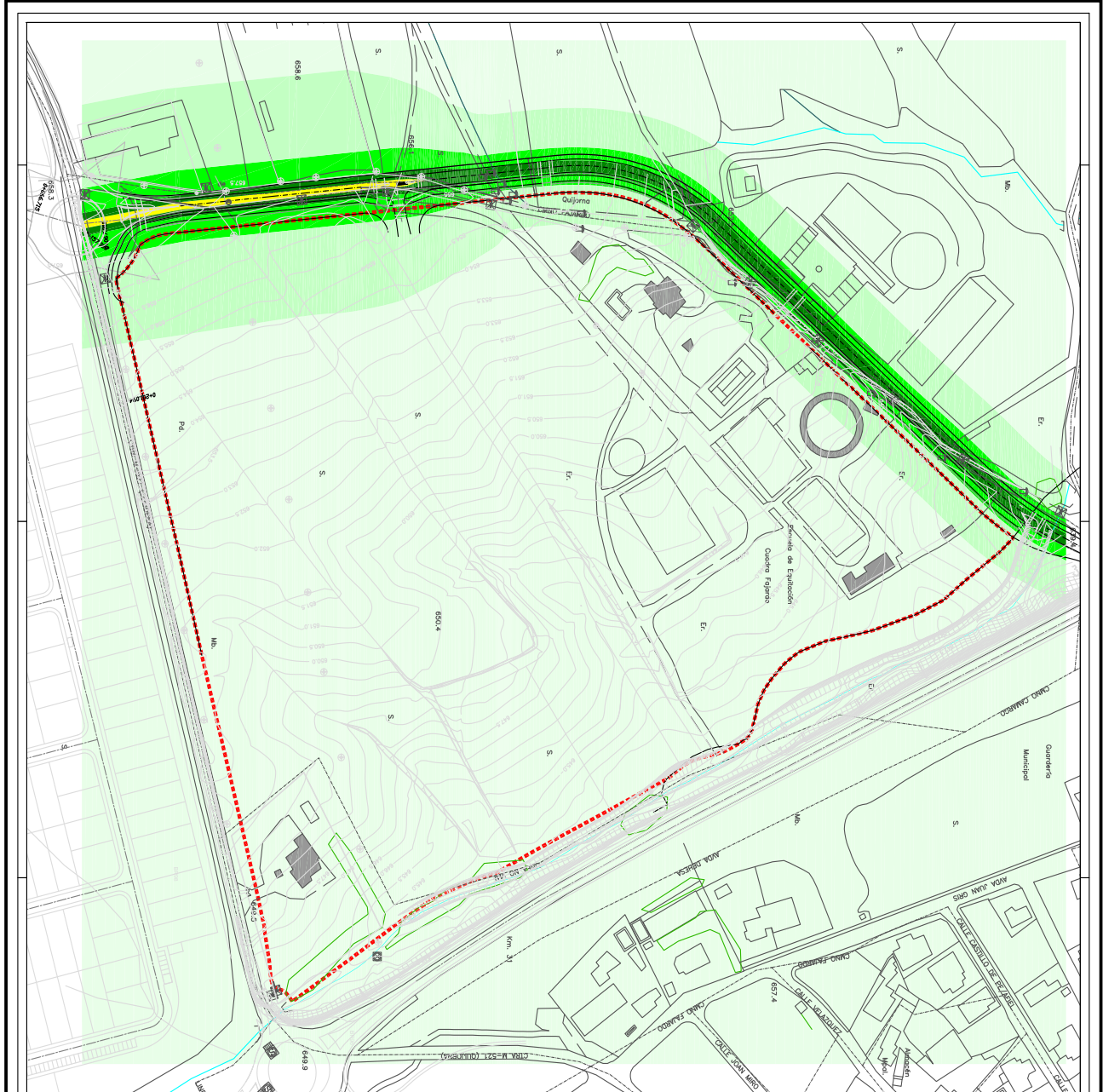


Niveles dB(A)	
Escala	
95.0 >>	90.0-94.9
85.0-89.9	80.0-84.9
75.0-79.9	70.0-74.9
65.0-69.9	60.0-64.9
55.0-59.9	50.0-54.9
45.0-49.9	40.0-44.9
<< -39.9	

Fecha: SEPTIEMBRE 2022
Folio: 5



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificar/Documentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



PLAN DE SECTORIZACION
SECTOR S-6 "LAS VIÑAS". VIAL 1-14
VILLANUEVA DE LA CANADA. MADRID
NIVEL SONOROS CALCULADOS
PERIODO NOCHE, Ln - dB(A)

LEYENDA
 Límite del ámbito territorial del sector de las viñas
 ESCALA 1:1.000
 0m 10m 20m 30m 40m



Niveles dB(A)	
>> 95,0	95,0
90,0-94,9	94,9
85,0-89,9	89,9
80,0-84,9	84,9
75,0-79,9	79,9
70,0-74,9	74,9
65,0-69,9	69,9
60,0-64,9	64,9
55,0-59,9	59,9
50,0-54,9	54,9
45,0-49,9	49,9
40,0-44,9	44,9
<< -39,9	-39,9

Fecha: SEPTIEMBRE 2022
 Plano: 6

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 168 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

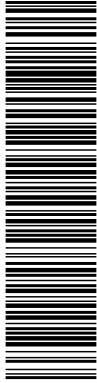
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

APÉNDICE 1

Estudio de tráfico del vial 1-11

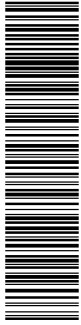
Anexo II. Estudio de Ruido

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39 :00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 169 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar_ (1195547) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: AXWM1-SFZB2-FOELQ Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:29 Página 1 de 10	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por: 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

Estudio de Transporte y Tráfico M-600 a Sector 4

B.1. Antecedentes, Objetivos y Características del Sector

La ordenación del municipio de Villanueva de la Cañada se establece en el documento de Plan General aprobado definitivamente en 1998.

El presente estudio tiene como finalidad estimar la demanda de transporte que va a generar el vial que conecta la carretera M-600 con el existente Sector 4 "La Pasada", y analizar su influencia sobre la red de infraestructuras viarias existente; definiendo, en el caso de que sean necesarias, medidas que eviten el aumento de la congestión circulatoria.

El objeto de dicho estudio es la prolongación de la avenida de Guadarrama.

B.2. Metodología

Fases de análisis y desarrollo del Estudio:

- 1 Descripción de la red de transporte
- 2 Evaluación de la situación preoperacional
- 3 Estimación de la generación de viajes
- 4 Valoración del impacto generado sobre la red
- 5 Posibles medidas correctoras

La mayor dificultad de este proceso metodológico se sitúa en la evaluación de la generación de viajes, debido a la escasez de datos fiables sobre el tráfico generado por las distintas actividades urbanas.

B.3. Descripción de la Red de Transporte

El término municipal de Villanueva de la Cañada ocupa una superficie aproximada de 31 km² en la zona occidental de la Comunidad de Madrid, a una distancia de 35 km de la capital. Sus límites municipales lindan con los de Quijorna por el Este, Brunete y Villaviciosa de Odón por el Sur, Boadilla del Monte y Majadahonda por el Oeste y Villanueva del Pardillo y Valdemorillo por el Norte.

- Carretera M-600

La carretera M-600, va desde la A-6 a Navalcarnero por el Escorial, perteneciente a la Red Principal de Carreteras de la Comunidad de Madrid que discurre por el límite Este del futuro Sector 5.

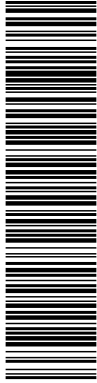
Ésta presenta en la zona un importante volumen de tráfico, coincidente con los desplazamientos que en sentido Norte-Sur se producen desde el área de la A-5 y su zona de influencia (Villaviciosa de Odón, Navalcarnero, etc) y la A-6.

Los datos que se obtienen de intensidad media diaria para el año 2020 a partir de la estación de aforo de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid más cercana al ámbito de estudio, en el p.k. 34,770 son los siguientes:

CARRETERA M-600 (ESTACIÓN DE AFOROS P.K- 34,770)			
AÑO	IMD TOTAL	IMD PESADOS	IMD LIGEROS
2020	11.591	1.205	10.386

Para tener un dato más realista, extrapolaremos el dato del IMD del 2020 al del año 2019. Variación (%) IMDm respecto a 2019 en la red principal:

- Total: - 20,55%



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar_ (1195547) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: AXWM1-SFZB2-FOELQ Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:29 Página 2 de 10	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por : 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

- Pesados: - 5,45%

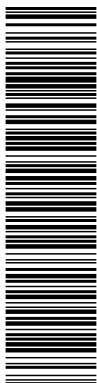
Por lo tanto, los datos son:

CARRETERA M-600 (ESTACIÓN DE AFOROS P.K- 34,770)			
AÑO	IMD TOTAL	IMD PESADOS	IMD LIGEROS
2019	13.973	1.271	12.702

Para calcular la IMD se utiliza una tasa del 3%, ya que como se indica en los estudios, realizados por la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, la tasa anual de crecimiento en las carreteras de la Comunidad de Madrid fue del 3% en los dos últimos años.

Por tanto, con una tasa anual de crecimiento acumulativo del 3%, se obtiene la IMD para el año 2.023.

$$IMD_{2023} = 13973(1+0,12) = 15649veh/d$$



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



CARRETERA M-600 (SITUACIÓN PREOPERACIONAL)				
IMD= 15.649 [veh/d]	INTENSIDAD HORARIA PROMEDIO [veh/h]	% PESADOS	VELOCIDAD [km/h]	
			LIGEROS	PESADOS
PERIODO DIURNO	1267	8,9	100	80
PERIODO NOCTURNO	305			

Transporte público

La única red de transporte público la constituyen las líneas de autobuses interurbanas que comunican al municipio con Madrid y con los municipios incluidos en sus trayectos. De un total de seis, cuatro tienen como cabecera Villanueva de la Cañada. Son las siguientes:

- 623 Madrid (Moncloa) - Las Rozas - Urb. Villafranca del Castillo
- 627 Madrid (Moncloa) - Villanueva de la Cañada - Brunete
- 581 Madrid (Príncipe Pío) - Brunete - Quijorna
- 626 Las Rozas-Majadahonda-Villanueva de la Cañada
- 669 San Lorenzo de El Escorial - Villanueva de la Cañada
- 530 Navalcarnero - Villanueva de la Cañada

B.4. Estimación de la generación de viajes

• Carretera M-600

Se ha utilizado una tasa de crecimiento acumulativo del 3%, ya que como se indica en los estudios "Tráfico año 2019" y "Tráfico año 2019", realizado por la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid fue de ese porcentaje. Así, manteniendo este índice de crecimiento anual acumulativo (3%) se ha obtenido la proyección¹⁴.

- Viario interior $IMD_{2,023} = 15.649 (1+0.03)^4 = 17.683$ veh/día

Se ha realizado aplicando la metodología y estándares del Plan Sectorial de Transportes del Proyecto de Estrategia Territorial 1.999, PRET, publicado por la Comunidad de Madrid.

El Plan Sectorial de Transportes desarrolla el estudio de la demanda de tráfico aplicando el modelo secuencial de tráfico clásico y las nuevas metodologías desarrolladas en los últimos años.

Las etapas del modelo secuencial clásico del transporte son:

- Atracción-generación de viajes
- Distribución Zonal
- Reparto Modal
- Asignación de redes de transporte.

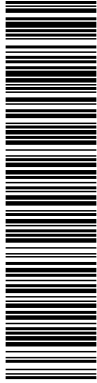
El modelo fue estimado a partir del análisis de la encuesta domiciliaria de 1996 realizada por la comunidad de Madrid. Se realizaron 25.140 encuestas válidas a familias, lo que supone un total de 75.772 personas encuestadas y 162.042 viajes generados.

B.4.1. Atracción-generación de viajes

En el Plan Sectorial de Transportes se selecciona al hogar como la variable que mejor explica los viajes

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 172 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar_ (1195547) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: AXWM1-SFZB2-FOELQ Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:29 Página 4 de 10	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por : 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, Firmado 14/09/2022 10:46 ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

generados en la Comunidad de Madrid. Se establece que del total de los mismos generados, el 97% están basados en casa, es decir, su origen o destino es la residencia habitual.

A su vez, los hogares son clasificados en función de las variables siguientes: Tamaño del hogar, nº de activos, nº de coches.

El modelo de generación de viajes empleado calcula el tráfico generado a partir de las tasas asociadas a la clasificación de los hogares anteriormente citada.

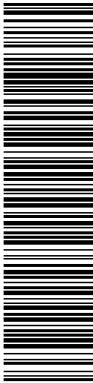
¹⁴ La intensidad de tráfico de la carretera interurbana se infirió al escenario futuro aplicando el método de extrapolación de tendencias. La estimación de la intensidad de tráfico en el año horizonte 2023 se obtuvo aplicando la fórmula:

$$IMD_n = IMD_0(1+i)^n$$

Donde:

- IMD_n es la intensidad media diaria en el año n ésimo, contando a partir del año de referencia.
- IMD_0 es la intensidad media diaria en el año de referencia o comienzo.
- i es la tasa de crecimiento anual en tanto por uno.
- n es el número de años transcurridos desde el año de partida al n ésimo.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 173 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar_ (1195547) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: AXWM1-SFZB2-FOELQ Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:29 Página 5 de 10	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por: 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

El Plan Sectorial de Transportes divide el Territorio de la Comunidad en diferentes coronas o áreas perteneciendo Villanueva de la Cañada a la denominada Corona C. Esto significa, que la previsión de Evolución del Tamaño Familiar, para un escenario de población Medio y Alto, es la siguiente:

EVOLUCIÓN DEL TAMAÑO FAMILIAR. CORONA C ESCENARIO DE POBLACIÓN 2.023 (PRET)	
MEDIO	ALTO
2,76	2,97

EVOLUCIÓN DE LA TASA DE OCUPACIÓN. CORONA C (PRET)	
1996	2.023
0,41	0,48

EVOLUCIÓN DE LA TASA DE MOTORIZACIÓN. CORONA C (PRET)	
2023 ALTO	
0,55 ¹⁵	

Conocidos los valores asociados a las variables que definen el hogar tipo en el municipio de Villanueva de la Cañada, antes descritos, se aplicaron las tasas de generación de viajes del PRET obteniéndose que el **uso residencial** del sector 4 "La Pasada" genera 2.687 viajes diarios.

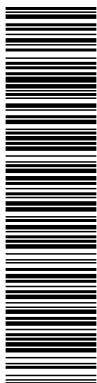
B.4.2. Reparto modal

La fase de reparto modal de transporte consiste en discernir cuales son los medios de transporte elegidos por el viajero para realizar sus desplazamientos. En estudios de núcleos urbanos, o de nuevas infraestructuras, es habitual realizar un trabajo de campo de encuestas cordón que pudieran discernir las relaciones de desplazamientos del núcleo urbano, o una encuesta pantalla para conocer las relaciones de viajes que serán absorbidos por una infraestructura lineal de transporte, o una campaña de encuestas domiciliarias, etc.

El presente estudio de tráfico analiza la demanda de transporte de pasajeros que va a atraer el Sector 4. No es factible la utilización de ninguno de los trabajos de campo anteriormente citados por no haber sido desarrollado el Plan de Sectorización objeto del estudio. Por tanto, el reparto modal propuesto deberá ser sintético, producto de algún modelo matemático consensuado, otros estudios de tráfico, etc.

El reparto modal de tráfico se ha diseñado utilizando los porcentajes de reparto obtenidos en PRET, que son los siguientes:

¹⁵ Se adoptó una tasa de 0,55; valor promedio de los niveles mínimo de 0,49 y máximo 0,55 establecidos en el escenario de población alto para el horizonte del PRET, año 2023.



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

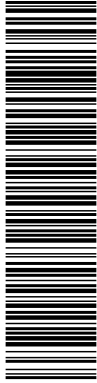
DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar_ (1195547) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: AXWM1-SFZB2-FOELQ Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:29 Página 6 de 10	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por : 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46

CORONA C: VIAJES TOTALES DÍA LABORABLE MEDIO PLAN SECTORIAL TRANSPORTES	
Viajes mecanizados	55,2%
Viajes a pie	44%

CORONA C: VIAJES MECANIZADOS DÍA LABORABLE MEDIOPLAN SECTORIAL TRANSPORTES	
VEHÍCULO PRIVADO	
MODO	%
Coche conductor	76,74
Coche acompañante	21,13
Moto o ciclomotor	1,76
Total	58,10

VIAJES EN TRANSPORTE PÚBLICO	
MODO	%
Bus interurbano	19,5
Metro	27,2
Ferrocarril	15,48
Colectivo discrecional	4,9
Total	41,1

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 175 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar_ (1195547) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: AXWM1-SFZB2-FOELQ Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:29 Página 7 de 10	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por: 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

OTROS VIAJES	
MODO	%
Bicicleta	0,36
Taxi	67,3
Otros	32,7
Total	0,8

GENERACIÓN – ATRACCIÓN DE VIAJES DÍA LABORABLE MEDIO AÑO 2023	
SUELO	VEHÍCULO PRIVADO COCHE CONDUCTOR
Residencial	1235
Equipamiento social supramunicipal	187
Equipamiento social general	420
Equipamiento social local	210
TOTAL	2052

El tráfico generado y atraído por el Sector es mayoritariamente privado; únicamente aquellos en los que el viajero es conductor, "coche conductor", pueden ser contabilizados como tráfico, pues es la única categoría, de los viajes realizados en vehículo privado, que asegura la puesta en movimiento de un vehículo en un nuevo trayecto

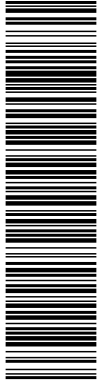
B.4.3. Distribución zonal

En un modelo clásico de transporte la fase de distribución zonal trata de plantear procedimientos que permitan obtener, para cada zona, el reparto, entre el resto de las otras zonas, del número de viajes generados/atraídos en ella.

En el presente estudio la fase de distribución zonal exigiría un estudio de ámbito regional que permitiera recoger todos los focos de atracción que son un destino o fuente de los viajes generados por el Sector. Además, tal como se indicó anteriormente, no es posible la realización de un trabajo de campo (encuestas pantalla, cordón,...) que permitiera establecer un criterio a partir de la situación preoperacional, en tanto en cuanto la inferencia del tráfico generado por el Sector es objeto del estudio.

Aun no pudiéndose realizar un estudio pormenorizado, si es posible un análisis de los posibles focos de atracción del ámbito de influencia del sector, estableciéndose una hipótesis de distribución zonal compatible con los índices establecidos en el PRET.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 176 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar_ (1195547) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: AXWM1-SFZB2-FOELQ Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:29 Página 8 de 10	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por: 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

Los viajes generados por el uso residencial se dividen en los basados en casa, aquéllos que tiene como origen o destino el lugar residencial, un 97% del total, y los no basados en casa, el 3% restante. Los motivos en los que se dividen dichos viajes son:

DISTRIBUCIÓN DE VIAJES BASADOS EN CASA (PRET)		
Motivo	% basados en casa	% no basados en casa
Trabajo	36.6	24.3
Gestiones de trabajo	1.0	9.4
Estudios	28.8	8.3
Compras	11.0	14.4
Médico	2.8	3.0
Asuntos personales	6.4	17.1
Ocio	5.6	8.8
Acompañan a otros	7.0	9.4
Otros	1.6	5.4
Total	100	100

Se observa que el 64,4% de los viajes generados son de movilidad obligada, es decir, motivados por el trabajo y los estudios; el resto tiene un motivo más aleatorio.

Los desarrollos previstos en el Sector 5 "El Tejar" prevén usos predominantemente residenciales, por tanto, a excepción del equipamiento exigido en las dotaciones del planeamiento, los viajes por motivo de trabajo y estudios serán realizados en su mayoría fuera de la población haciendo uso del vehículo privado.

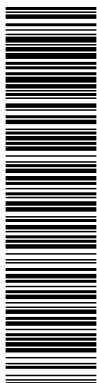
La distribución zonal de viajes deberá atender mayoritariamente a desplazamientos motivados por el trabajo, que mayormente serán realizados fuera del núcleo urbano de Villanueva de la Cañada.

B.4.4. Asignación a las redes de transporte

La fase de asignación a las redes de transporte, entendida en el presente estudio como la asignación de itinerarios de los viajes realizados en vehículo privado, constituye la última fase del modelo. Tiene como objeto la distribución de los flujos de tráfico entre las distintas rutas alternativas que comunican cada zona.

Los modelos utilizados en esta fase cobran toda su significación cuando son aplicados en grandes áreas urbanas o en regiones más amplias, en las que las mencionadas rutas alternativas resultan claramente definibles, aunque sean muchas. Por el contrario, en áreas reducidas, donde la elección de alternativas de itinerario exigirá un excesivo nivel de detalle pierden toda su significación. Téngase presente, por ejemplo, que una inevitable simplificación de estos modelos exige que a todos los itinerarios originados en una zona se suponga procedentes de un único punto de ella, su centroide.

El nivel de detalle que exige el estudio de tráfico del presente informe determina una subdivisión en áreas y la generación de un modelo de itinerarios a partir de la distribución zonal anteriormente descrita.



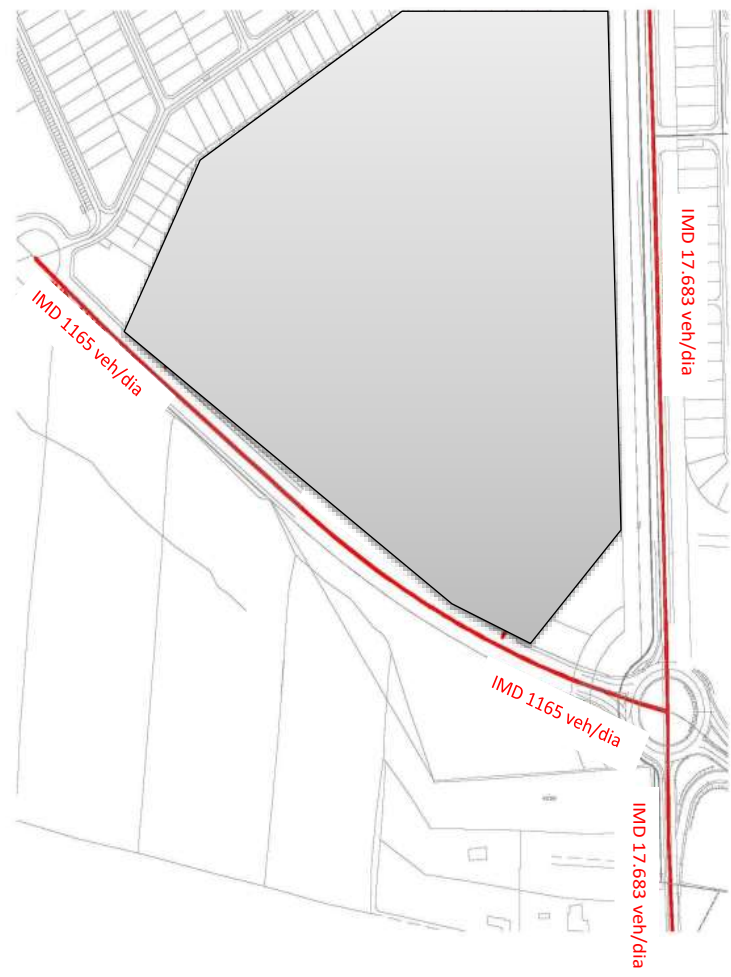
Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar_ (1195547) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: AXWM1-SFZB2-FOELQ Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:29 Página 9 de 10	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por : 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46

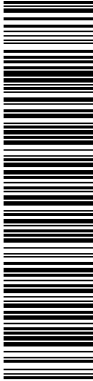


Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

Se han calculado los viajes generados y atraídos por cada una de las manzanas del Sector y se han repartido por el viario interior, así como por el viario delimitante, estableciendo una asignación de itinerarios según los criterios establecidos anteriormente con el resultado que se grafía a continuación:



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 178 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 5 El Tejar_ (1195547) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: AXWM1-SFZB2-FOELQ Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:29 Página 10 de 10	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por: 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

B.5. Valoración del Impacto del Tráfico generado sobre la red

Cabe suponer que la intensidad de los flujos, tanto en sentido de entrada como de salida, no van a producir problemas de saturación sobre la carretera colindante, M-600, ya que esta tiene capacidad suficiente para absorberlos. La posibilidad de promover un sistema de conexiones ciclistas y promover los desplazamientos en bicicleta, podría, en cualquier caso, reducir el impacto de estos flujos.

B.6. Posibles Medidas Correctoras

Como se ha visto, la generación de viajes prevista por el Sector es perfectamente asumible por las carreteras colindantes. No obstante, dada la tendencia a la congestión circulatoria que experimenta en los últimos años todo el sistema vial de la Comunidad de Madrid, debe intentar reducirse en lo posible la generación de viajes o dotar al sistema de la capacidad necesaria para satisfacer la demanda. Se proponen, por tanto, las siguientes medidas:

- Creación de una línea de autobuses en el anillo de la vía de ronda que comunique los diferentes espacios urbanos, y que facilite el acceso de los habitantes del Sector a los equipamientos y zonas verdes del resto del municipio y a la conexión con la parada de autobuses interurbanos.
- Acondicionamiento adecuado de las conexiones peatonales desde las viviendas a las diferentes paradas de autobús.
- Creación de conexiones ciclistas.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 179 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

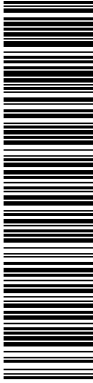
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

APÉNDICE 2

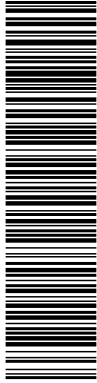
Estudio de tráfico del vial 1-14

Anexo II. Estudio de Ruido

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

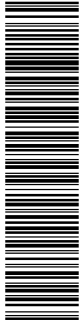


DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 180 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6 (1195546) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: 6YTF0-20IYY-JLT6J Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30 Página 1 de 11	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por : 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

Estudio de Transporte y Tráfico del Sector 4 a Casco Urbano

B.1. Antecedentes, Objetivos y Características de la zona.

La ordenación del municipio de Villanueva de la Cañada se establece en el documento de Plan General aprobado definitivamente en 1998.

El presente estudio tiene como finalidad estimar la demanda de transporte que va a generar el vial que conecta el sector 4 "la pasada" con el casco urbano, y analizar su influencia sobre la red de infraestructuras viarias existente; definiendo, en el caso de que sean necesarias, medidas que eviten el aumento de la congestión circulatoria.

B.2. Metodología

Fases de análisis y desarrollo del Estudio:

1. Descripción de la red de transporte externa al Sector
2. Evaluación de la situación preoperacional
3. Estimación de la generación de viajes
4. Valoración del impacto generado sobre la red
5. Posibles medidas correctoras

La mayor dificultad de este proceso metodológico se sitúa en la evaluación de la generación de viajes, debido a la escasez de datos fiables sobre el tráfico generado por las distintas actividades urbanas.

B.3. Descripción de la Red de Transporte Externa al Sector

El término municipal de Villanueva de la Cañada ocupa una superficie aproximada de 31 km² en la zona occidental de la Comunidad de Madrid, a una distancia de 35 km de la capital. Sus límites municipales lindan con los de Quijorna por el Este, Brunete y Villaviciosa de Odón por el Sur, Boadilla del Monte y Majadahonda por el Oeste y Villanueva del Pardillo y Valdemorillo por el Norte.

4.9.3.1. Carretera M-600

La Carretera M-600, de la A-6 a Navalcarnero por el Escorial, perteneciente a la Red Principal de Carreteras de Comunidad de Madrid discurre por el límite occidental del futuro Sector 6.

Ésta presenta en la zona un importante volumen de tráfico, coincidente con los desplazamientos en sentido Norte-Sur se producen desde el área de la N-V y su zona de influencia (Villaviciosa de Odón, Navalcarnero, etc.) y la N-VI.

Los datos que se obtienen de intensidad media diaria para el año 2018 (que es el último modificado hasta la fecha) a partir de la estación de aforo de la Dirección de Carreteras de la Comunidad de Madrid más cercana al ámbito de estudio, son las siguientes:

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6 (1195546) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: 6YTF0-20IYJ-JLT6J Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30 Página 2 de 11	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por : 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46

CARRETERA M-600 (ESTACIÓN DE AFOROS)						
AÑO	CARRETERA	UBICACIÓN P.K.	TIPO ESTACION	IMD	% PESADOS	LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN
2018	M-600	28,73	Primaria	17.842	5,06	Entre la intersección con M-853 y Villanueva de la Cañada
2018	M-600	34,77	Primaria	14.249	5,72	Entre Villanueva de la Cañada y la intersección M-501

Para calcular la IMD se utiliza una tasa anual del 3%, ya que como se indica en los estudios, realizados por la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, la tasa anual de crecimiento en las carreteras de la Comunidad de Madrid fue del 3% en los dos últimos años.

Por tanto, con una tasa anual de crecimiento acumulativo del 3%, se obtiene la IMD para el año de 2023

- PK 28,73 - $IMD_{2023} = IMD_{2018} (1 + 0,03)^5 = 17.842 (1 + 0,03)^5 = 20.696,72$

veh/día

- PK 34,77 - $IMD_{2023} = IMD_{2018} (1 + 0,03)^5 = 14.249 (1 + 0,03)^5 = 16.528,84$

veh/día

CARRETERA M-600 (SITUACIÓN PREOPERACIONAL). PK 28,73/PK 34,77				
	INTENSIDAD HORARIA PROMEDIO [veh/h]	% PESADOS	VELOCIDAD [km/h]	
			LIGEROS	PESADOS
PERIODO DIURNO	1.295	5,06	100	80
PERIODO NOCTURNO	312			

4.9.3.2. Carretera M-521

La carretera M-521 de Villanueva de la Cañada a Robledo de Chavela por Quijorna y Navalagamella, perteneciente a la Red Local de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

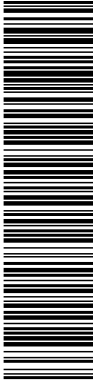
Para calcular la IMD se utiliza una tasa anual del 3%, ya que como se indica en los estudios, realizados por la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, la tasa anual de crecimiento en las carreteras de la Comunidad de Madrid fue del 3% en los dos últimos años.

CARRETERA M-600 (ESTACIÓN DE AFOROS)						
AÑO	CARRETERA	UBICACIÓN P.K.	TIPO ESTACION	IMD	% PESADOS	LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN
2018	M-521	1,79	Primaria	3.633	5,26	Entre villanueva de la cañada y Quijorna

Para calcular la IMD del año 2023 se utiliza una tasa anual del 3%, ya que como se indica en los estudios, realizados por la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, la tasa anual de crecimiento en las carreteras de la Comunidad de Madrid fue del 3% en los dos últimos años.

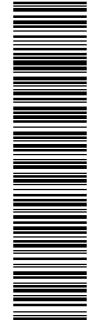
Por tanto, con una tasa anual de crecimiento acumulativo del 3%, se obtiene la IMD para el año de 2023.

- PK 28,73 - $IMD_{2023} = IMD_{2018} (1 + 0,03)^3 = 3.633 (1 + 0,03)^3 = 3.970$ veh/día



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6 (1195546) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46
OTROS DATOS Código para validación: 6YTF0-20IYY-JLT6J Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30 Página 3 de 11	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por : 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46	



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

En resumen, la situación preoperacional, queda caracterizada como sigue:

CARRETERA M-521 (SITUACIÓN PREOPERACIONAL AÑO 2018)				
IMD= 2494 [veh/d]	INTENSIDAD HORARIA PROMEDIO [veh/h]	% PESADOS	VELOCIDAD [km/h]	
			LIGEROS	PESADOS
PERIODO DIURNO	149	5,26	100	80
PERIODO NOCTURNO	35			

B.4. Sistema de Transporte

Los modos de transporte presente en el municipio de Villanueva de la Cañada:

- **Tránsito peatonal:** Existe una red de caminos tradicionales por todo el término municipal pero el uso en estos caminos es de esparcimiento y senderismo. Toda la trama urbana como la conexión con la Universidad Alfonso X el Sabio y el parque temático de "Aquopolis" es accesible para la comunicación peatonal.
- **Transporte de Bicicleta privada:** el municipio apuesta por el transporte sostenible más saludable. Villanueva de la Cañada dispone de un carril de 10,5 kilómetros, que discurre paralelo a la avenida de España, bordeando los sectores 1("Los Pocillos" y 2 ("Las Carcavas"). El uso de la bicicleta representa una alternativa, sostenible y saludable, al transporte privado
- **Autobús interurbano:** La única red de transporte público la constituyen las líneas de autobuses interurbanas que comunican al municipio con Madrid y con los municipios incluidos en sus trayectos. De un total de seis, cuatro tienen como cabecera Villanueva de la Cañada. Son las siguientes:
 - 623 Madrid-Villanueva de la Cañada (Villafranca del Castillo)
 - 627 Madrid-Brunete
 - 581 Madrid-Quijorna
 - 626 Las Rozas-Majadahonda-Villanueva de la Cañada
 - 669 Villanueva de la Cañada-San Lorenzo de El Escorial
 - 530 Navalcarnero-Villanueva de la Cañada.
- **Vehículo privado:** es el principal modo de transporte.
- **Servicio de Taxi:** La parada de taxi se encuentra en la Calle Real, colindante a la casa consistorial.

B.5. Estimación de la generación de viajes

- Carretera M-600

Se ha utilizado una tasa de crecimiento acumulativo del 3%, ya que como se indica en los estudios, realizado por la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid fue de ese porcentaje. Así, manteniendo este índice de crecimiento anual acumulativo (3%) se ha obtenido la proyección⁷.

$$IMD2.018 = 22.251 (1+0.03)^5 = 23.606 \text{ veh/día}$$

- Carretera M-521

Se ha utilizado, igualmente, una tasa de crecimiento acumulativo del 3%.

$$IMD2.023 = 2.494 (1+0.03)^7 = 2.646 \text{ veh/día}$$

- Viario interior

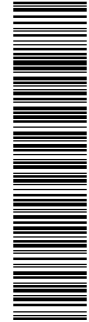
Se ha realizado aplicando la metodología y estándares del Plan Sectorial de Transportes del Proyecto de Estrategia Territorial 1.999, PRET, publicado por la Comunidad de Madrid.

El Plan Sectorial de Transportes desarrolla el estudio de la demanda de tráfico aplicando el modelo secuencial de tráfico clásico y las nuevas metodologías desarrolladas en los últimos años.



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6 (1195546) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES	
OTROS DATOS Código para validación: 6YTF0-20IYY-JLT6J Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30 Página 4 de 11	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por : 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

La intensidad de tráfico de la carretera interurbana se infirió al escenario futuro aplicando el método de extrapolación de tendencias. La estimación de la intensidad de tráfico en el año horizonte 2009 se obtuvo aplicando la fórmula:

$$IMD_n = IMD_0(1)^n$$

Donde:

- IMD_n es la intensidad media diaria en el año n ésimo, contando a partir del año de referencia.
- IMD_0 es la intensidad media diaria en el año de referencia o comienzo.
- i es la tasa de crecimiento anual en tanto por uno.
- n es el número de años transcurridos desde el año de partida al n ésimo.

Las etapas del modelo secuencial clásico del transporte son:

- Atracción-generación de viajes
- Distribución Zonal
- Reparto Modal
- Asignación de redes de transporte.

El modelo fue estimado a partir del análisis de la encuesta domiciliaria de 1996 realizada por la comunidad de Madrid. Se realizaron 25.140 encuestas válidas a familias, lo que supone un total de 75.772 personas encuestadas y 162.042 viajes generados.

B.4.1. Atracción-generación de viajes

En el Sector 4 "La Pasada" tiene un uso principal residencial, si bien existen ciertas parcelas dedicadas a industria, por tanto, el tráfico propio del Sector está asociado principalmente a la generación de viajes desde los usos residenciales y en menor medida a la atracción de viajes por parte de los equipamientos.

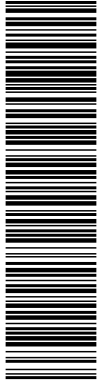
En el Plan Sectorial de Transportes se selecciona al hogar como la variable que mejor explica los viajes generados en la Comunidad de Madrid. Se establece que del total de los mismos generados, el 97% están basados en casa, es decir, su origen o destino es la residencia habitual.

A su vez, los hogares son clasificados en función de las variables siguientes: Tamaño del hogar, nº de activos, nº de coches.

El modelo de generación de viajes empleado calcula el tráfico generado a partir de las tasas asociadas a la clasificación de los hogares anteriormente citada.

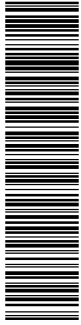
El Plan Sectorial de Transportes divide el Territorio de la Comunidad en diferentes coronas o áreas perteneciendo Villanueva de la Cañada a la denominada Corona C. Esto significa, que la previsión de Evolución del Tamaño Familiar, para un escenario de población Medio y Alto, es la siguiente:

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 184 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6 (1195546) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: 6YTF0-20IYY-JLT6J Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30 Página 5 de 11	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por: 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

EVOLUCIÓN DEL TAMAÑO FAMILIAR. CORONA C ESCENARIO DE POBLACIÓN 2.023 (PRET)	
MEDIO	ALTO
2,76	2,97

EVOLUCIÓN DE LA TASA DE OCUPACIÓN.CORONA C (PRET)	
1996	2.023
0,41	0,48

EVOLUCIÓN DE LA TASA DE MOTORIZACIÓN. CORONA C (PRET)
2023 ALTO

0,55 ⁸

B.4.2. Reparto modal

La fase de reparto modal de transporte consiste en discernir cuales son los medios de transporte elegidos por el viajero para realizar sus desplazamientos. En estudios de núcleos urbanos, o de nuevas infraestructuras, es habitual realizar un trabajo de campo de encuestas cordón que pudieran discernir las relaciones de desplazamientos del núcleo urbano, o una encuesta pantalla para conocer las relaciones de viajes que serán absorbidos por una infraestructura lineal de transporte, o una campaña de encuestas domiciliarias, etc.

El presente estudio de tráfico analiza la demanda de transporte de pasajeros que va a atraer el desarrollo del vial de conexión del Sector 4 con el casco urbano. No es factible la utilización de ninguno de los trabajos de campo anteriormente citados por no haber sido desarrollado el Plan de Sectorización objeto del estudio. Por tanto, el reparto modal propuesto deberá ser sintético, producto de algún modelo matemático consensuado, otros estudios de tráfico, etc.

El reparto modal de tráfico se ha diseñado utilizando los porcentajes de reparto obtenidos en PRET, que son los siguientes:



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

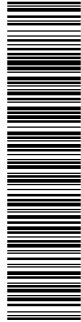
DOCUMENTO
Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6 (1195546) 25.01.20_2019_0001

OTROS DATOS
Código para validación: 6YTF0-20IYY-JLT6J
Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30
Página 6 de 11

IDENTIFICADORES

FIRMAS
El documento ha sido firmado o aprobado por :
1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, Firmado 13/09/2022 14:57
2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, Firmado 14/09/2022 10:46

ESTADO
FIRMADO
14/09/2022 10:46

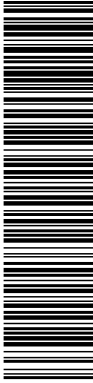


Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

CORONA C: VIAJES TOTALES DÍA LABORABLEMEDIO	
PLAN SECTORIAL TRANSPORTES	
Viajes mecanizados	55,2%
Viajes a pie	44,%

CORONA C: VIAJES MECANIZADOS DÍA LABORABLE MEDIO	
PLAN SECTORIAL TRANSPORTES	
VEHÍCULO PRIVADO	
MODO	%
Coche conductor	76,74
Coche acompañante	21,13
Moto o ciclomotor	1,76
Total	58,10

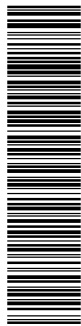
⁸ Se adoptó una tasa de 0,55; valor promedio de los niveles mínimo de 0,49 y máximo 0,55 establecidos en el escenario de población alto para el horizonte del PRET, año 2016.



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO
Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6
(1195546) 25.01.20_2019_0001

IDENTIFICADORES



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

OTROS DATOS
Código para validación: 6YTF0-20IYY-JLT6J
Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30
Página 7 de 11

FIRMAS
El documento ha sido firmado o aprobado por:
1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57
2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46

ESTADO
FIRMADO
14/09/2022 10:46

VIAJES EN TRANSPORTE PÚBLICO	
MODO	%
Bus interurbano	19,5
Colectivo discrecional	4,9
Total	41,1
OTROS VIAJES	
MODO	%
Bicicleta	0,36
Taxi	67,3
Otros	32,7
Total	0,8

GENERACIÓN - ATRACCIÓN DE VIAJES DÍA LABORABLE MEDIO AÑO 2023	
SUELO	VEHICULO PRIVADO COCHE CONDUCTOR
Residencial	1235
Equipamiento social supramunicipal	187
Equipamiento social general	420
Equipamiento social local	210
TOTAL	2052

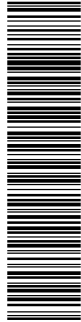
El tráfico generado y atraído por el Sector es mayoritariamente privado; únicamente aquellos en los que el viajero es conductor, "coche conductor", pueden ser contabilizados como tráfico, pues es la única categoría, de los viajes realizados en vehículo privado, que asegura la puesta en movimiento de un vehículo en un nuevo trayecto

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 187 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificar/Documentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6 (1195546) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: 6YTF0-20IYY-JLT6J Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30 Página 8 de 11	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por: 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificar/Documentos.do>

B.4.3. Distribución zonal

En un modelo clásico de transporte la fase de distribución zonal trata de plantear procedimientos que permitan obtener, para cada zona, el reparto, entre el resto de las otras zonas, del número de viajes generados/atraídos en ella.

En el presente estudio la fase de distribución zonal exigirá un estudio de ámbito regional que permitiera recoger todos los focos de atracción que son un destino o fuente de los viajes generados por el Sector. Además, tal como se indicó anteriormente, no es posible la realización de un trabajo de campo (encuestas pantalla, cordón,) que permitiera establecer un criterio a partir de la situación preoperacional, en tanto en cuanto la inferencia del tráfico generado por el Sector es objeto del estudio.

Aun no pudiéndose realizar un estudio pormenorizado, si es posible un análisis de los posibles focos de atracción del ámbito de influencia del sector, estableciéndose una hipótesis de distribución zonal compatible con los índices establecidos en el PRET.

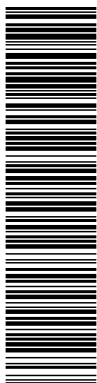
Los viajes generados por el uso residencial se dividen en los basados en casa, aquéllos que tiene como origen o destino el lugar residencial, un 97% del total, y los no basados en casa, el 3% restante. Los motivos en los que se dividen dichos viajes son:

DISTRIBUCIÓN DE VIAJES BASADOS EN CASA (PRET)		
Motivo	% basados en casa	% no basados en casa
Trabajo	36.6	24.3
Gestiones de trabajo	1.0	9.4
Estudios	28.8	8.3
Compras	11.0	14.4
Médico	2.8	3.0
Asuntos personales	6.4	17.1
Ocio	5.6	8.8
Acompañan a otros	7.0	9.4
Otros	1.6	5.4
Total	100	100

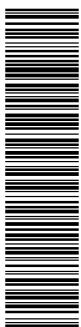
Se observa que el 64,4% de los viajes generados son de movilidad obligada, es decir, motivados por el trabajo y los estudios; el resto tiene un motivo más aleatorio.

Los desarrollos previstos en el sector limitante denominado Sector 6 "Las Viñas" prevén usos predominantemente residenciales, por tanto, a excepción del equipamiento exigido en las dotaciones del planeamiento, los viajes por motivo de trabajo y estudios serán realizados fuera de la población haciendo uso del vehículo privado.

La distribución zonal de viajes deberá atender mayoritariamente a desplazamientos motivados por el trabajo, que mayormente serán realizados fuera del núcleo urbano de Villanueva de la Cañada.



DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6 (1195546) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: 6YTF0-20IYY-JLT6J Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30 Página 9 de 11	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por: 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46
	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



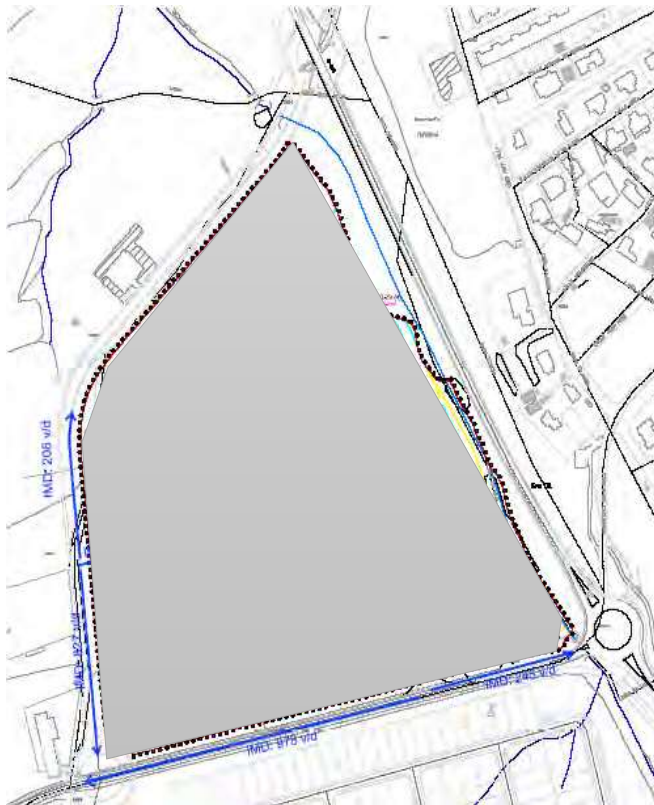
B.4.4. Asignación a las redes de transporte

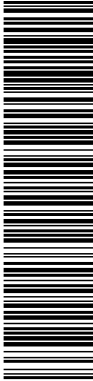
La fase de asignación a las redes de transporte, entendida en el presente estudio como la asignación de itinerarios de los viajes realizados en vehículo privado, constituye la última fase del modelo. Tiene como objeto la distribución de los flujos de tráfico entre las distintas rutas alternativas que comunican cada zona.

Los modelos utilizados en esta fase cobran toda su significación cuando son aplicados en grandes áreas urbanas o en regiones más amplias, en las que las mencionadas rutas alternativas resultan claramente definibles, aunque sean muchas. Por el contrario, en áreas reducidas, donde la elección de alternativas de itinerario exigiría un excesivo nivel de detalle pierden toda su significación. Téngase presente, por ejemplo, que una inevitable simplificación de estos modelos exige que a todos los itinerarios originados en una zona se suponga procedentes de un único punto de ella, su centroide.

El nivel de detalle que exige el estudio de tráfico del presente informe determina una subdivisión en áreas y la generación de un modelo de itinerarios a partir de la distribución zonal anteriormente descrita.

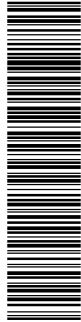
Se han calculado los viajes generados y atraídos por cada una de las manzanas del Sector y se han repartido por el viario interior así como por el viario delimitante, estableciendo una asignación de itinerarios según los criterios establecidos anteriormente con el resultado que se grafía a continuación:





Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:14-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6 (1195546) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES	
OTROS DATOS Código para validación: 6YTF0-20IYY-JLT6J Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30 Página 10 de 11	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por : 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46	ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>

B.5. Valoración del Impacto del Tráfico generado sobre la red

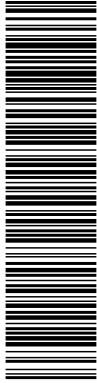
Cabe suponer que la intensidad de los flujos, tanto en sentido de entrada como de salida, no van a producir problemas de saturación sobre las carreteras colindantes, ya que estas tienen capacidad suficiente para absorberlos. La posibilidad de promover un sistema de conexiones ciclistas y promover los desplazamientos en bicicleta, podría, en cualquier caso, reducir el impacto de estos flujos.

B.6. Posibles Medidas Correctoras

Como se ha visto, la generación de viajes prevista entre el sector y el casco es perfectamente asumible por las carreteras colindantes. No obstante, dada la tendencia a la congestión circulatoria que experimenta en los últimos años todo el sistema vial de la Comunidad de Madrid, debe intentar reducirse en lo posible la generación de viajes o dotar al sistema de la capacidad necesaria para satisfacer la demanda. Se proponen, por tanto, las siguientes medidas:

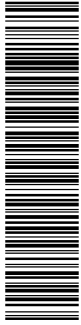
- Creación de una línea de autobuses en el anillo de la vía de ronda que comunique los diferentes espacios urbanos, y que facilite el acceso a los equipamientos y zonas verdes y a la conexión con la parada de autobuses interurbanos.
- Acondicionamiento adecuado de las conexiones peatonales desde las viviendas a las diferentes paradas de autobús.
- Creación de conexiones ciclistas.
 - Promover un sistema de vehículos compartidos con puntos de encuentro señalizados en los accesos al Sector, donde puedan reunirse los conductores.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 190 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

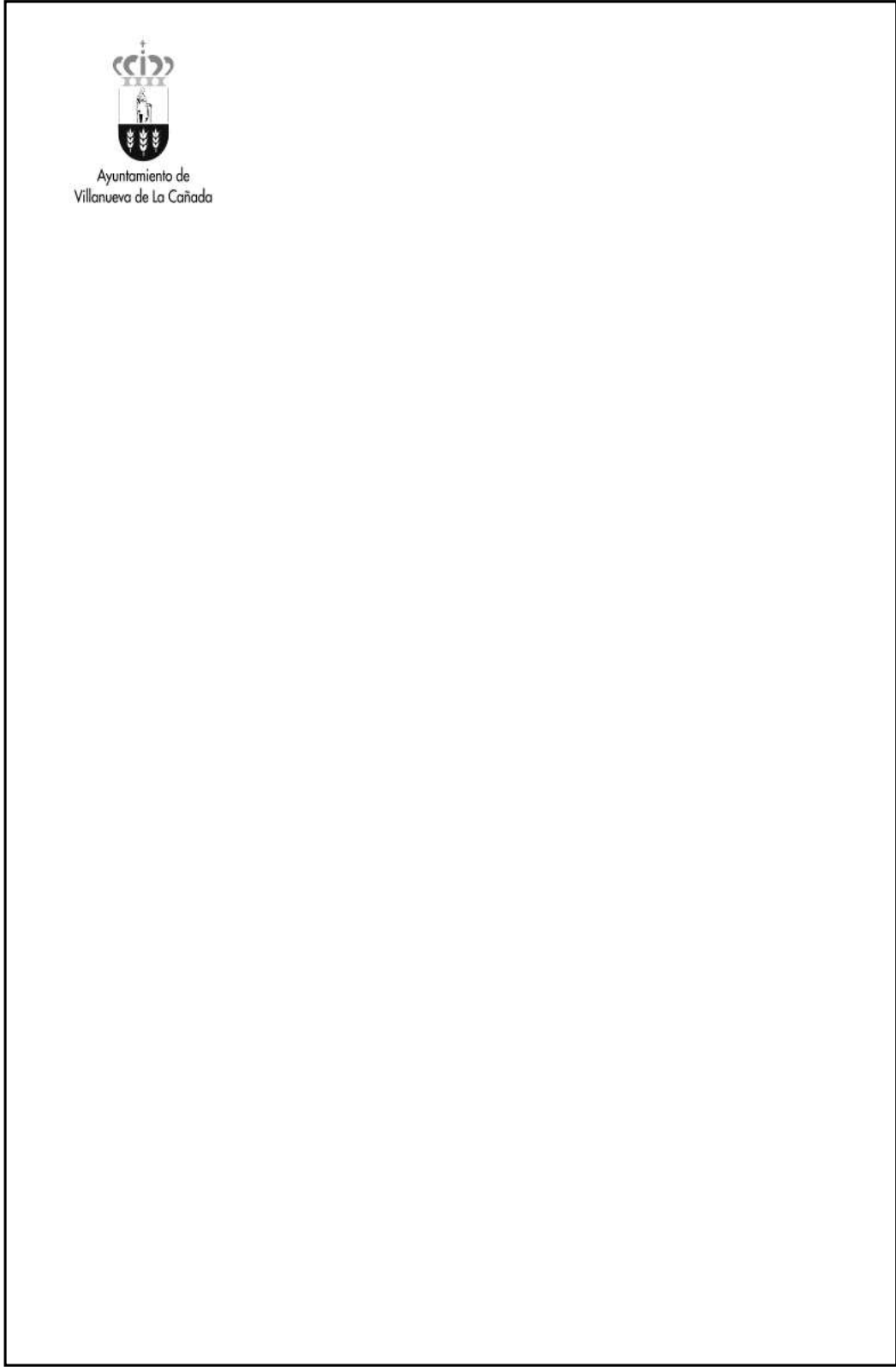


Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

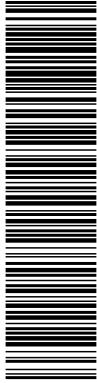
DOCUMENTO Documentos públicos: Estudio Transporte y Tráfico Sector 6 (1195546) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES
OTROS DATOS Código para validación: 6YTF0-20IYY-JLT6J Fecha de emisión: 14 de Septiembre de 2022 a las 10:46:30 Página 11 de 11	FIRMAS El documento ha sido firmado o aprobado por : 1.- TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 13/09/2022 14:57 2.- JEFE DE AREA DE SERVICIOS AL TERRITORIO del Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada. Firmado 14/09/2022 10:46 ESTADO FIRMADO 14/09/2022 10:46



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do>



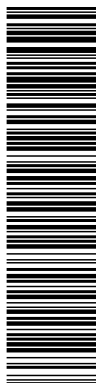
DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 191 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

ANEXO III: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

Documento Ambiental Estratégico



Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Villanueva
de la Cañada
SENCILLAMENTE TODO

PLAN ESPECIAL PARA EL DESARROLLO DE
LOS VIALES DE CONEXIÓN V₁₁₁ y V₁₁₄ DE
VILLANUEVA DE LA CAÑADA (MADRID)

Anexo III. Caracterización de Suelos

Septiembre 2022

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>	
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 193 de 220</p>	<p>FIRMAS</p>	<p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Estudio elaborado por **Proyectos Medio Ambientales, S.A. (PROYMASA)**

Equipo redactor:

Luis Miguel Martín Enjuto
Biólogo

Reyes de Juan Grau
Geógrafa

Andrés López-Cotarelo García de Diego
Ingeniero de Montes

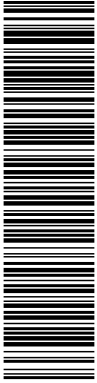
Luis Martín Hernández
Ingeniero de Telecomunicaciones

Septiembre. 2022



Proyectos Medio Ambientales, S.A.
Calle Francia 6
28224 – Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Telf.: 91 542 17 00
proymasa@proymasa.com

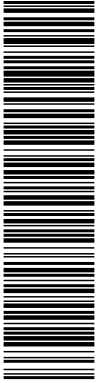
Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

ÍNDICE. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	2
3.	ESTUDIO HISTÓRICO DE ACTIVIDADES EN EL EMPLAZAMIENTO Y SUS INMEDIACIONES.....	5
3.1.	SITUACIÓN DEL ÁMBITO.....	6
3.2.	USOS HISTÓRICOS DEL ÁMBITO.....	7
3.3.	USOS ACTUALES DEL SUELO.....	14
3.4.	USOS PREVISTOS.....	16
4.	ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO.....	19
4.1.	CONTEXTO CLIMÁTICO.....	19
4.2.	CONTEXTO GEOLÓGICO.....	21
4.3.	CONTEXTO EDAFOLÓGICO.....	22
4.4.	CONTEXTO HIDROLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO.....	23
5.	RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	26



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 195 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

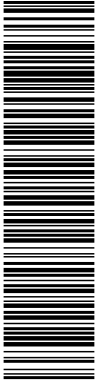
1. INTRODUCCIÓN

La Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 76 de 31 de marzo) exige en el artículo 61 que entre la documentación a aportar en la tramitación de los Planes Urbanísticos se incluirá un Informe de caracterización de la calidad del suelo en el ámbito a desarrollar, en orden a determinar la viabilidad de los usos previstos.

El presente Plan Especial tiene como objetivo el desarrollo sobre suelos considerados por el Plan General como Redes Generales de unos viales que permitan la descongestión de áreas del casco urbano de Villanueva de la Cañada.

Para la Caracterización Inicial de los Suelos del ámbito de estudio se desarrollará los siguientes puntos:

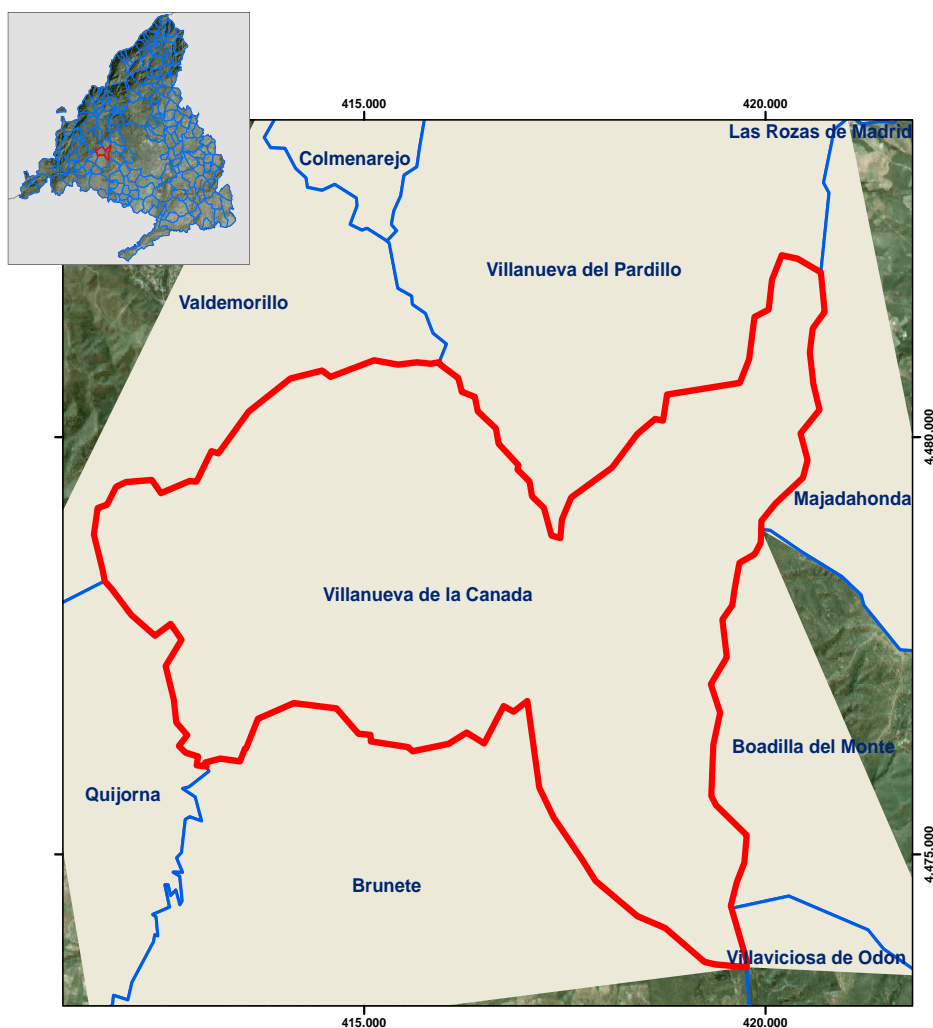
- Estudio Histórico de los usos actuales y presentes del ámbito a considerar.
- Estudio del medio físico definiendo las características más relevantes de su entorno.
- Conclusiones y recomendaciones, incluyendo los trabajos complementarios que se consideren necesarios.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

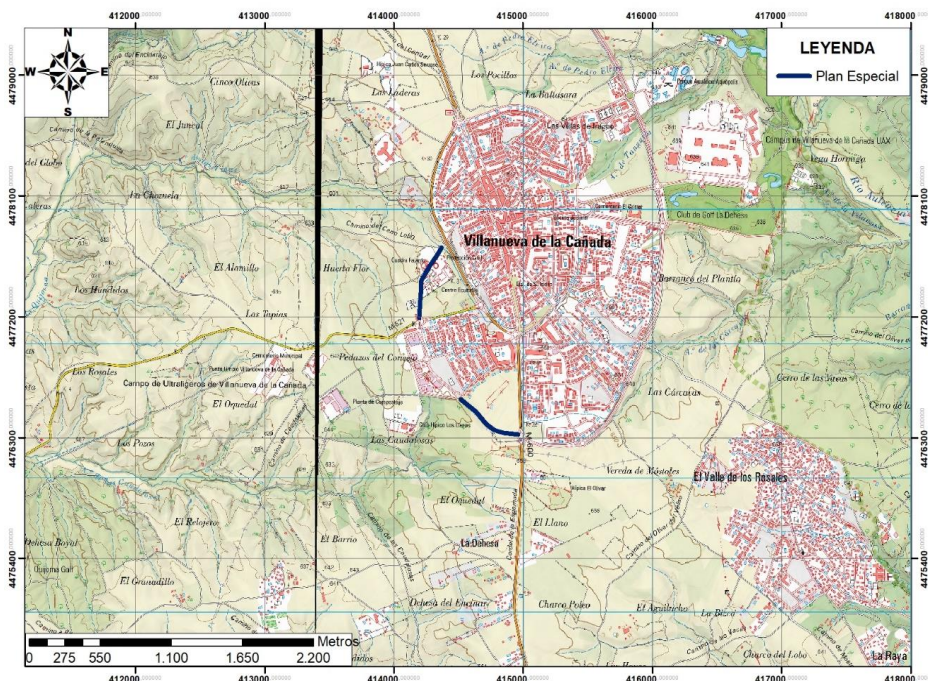
2. LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

Villanueva de la Cañada se localiza a unos 30 km de la ciudad de Madrid, estando situado en la parte central de la Comunidad de Madrid al oeste de su capital. El municipio ocupa una superficie de 34,92 km² y limita por el noroeste con el municipio de Valdemorillo, al noreste con Villanueva del Pardillo y Majadahonda, al este con Boadilla del Monte, al sureste con Villaviciosa de Odón, al sur con Brunete y al oeste con Quijorna.

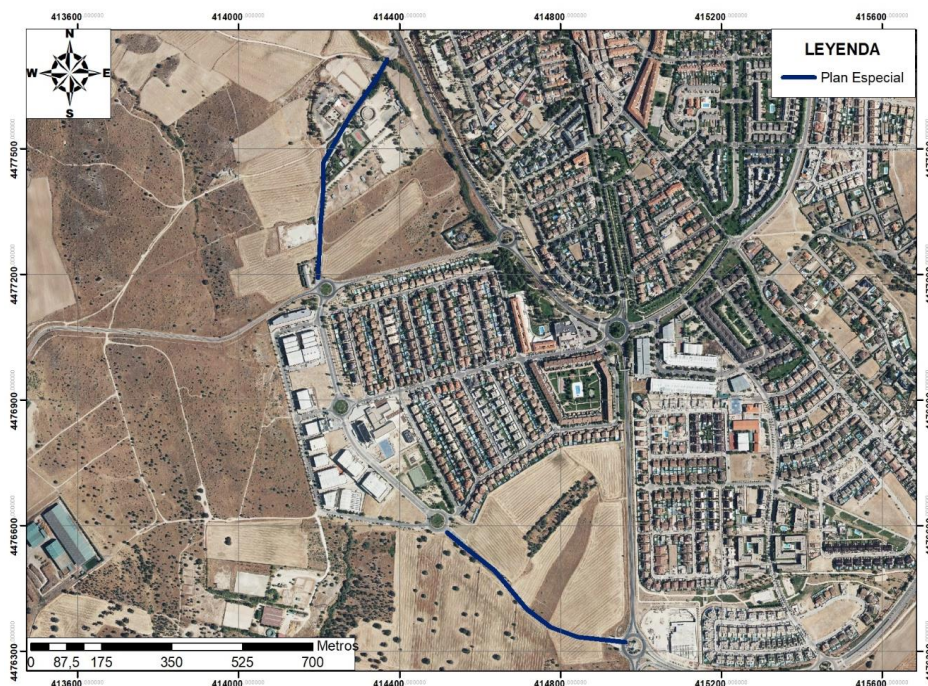


Situación del término municipal de Villanueva de la Cañada. Coordenadas UTM European Datum 1950 30N.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Entorno de la zona de estudio. Fte. CNIG. Escala: 1:25.000.



Fotografía aérea de del Plan Especial. Fte. PNOA. Escala: 1:8.000.

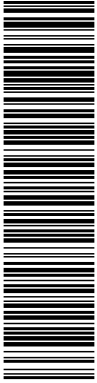
Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00	
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 198 de 220	FIRMAS	ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

El ámbito territorial concreto en el que el Plan Especial ejerce su función ordenadora comprende dos tramos discontinuos localizados en el extremo más suroeste del casco urbano de Villanueva de la Cañada que son los siguientes:

- V 1 11: Red General Viaria desde la rotonda situada en la M-600 (R 1 11) hasta la rotonda sita en la Avda. Sierra de Guadarrama R 1 12 (hasta enlazar con el tramo denominado V 1 12).
- V 1 14: Red General Viaria desde la rotonda situada en la Carretera M-521 (R 1 13) hasta su confluencia con el paso subterráneo existente en la M-600.



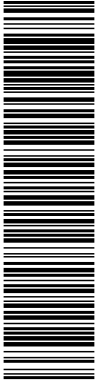
DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 199 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

3. ESTUDIO HISTÓRICO DE ACTIVIDADES EN EL EMPLAZAMIENTO Y SUS INMEDIACIONES

El objetivo del estudio histórico es identificar las actividades que se han desarrollado en el ámbito de estudio que hayan podido constituir un foco potencial de contaminación del suelo relacionadas con instalaciones o actuaciones ya sean anteriores o actuales. El estudio histórico se ha centrado en los siguientes aspectos:

- Localización del emplazamiento en cartografía geográfica y topográfica realizada a partir de las fuentes siguientes:
 - WMS Mapas topográficos IDE Comunidad de Madrid.
 - Modelo digital del terreno – MDT05 del Centro de Descargas del CNIG.
- Análisis de las fotografías aéreas de los años 1956, 1961-67, 1975, 1980, 1991, 2001, 2003, 2011 y 2021 recopiladas del Sistema de Información Territorial de Estadística de la Comunidad de Madrid (Nomecalles), con objeto de determinar los cambios morfológicos y las actividades potencialmente causantes de contaminación del suelo.
- Usos del suelo: Se han descrito los usos del suelo actuales en base a datos facilitados por la propiedad y en particular mediante el planeamiento urbanístico vigente.



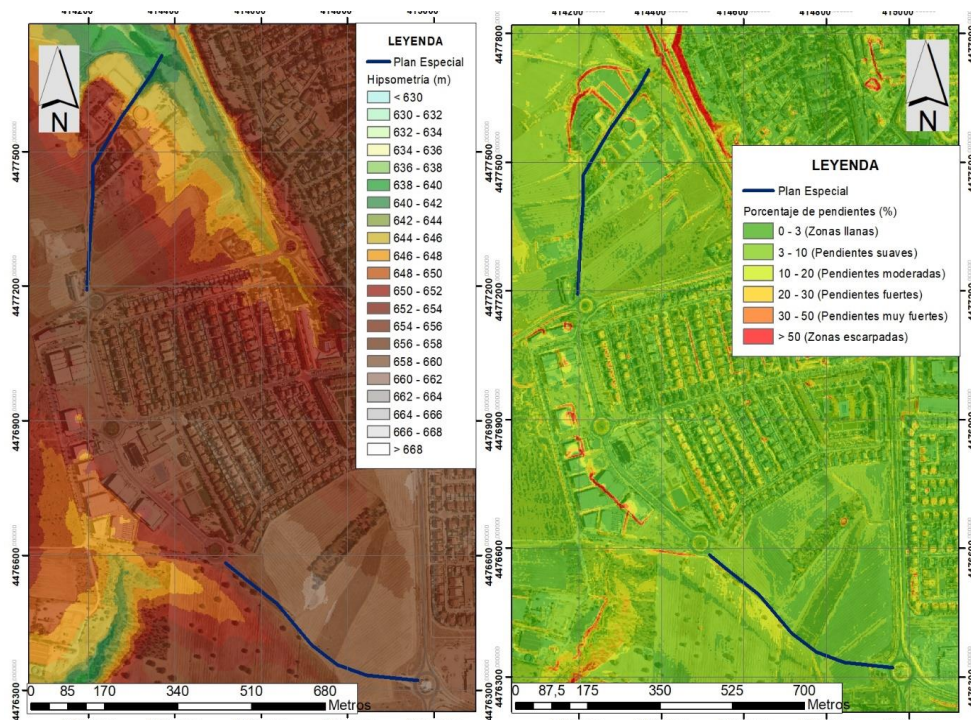
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

3.1. SITUACIÓN DEL ÁMBITO

Los ejes de los viales del Plan Especial presentan los siguientes vértices en UTM /ETRS 89

- V 1 14: X: 414.373, Y: 4.477.718; X: 414.284, Y: 4.477.590; X: 414.211, Y: 4.477.473; X: 414.196, Y: 4.477.190.
- V 1 11: X: 414.516, Y: 4.476.587; X: 414.639, Y: 4.476.491; X: 414.705, Y: 4.476.419; X: 414.771, Y: 4.476.359; X: 414.837, Y: 4.476.340; X: 414.954, Y: 4.476.327.

En el estudio hipsométrico podemos observar que los terrenos por donde discurre el vial V 1 14 en su conexión con la carretera M-600 se encuentran en la cota 639 m, por lo que su trazado va discurriendo en un terreno que se va elevando de forma paulatina hasta la conexión con la carretera M-521 en la cota 558 m. En el caso del vial V 1 11 comienza al norte con la cota 653 m para ir ascendiendo hasta la conexión con la carreta M-600 en la cota 658 m



Mapa hipsométrico y porcentaje de pendientes de la zona de estudio. Fte. CNGI y elaboración propia. Base de la imagen PNOA. Escala 1:8.000.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Con respecto al porcentaje de pendientes se ha realizado su clasificación atendiendo a las directrices del Ministerio del Ministerio de Agricultura para la caracterización de la capacidad agrológica de los suelos de España y a la clasificación del servicio de suelos de EEUU.

Tipo de zonas	Pendiente (%)
1.- Zonas llanas	< 3%
2.- Zonas con pendiente suave	3-10%
3.- Zonas con pendiente moderada	10-20%
4.- Zonas con pendiente fuerte	20-30%
5.- Zonas con pendiente muy fuerte	30-50%
6.- Zonas escarpadas	>50%

Clasificación del territorio atendiendo a la pendiente. MAPA.

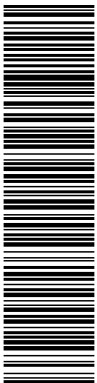
Las pendientes de ambos viales discurren por terrenos donde predominan las pendientes suaves con áreas de terrenos llanos.

3.2. USOS HISTÓRICOS DEL ÁMBITO

Para el análisis de los usos históricos del ámbito se han analizado diferentes vuelos que incluyen una imagen del conjunto de la zona. Puesto que el principal cometido de este apartado es poner de manifiesto actividades realizadas en años anteriores, se detectará las áreas de especial interés en aquellos puntos en los que la situación analizada presenta variaciones de uso con respecto a años anteriores o en aquellos otros cuyas actividades sean potencialmente contaminantes.

Usos del Suelo en 1956

Este año constituye el punto de partida del análisis de los viales en el ámbito del Plan Especial en el que se observa que todos los terrenos por donde discurren se encuentran dedicados al uso agrícola con cultivos herbáceos en secano. Destaca únicamente las carreteras M-600 en el extremo sur del vial V 1 11 y la carretera M-521 en el extremo sur del vial V 1 14.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

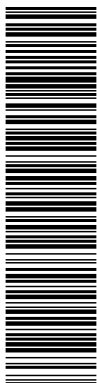


Fotografía aérea del ámbito y su entorno del año 1956. En azul el Plan Especial. Fte. Nomecalles (Comunidad de Madrid).

Usos del suelo entre 1961 y 1967



Fotografía aérea del ámbito y su entorno de un montaje de contactos entre los años 1961 y 1967. En azul el Plan Especial. Fte. Nomecalles (Comunidad de Madrid).



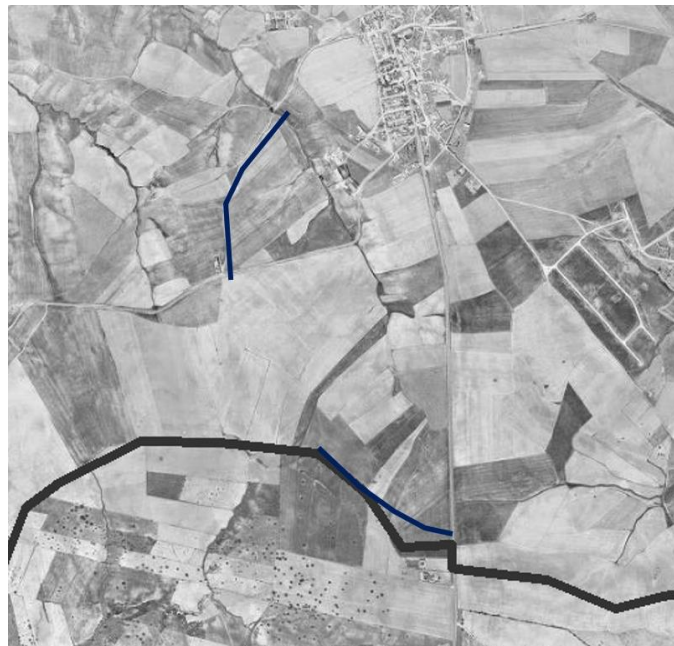
DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 203 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

En este conjunto de años las ortofotos determinan que los usos detectados anteriormente no han cambiado de forma sustancial con el año anteriormente analizado.

Usos del suelo en 1975

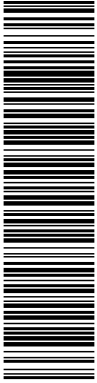
A mediados de la década de los 70 los usos del año precedente siguen inalterables.



Fotografía aérea del ámbito y su entorno del año 1975. En azul el Plan Especial.
Fte. Nomecalles (Comunidad de Madrid).

Usos del suelo en 1980

Al igual que los años precedentes los terrenos por donde discurren los viales del Plan Especial mantienen los mismos usos agrícolas de años precedentes, aunque en este año se observa en la zona de la mitad norte del vial V 1 14 la presencia construcciones destinadas a cuadras de caballos.

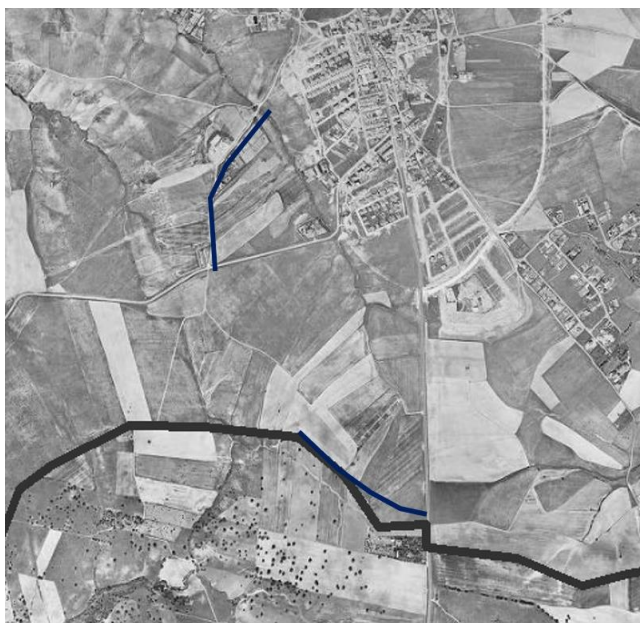


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

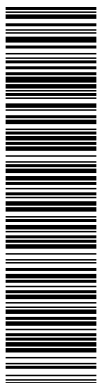


Fotografía aérea del ámbito y su entorno del año 1980. En azul el Plan Especial.
Fte. Nomecalles (Comunidad de Madrid).

Usos del suelo en 1991



Fotografía aérea del ámbito y su entorno del año 1991. En azul el Plan Especial.
Fte. Nomecalles (Comunidad de Madrid).



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

A principios de la década de los 90 la mayor parte de los terrenos siguen con uso agrícola, aunque se observa que en la mitad norte del vial V 1 14 las cuadras han extendido su superficie de ocupación. En este año se observa por primera vez que el casco urbano de Villanueva de la Cañada empieza a crecer.

Usos del suelo en 2001

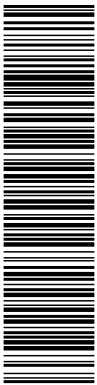


Fotografía aérea del ámbito y su entorno del año 2001. En azul el Plan Especial. Fte. Nomenclajes (Comunidad de Madrid).

A principios del siglo XXI el crecimiento del casco urbano de Villanueva de la Cañada se ha extendido hasta el límite norte del vial V 1 14, desviando del casco urbano la carretera M-600. También se comienza a desarrollar el desarrollo urbanístico del entre ambos viales de uso residencial e industrial.

Usos del suelo en 2011

En este año el desarrollo localizado entre los dos viales del Plan Especial se ha completado, además continuar creciendo el casco urbano hacia el sur a lo largo de la carretera M-600 en su margen oriental. Los terrenos por donde discurre los viales del Plan Especial han perdido en la mayor parte de su extensión el uso agrícola, desarrollándose una cubierta herbácea de carácter ruderal.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Fotografía aérea del ámbito y su entorno del año 2011. En azul el Plan Especial.
Fte. Nomecalles (Comunidad de Madrid).

Usos del suelo en 2021

En este último año analizado mantiene los mismos usos que en año anteriormente analizado.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Fotografía aérea del ámbito y su entorno del año 2021. En azul el Plan Especial.
Fte. Nomecalles (Comunidad de Madrid).

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893), SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) el 05/10/2022 11:39:02.

<p>DOCUMENTO</p> <p>Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001</p>	<p>IDENTIFICADORES</p> <p>Número de la anotación: 14437, Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 208 de 220</p>	<p>FIRMAS</p> <p>ESTADO</p> <p>INCLUYE FIRMA EXTERNA</p>

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

3.3. USOS ACTUALES DEL SUELO

Los usos actuales de los suelos por donde discurren los viales previsto por el Plan Especial son los siguientes:

- **Tramo V 1 14.** El enlace con la carretera M-600 se realiza en un paso inferior de dicha carretera por la discurre la continuación de la calle Quijorna, por lo que la mayor parte del trazado discurre por un camino ya consolidado en el que aparecen ejemplares arbóreos en sus márgenes de las especies álamos (*Populus alba*) y elementos arbustivos de sauces (*Salix* sp.).

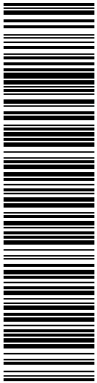


Conexión del vial V 1 14 con la M-600.

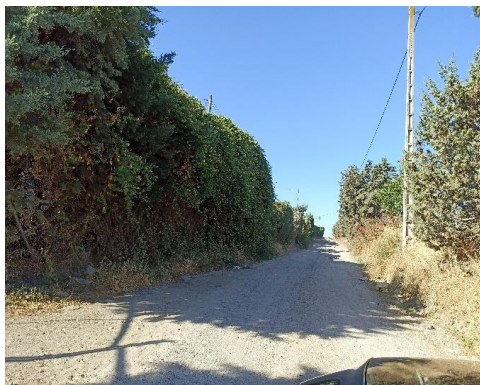


Vista desde la conexión del vial V 1 14 con la M-600 hacia el sur.

La mayor parte del trazado previsto por el Plan Especial discurre por el camino flanqueado en ambas márgenes por los límites de las distintas instalaciones de equitación existentes, las cuales presentan una pantalla vegetal compuesta principalmente por arizónicas. En el tramo final los terrenos por donde discurre el vial aparecen campos abandonados del uso agrícola donde se desarrolla una vegetación herbácea de carácter ruderal.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Tramo V 1 14 entre pantallas vegetales de las instalaciones ecuestres.



Tramo de V 1 14 con pantalla vegetal en una de sus márgenes y campos con vegetación herbácea ruderal.

La conexión del vial proyectado con la carretera M-521 se produce en la zona periférica urbana donde principalmente se localizan terrenos con cubierta vegetal de carácter ruderal.



Vista de conexión del vial V 1 14 con la M-521.

- **Tramo V 1 11.** Este vial previsto por el Plan Parcial discurre por un camino rural existente que en sus márgenes discurren entre campos de cultivo de herbáceos en secano, destacando en la margen más meridional aparecen ejemplares arbóreos de encinas (*Quercus ilex* ssp. *ballota*) de forma dispersa. La vegetación herbácea de las márgenes de los caminos es de tipo ruderal con un fuerte carácter nitrófilo.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Tramo V 1 11 en su conexión con la Avenida de Sierra de Guadarrama.



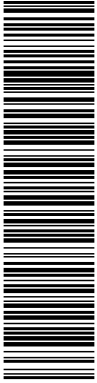
Tramo de V 1 11 entre campos de cultivo con ejemplares de encinas dispersos



Vista de conexión del vial V 1 11 con la M-600.

3.4. USOS PREVISTOS

El Plan Especial se desarrolla sobre el suelo de las redes públicas generales establecidas en el Plan General.



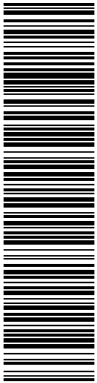
Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



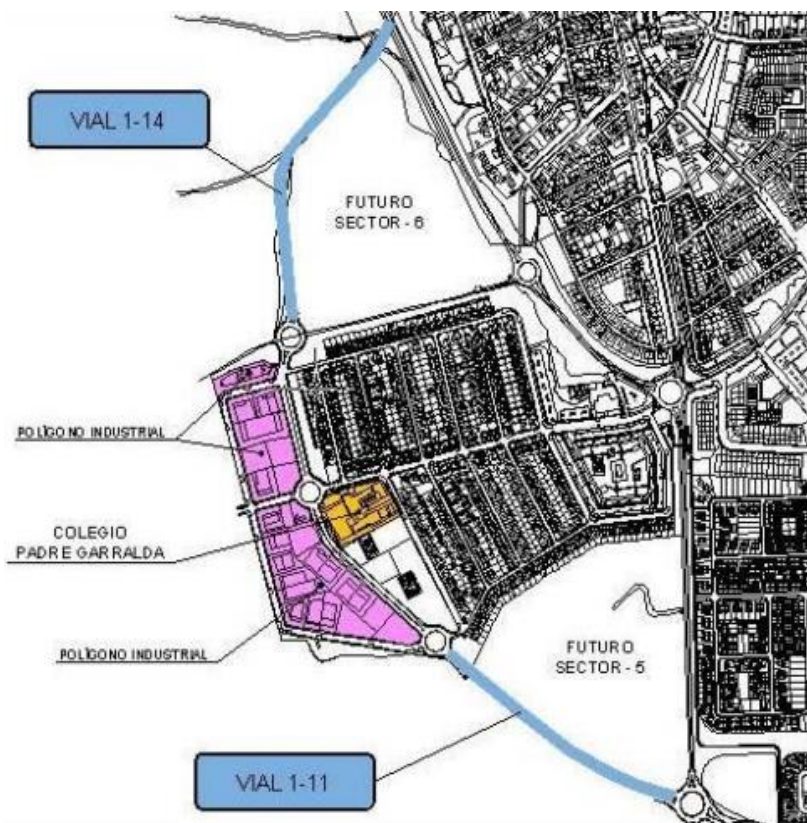
Jerarquización de la Red Viaria según PGMOU

El ámbito territorial concreto en el que el Plan Especial ejerce su función ordenadora comprende dos tramos discontinuos:

1. V 1 11: Red General Viaria desde la rotonda situada en la M-600 (R 1 11) hasta la rotonda sita en la Avda. Sierra de Guadarrama R 1 12 (hasta enlazar con el tramo denominado V 1 12).
2. V 1 14: Red General Viaria desde la rotonda situada en la Carretera M-521 (R 1 13) hasta su confluencia con el paso subterráneo existente en la M-600.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Localización de los viales

En total, la superficie de suelo del ámbito territorial del Plan Especial es de 22.478,47 m², de los que corresponden 10.347,47 m², al vial V₁₁₁ y 12.081 m², al vial V₁₁₄. El desarrollo de los viales que se propone se realizará de tal forma que no se produzca un vacío urbano manteniéndose la progresiva instalación de la jerarquización de la red viaria municipal.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

4. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO

4.1. CONTEXTO CLIMÁTICO

Para caracterizar climáticamente el área de estudio y puesto que no se ha dispuesto de datos meteorológicos de Villanueva de la Cañada, se han tenido en consideración los datos de la estación meteorológica de “La Pellejera” en Brunete (situada a unos 8 kilómetros de distancia del casco urbano de Villanueva de la Cañada), que por la proximidad y similitud del relieve, así como por una altitud parecida con el área de estudio, permite realizar una aproximación muy real a las condiciones del área de estudio. Las coordenadas de esta estación con datos termo pluviométricos son 40° 23' de latitud y 3° 57' de longitud, a unos 580 metros sobre el nivel del mar.

TEMPERATURAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Media anual (° C)	4,2	5,1	7,5	9,7	13,9	19,2	23,1	22,6	17,7	13	7,6	4,4	12,3
Máximas absolutas mensuales (° C)	13,9	15,4	20,5	23,6	28,6	32,7	36,4	35,8	31,5	26,6	19,8	14,3	36,9
Mínimas absolutas mensuales (° C)	-6,7	-6,3	-5,1	-2,5	0,8	6,9	9,2	9,3	3,9	-0,1	-5,1	-6,8	-9,1
PRECIPITACIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Precipitaciones medias mensuales(mm)	49,7	48,3	31,2	49,2	36,9	27,7	13,4	10	24,2	40	58,7	50,5	439,9

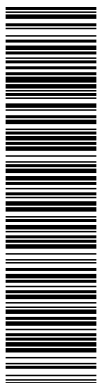
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Meteorología.

Como se observa en estos datos de la estación cercana las precipitaciones anuales son de 439,9 mm, ligeramente por debajo de los 500 mm característicos de estas áreas fisiográficas de la Comunidad de Madrid. La distribución por estación son las siguientes:

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	TOTAL ANUAL
117,3	51,1	122,9	148,5	439,9

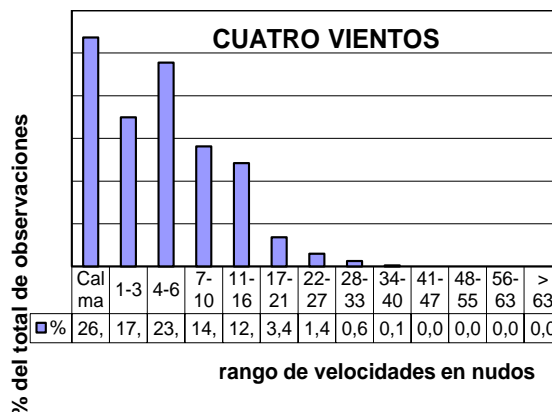
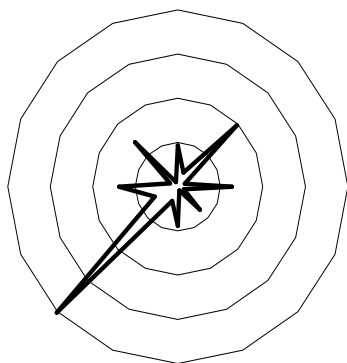
Lo que indica que la época de mayor precipitación es el invierno, seguido del otoño y la primavera. Siendo la época de sequía estival los meses de julio y agosto, donde las precipitaciones caen de forma brusca.

Por lo que respecta a las temperaturas, la temperatura media anual ronda los 12°C. Los máximos se registran en julio y agosto (23,1°C y 22,6°C respectivamente), mientras que las mínimas se manifiestan en los meses enero y diciembre (4,2°C y 4,4°C respectivamente). Estos datos suponen que la amplitud térmica con respecto a las temperaturas medias anuales de la zona de estudio es muy elevada, situándose en los 19°C, lo que indica una mayor continentalidad en el clima.

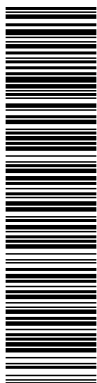


Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

Finalmente, respecto al régimen de vientos al no disponer de datos respecto a otras estaciones cercanas, el análisis de los vientos se ha elaborado a partir de los datos de la estación de Cuatro Vientos, por lo que hay que tener en cuenta la cercanía del ámbito de estudio al piedemonte de la Sierra, que seguramente incidirán en la dirección y velocidad de los vientos. En el diagrama de orientaciones se observa cómo las máximas frecuencias de direcciones del viento en todos los intervalos de velocidad se producen en el 3^{er} cuadrante (dirección SO-O), mientras que en menor proporción aparecen frecuencias en el 4^o y el 1^{er} cuadrante (NO-N y NE-ESE respectivamente). Esta disposición paralela a los relieves serranos parece ser la más frecuente en toda el área central de la región madrileña.



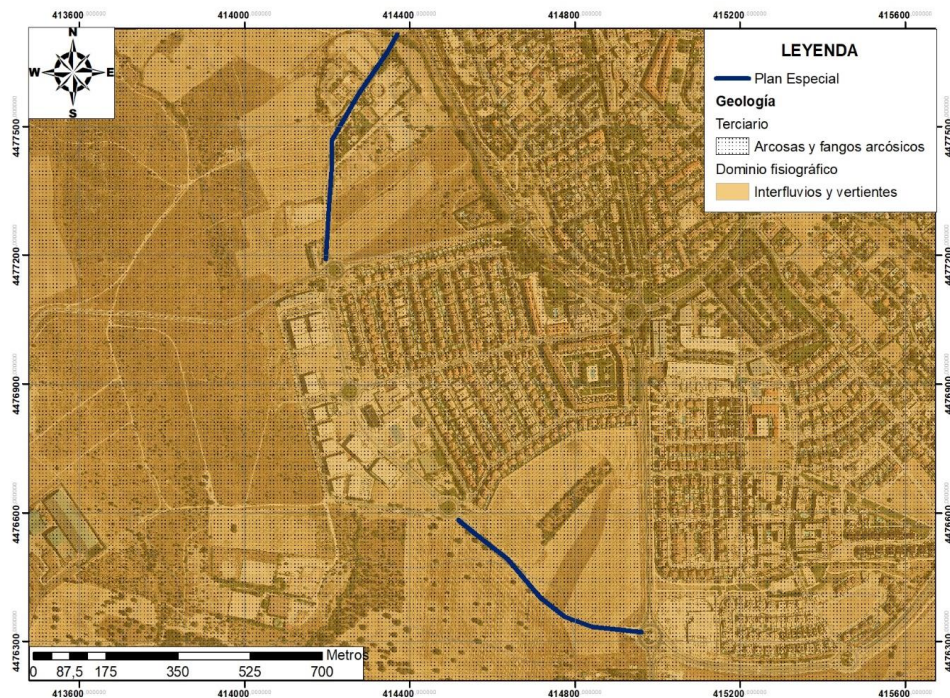
Con respecto a la velocidad del viento, se puede observar que entre 4 y 6 nudos son las más frecuentes, con casi el 24% de las observaciones realizadas, mientras que las ráfagas superiores a los 20 nudos no alcanzan en ningún caso el 5% y los vientos superiores a los 30 nudos no llegan ni al 1%. Su distribución anual es bastante homogénea, aunque en otoño el porcentaje de vientos en estos márgenes de velocidad es menor, mientras los vientos más fuertes ocurren principalmente en verano. Las rachas de máximo viento se concentran en dirección suroeste y se relacionan con borrascas atlánticas, ya que las mayores velocidades se producen con el paso de sistemas frontales, fríos o cálidos, procedentes del noroeste o suroeste.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

4.2. CONTEXTO GEOLÓGICO

Geológicamente se localiza en la denominada como fosa del Tajo, la cual se localizan sobre materiales cuyo depósito está relacionado con la orogenia alpina, fosilizando el zócalo hercínico de la Cuenca de Madrid. Estos materiales pueden ser divididos en dos grupos: depósitos Neógenos de origen continental y depósitos holocenos relacionados con la dinámica de los cauces fluviales que lo disectan.



Mapa Geológico y fisiográfico del ámbito de estudio. Fuente: IGME y Comunidad de Madrid. Base de la imagen PNOA.

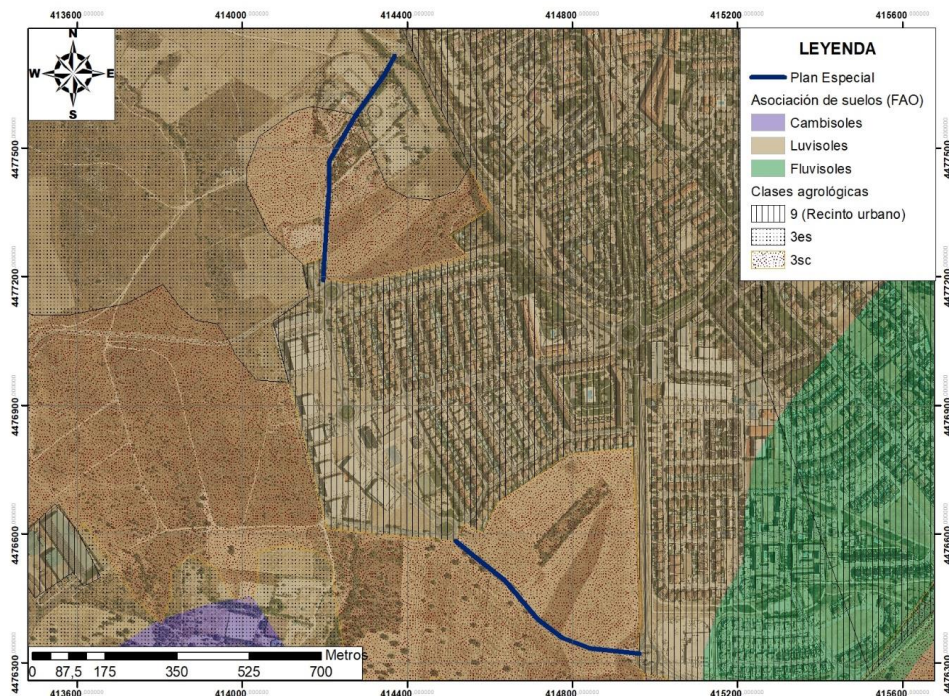
En un mayor detalle, respecto a los materiales aflorantes en la zona de estudio cabe destacar que únicamente se localizan depósitos Neógenos se integran en el conjunto denominado como Facies Madrid, compuesto por facies terrígenas marginales, de composición arcósica.

Litológicamente la zona de estudio está compuesta por arcosas y fangos arcósicos, formado por niveles de arenas gruesa que puede contener cantos en mayor o menor proporción, algún bloque aislado y pequeños niveles de arena fina. Entre estos aparecen con frecuencia y espesores decimétricos niveles de fangos arcósicos, presentando frecuentemente señales de edafización con enrojecimiento.

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

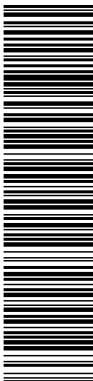
4.3. CONTEXTO EDAFOLÓGICO

La riqueza y variedad que presentan en la Comunidad de Madrid los diferentes componentes del medio natural quedan en la mayoría de las ocasiones camufladas tras los importantes desarrollos urbanos. Sin embargo, la diversidad de suelos y vegetación existentes ha supuesto un manejo intenso y diverso del territorio que ha dado origen a numerosos y complejos tipos de paisajes.



Mapa de asociación de suelos de la zona de estudio. Fuente Comunidad de Madrid. Foto aérea del PNOA.

Para considerar las características edafológicas hay que tener en cuenta la evolución de los usos del suelo a lo largo del tiempo. Teniendo en cuenta esta consideración, el mapa de asociaciones de suelos en los terrenos del Plan Especial propuesto indica que se corresponde con “luvisoles”, caracterizados por la presencia de un horizonte B con un claro enriquecimiento en arcilla. La formación de este horizonte es mediante la conjugación de dos procesos, uno denominado argilización, que es la simple acumulación de arcilla por simple formación in situ, y otro denominado argiluvación, por el cual la acumulación de arcilla se produce por un proceso de lavado.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 217 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

4.4. CONTEXTO HIDROLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO

Hidrología Superficial

El municipio de Villanueva de la Cañada se encuentra enclavado entre las cuencas de escorrentía del Rio Guadarrama y en menor medida su extremo más occidental pertenece a la cuenca de escorrentía del Rio Alberche.

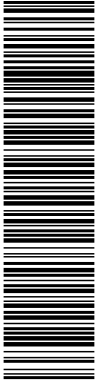
Los principales cauces del municipio son el Rio Guadarrama, que ejerce como límite oriental municipal, y el Rio Aulencia que también hace de límite municipal con el término Villanueva del Pardillo, para luego desembocar en el rio Guadarrama dentro del municipio.

En la cuenca de escorrentía del Rio Alberche tan sólo discurren dos cuales principales en el municipio de Villanueva de la Cañada: el Arroyo Cardizal y el Barranco de la Viña, ambos desembocan en el Arroyo de Quijorna fuera del municipio.

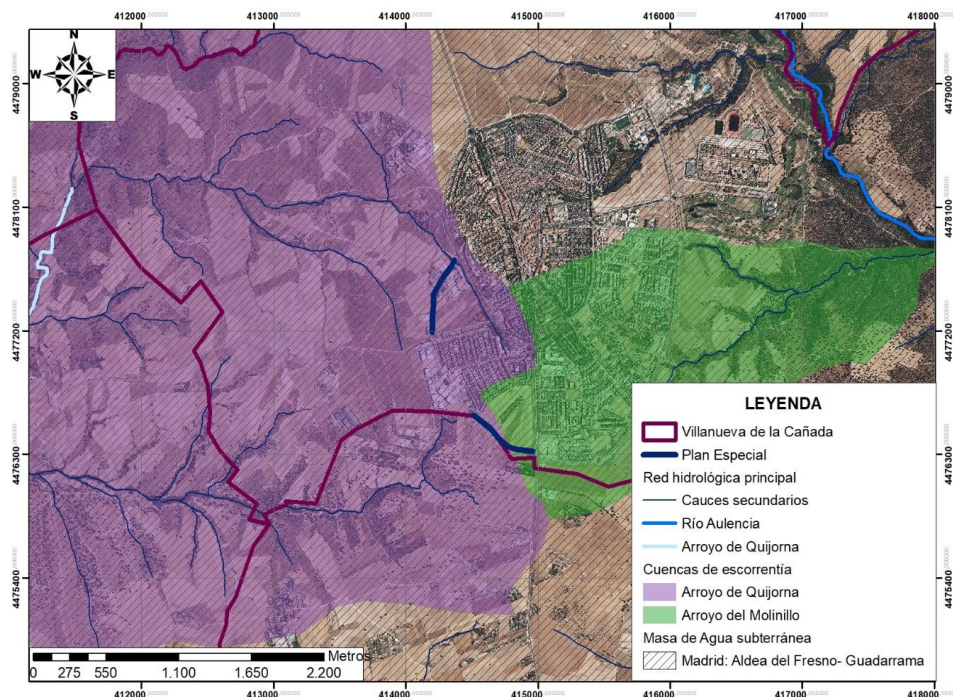
Con respecto a las cuencas de escorrentía principales existentes en el municipio cabe destacar el Rio Guadarrama, el cual recibe la escorrentía del Arroyo de los Palacios, del Rio Aulencia y de numerosas pequeños cauces sin denominación. En el extremo occidental pertenece a la cuenca de escorrentía del Arroyo de Quijorna.

En el ámbito espacial del Plan Especial se localiza en su mayor parte dentro de la cuenca de escorrentía del arroyo de Quijorna, y tan sólo la zona más meridional que pertenece a la cuenca de escorrentía del arroyo del Molinillo, afluente del rio Aulencia.

Documento verificable en <https://portal.ayto-villacanada.es> - El documento no requiere firmas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: <https://portal.ayto-villacanada.es/portal/verificarDocumentos.do> Firmado por: 1. C=ES, O=PROYECTOS MEDIO AMBIENTALES SA, OID.2.5.4.97=VATES-A79282893, CN=51355828W LUIS MARTIN (R: A79282893); SN=MARTIN HERNANDEZ, G=LUIS, SERIALNUMBER=IDCES-51355828W, Description=Reg:28065/Hoja:M-63075/Tomo:17386/Folio:122/Fecha:03/02/2022/Inscripción:13 (CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES) eI05/10/2022 11:39:02.



Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)



Red fluvial, cuencas de escorrentía y masa de agua subterránea de la zona de estudio. Fuente Confederación Hidrográfica del Tajo y Comunidad de Madrid. Escala: 1:25.000.

Por otro lado, cabe destacar que en todo el trazado previsto en la planificación propuesta no discurre ningún cauce, aunque en su extremo más septentrional en la conexión con la carretera M-600 el trazado cruza el arroyo de la Palanquilla.

Hidrología Subterránea

Toda la zona de estudio se localiza sobre la masa de agua subterránea Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama (031.012), la cual se extiende en su totalidad dentro de la Comunidad Autónoma de Madrid en su límite con la provincia de Toledo.

Esta masa de agua subterránea se incluye dentro de los materiales detríticos miocenos que rellenan la Fosa del Tajo que presentan una permeabilidad media, así como materiales cuaternarios de escasa entidad asociados a los cauces que lo cruzan (fundamentalmente los ríos Guadarrama, Aulencia y Perales).

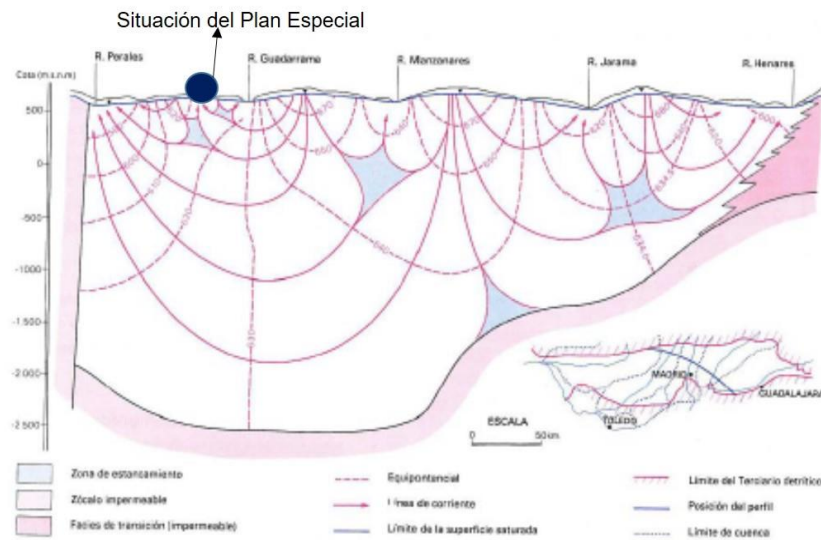
A escala regional esta formación detrítica Miocena se define como un acuífero libre, de gran potencia, heterogéneo y anisótropo. Está constituido por una serie de cuerpos lentejonares

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

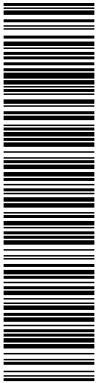
arenosos de dimensiones limitadas, de mayor permeabilidad, que están englobados en una matriz areno-arcillosa de baja permeabilidad y que actúa como acuitardo.

A escala local, se observan niveles arenosos (acuíferos) que alternan con niveles de arcilla o arena arcillosa (acuitardos), comportándose el acuífero como multicapa.

El esquema del diagrama de flujo aplicado al Sistema Acuífero 14, tomado del estudio “Las aguas subterráneas en España. Estudio de síntesis” (ITGE, 1989) que incluye la actual MASb 031.012 se muestra en la siguiente imagen.



Esquema de diagrama de flujo. Fuente ITGE 1989.



DOCUMENTO Documentos públicos: DAE_VIALES_AYTO_VILLANUEVA_DE_LA_CANADA_DEF.pdf (1439839) 25.01.20_2019_0001	IDENTIFICADORES Número de la anotación: 14437 , Fecha de entrada: 05/10/2022 11:39:00
OTROS DATOS Código para validación: GP460-HO3Q9-YOYZX Fecha de emisión: 21 de Octubre de 2022 a las 12:20:03 Página 220 de 220	FIRMAS ESTADO INCLUYE FIRMA EXTERNA

Plan Especial para el desarrollo de viales de conexión (Villanueva de la Cañada)

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

La presente Plan Especial tiene únicamente por objetivo la realización de unos viales con el fin de descongestionar las zonas urbanas de Villanueva de la Cañada.

Por otro lado, del análisis histórico de los usos de los suelos del ámbito del Plan se observa que históricamente, de forma general, los terrenos donde transitan los viales son caminos agrícolas en terrenos donde se han desarrollado cultivos herbáceos en secano sobre terrenos de permeabilidad de los materiales detríticos sobre los que se asientan de grado medio.

De forma más particularizada cabe destacar, que a comienzos de la década de los 80 en el vial V 1 14 se implantaron una serie de construcciones destinadas a centros ecuestres, que han llegado hasta la actualidad. En este vial V 1 14 como consecuencia del crecimiento urbano del casco urbano de Villanueva de la Cañada desde principios del siglo XXI ha producido que los terrenos agrícolas han sido abandonados presentando en la actualidad una cubierta vegetal herbácea de tipo ruderal.

En el caso del vial V 1 11, los terrenos por donde discurre el camino agrícola que sirve de eje al vial previsto por el Plan Especial han mantenido los usos históricos como cultivos de herbáceos en secano, donde aparecen de forma dispersa ejemplares de encina.

Dado el análisis realizado del ámbito, en el cual no se ha detectado otro uso pretérito que no fuese el agrícola-erial sobre materiales de permeabilidad media, que implica la reducida afección del acuífero por lo usos actuales así como de os previstos, y teniendo en cuenta que el planeamiento propuesto facilita la comunicación rodada del casco urbano de Villanueva de la Cañada sobre terrenos previstos por la planificación vigente como Redes Generales, se considera que el Plan Especial propuesto es compatible con los objetivos establecidos en la legislación vigente en esta materia, en particular con lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminado.

