



GENERALITAT
VALENCIANA

Conselleria de Política
Territorial, Obres Públiques
i Mobilitat

Obres Públiques, Transports i Mobilitat Sostenible

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL

AGOSTO 2022

VARIANTE DE LA CARRETERA CV-50
EN TAVERNES DE LA VALLDIGNA Y CONEXIÓN CON LA N-332

2573-PLF



DIRECTORA DEL PROYECTO:

Ada García Sáez



AUTOR DEL PROYECTO:

Ernesto Colomer Lloret

Subdirecció General de Mobilitat

Servei de Planificació

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. ANTECEDENTES	9
2.1. Antecedentes técnicos.	9
2.2. Antecedentes administrativos.	10
3. MARCO LEGAL	10
3.1. Evaluación ambiental.....	10
3.1.1. Normativa europea	10
3.1.2. Normativa estatal.....	10
3.1.3. Normativa autonómica.....	10
3.2. Biodiversidad.....	10
3.2.1. Normativa europea	10
3.2.2. Normativa estatal.....	11
3.2.3. Normativa autonómica.....	11
3.3. Responsabilidad ambiental	11
3.3.1. Normativa europea	11
3.3.2. Normativa estatal.....	11
3.4. Calidad ambiental.....	11
3.4.1. Normativa europea	11
3.4.2. Normativa estatal.....	12
3.4.3. Normativa autonómica.....	12
3.4.4. Normativa local.....	12
3.5. Patrimonio y vías pecuarias.....	12
3.5.1. Normativa estatal.....	12
3.5.2. Normativa autonómica.....	12
3.6. Urbanismo y paisaje	13
3.6.1. Normativa europea	13
3.6.2. Normativa autonómica.....	13
3.7. Residuos	13
3.7.1. Normativa estatal.....	13
3.7.2. Normativa autonómica.....	13

3.8. Riesgos.....	13	7.3.2. Alternativa 1.....	36
3.8.1. Normativa europea.....	13	7.3.3. Alternativa 2.....	38
3.8.2. Normativa estatal.....	13	7.3.4. Alternativa 3.....	40
3.8.3. Normativa autonómica.....	13	7.4. Alternativas de conexión con la N-332.....	41
4. JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	13	7.4.1. Alternativa 1 de conexión con la N-332.....	44
5. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	14	7.4.2. Alternativa 2 de conexión con la N-332.....	45
5.1. Problemática.....	14	7.5. Valoración de impactos potenciales.....	47
5.2. Características generales de la actuación.....	18	7.5.1. Fase de construcción.....	48
5.2.1. Descripción general de las obras.....	18	7.5.2. Fase de explotación.....	55
5.2.2. Trazado.....	19	7.5.3. Conclusiones.....	57
5.2.3. Secciones tipo.....	19	7.6. Síntesis general de las alternativas planteadas y solución adoptada.....	60
5.2.4. Firmes.....	20	8. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVES.....	61
5.2.5. Intersecciones.....	20	8.1. Marco biofísico.....	61
5.2.6. Estructuras.....	23	8.1.1. Climatología.....	61
5.2.7. Drenaje.....	25	8.1.2. Precipitación.....	62
5.2.8. Señalización y balizamiento.....	28	8.1.3. Temperatura.....	62
5.2.9. Seguridad vial.....	29	8.1.4. Viento.....	62
5.2.10. Reposición de servicios.....	29	8.1.5. Índices climáticos y clasificaciones.....	63
5.2.11. Alumbrado.....	31	8.1.6. Geología y Geomorfología.....	64
5.2.12. Descripción general y cronograma.....	33	8.1.7. Edafología y capacidad de uso del suelo.....	66
5.3. Descripción de los recursos naturales afectados, incluyendo las superficies de ocupación.....	33	8.1.8. Litología.....	66
5.4. Cantidades, composición y tipo de residuos generados.....	34	8.1.9. Fisiografía.....	66
6. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	34	8.1.10. Hidrografía.....	67
7. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....	35	8.1.11. Hidrogeología.....	68
7.1. Planteamiento inicial.....	35	8.2. Riesgos naturales e inducidos.....	69
7.1.1. Fuente: Elaboración propia.....	35	8.2.1. Riesgo de deslizamiento y desprendimientos.....	69
7.1.2. Alternativa 1.....	35	8.2.2. Riesgo de erosión actual y potencial.....	69
7.1.3. Alternativa 2.....	35	8.2.3. Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos.....	69
7.1.4. Alternativa 3.....	35	8.2.4. Riesgo de inundación.....	70
7.2. Nuevo planteamiento.....	36	8.2.5. Riesgo sísmico.....	71
7.3. Alternativas de la variante CV-50.....	36	8.3. Medio biológico.....	72
7.3.1. Alternativa 0.....	36	8.3.1. Flora.....	72

8.3.2. Fauna.....	74	9.7.1. Características fisicoquímicas	95
8.3.3. Hábitats catalogados y de interés comunitario.....	75	9.7.2. Características biológicas.....	96
8.3.4. Red Natura 2000 (LICs, ZECs, ZEPAs)	75	9.7.3. Características socioeconómicas.....	96
8.3.5. Zonas húmedas	77	9.7.4. Tablas resumen de impactos y su valoración	97
8.4. Inventario forestal. Montes públicos y Zonas de producción de materiales forestales de reproducción	77	10. MEDIDAS PARA EVITAR O MINIMIZAR LAS AFECCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	104
8.5. Paisaje.....	77	10.1. Medidas de carácter general	104
8.6. Marco socioeconómico.....	78	10.2. Medidas para la protección de las aguas.....	104
8.6.1. Características de la población	78	10.3. Medidas para la protección de los suelos	104
8.6.2. Economía.....	79	10.4. Medidas preventivas y correctoras sobre los materiales geológicos.....	105
8.6.3. Infraestructuras	80	10.5. Medidas para una gestión adecuada de residuos en obra	105
8.7. Afecciones territoriales	80	10.5.1. Gestión de los residuos peligrosos (RP)	105
8.7.1. Afección al Dominio Público Hidráulico	80	10.5.2. Gestión de los residuos inertes (RI)	106
8.7.2. Afección sobre núcleos urbanos	81	10.5.3. Medidas para la separación de los residuos en obra.....	107
8.7.3. Afecciones a otras infraestructuras	81	10.6. Medidas para la protección de la vegetación	107
8.7.4. Planeamiento urbanístico.....	81	10.7. Medidas para la protección de la fauna	108
8.7.5. Planes de Acción Territorial	81	10.8. Medidas de protección sobre la población y la salud humana	109
8.8. Medio cultural.....	84	10.8.1. Medidas preventivas y correctoras sobre la población	109
8.8.1. Vías pecuarias	84	10.8.2. Medidas preventivas y correctoras sobre la actividad económica.....	109
8.8.2. Senderos y áreas recreativas	84	10.9. Medidas para la protección de la atmósfera	109
8.8.3. Patrimonio cultural	85	10.9.1. Medidas para la protección de la calidad del aire.....	109
9. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	86	10.9.2. Medidas preventivas y correctoras para la protección acústica	109
9.1. Identificación y definición de los factores ambientales que pueden verse afectados por el proyecto	86	10.9.3. Medidas preventivas y correctoras para la protección lumínica	110
9.2. Identificación de las acciones susceptibles de producir impactos	86	10.10. Medidas preventivas y correctoras del cambio climático	111
9.3. Identificación y definición de los efectos e impactos sobre el medio	87	10.10.1. Medidas de mitigación preventiva del cambio climático.....	111
9.4. Metodología de valoración.....	87	10.10.2. Medidas de mitigación compensatoria del cambio climático.....	112
9.5. Algunos datos exigidos por el Documento de Alcance.....	89	10.10.3. Medidas de adaptación al cambio climático	112
9.6. Caracterización y valoración de impactos en la fase de construcción	90	10.11. Medidas preventivas y correctoras sobre las aguas superficiales y subterráneas.....	112
9.6.1. Características fisicoquímicas.....	90	10.12. Medidas de protección del paisaje.....	113
9.6.2. Características biológicas	93	10.13. Medidas de protección del patrimonio	113
9.6.3. Características socioeconómicas	94		
9.7. Caracterización y valoración de impactos en la fase de explotación.....	95		

10.13.1. Patrimonio cultural.....	113	12.6. Resumen de la caracterización y valoración de impactos en la fase de construcción	146
10.13.2. Vías pecuarias.....	114	12.7. Medidas para evitar o minimizar las afecciones durante la ejecución del proyecto	147
10.14. Medidas de prevención de incendios forestales	114	12.7.1. Medidas de carácter general.....	147
10.15. Valoración de las medidas.....	114	12.7.2. Medidas para la protección de las aguas.....	147
11. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	117	12.7.3. Medidas para la protección de los suelos	147
11.1. Consideraciones Generales	117	12.7.4. Medidas preventivas y correctoras sobre los materiales geológicos	147
11.1.1. Objetivos.....	117	12.7.5. Medidas para una gestión adecuada de residuos en obra.	147
11.1.2. Fases.....	117	12.7.6. Medidas para la protección de la vegetación.....	149
11.1.3. Dirección	117	12.7.7. Medidas para la protección de la fauna.....	150
11.1.4. Equipo de trabajo	117	12.7.8. Medidas de protección sobre la población y la salud humana.....	150
11.1.5. Metodología de control	117	12.7.9. Medidas para la protección de la atmósfera.	151
11.1.6. Tramitación de informes	118	12.7.10. Medidas preventivas y correctoras del cambio climático	152
11.1.7. Calendario de trabajo.....	118	12.7.11. Medidas preventivas y correctoras sobre las aguas superficiales y subterráneas.....	152
11.2. Fase de construcción.....	118	12.7.12. Medidas de protección del paisaje	153
11.3. Fase de explotación.....	128	12.7.13. Medidas de protección del patrimonio	153
11.4. Informe final del Programa de Vigilancia Ambiental	128	12.7.14. Medidas de prevención de incendios forestales	153
12. RESUMEN NO TÉCNICO	130	12.7.15. Valoración de las medidas.....	154
12.1. Introducción y antecedentes	130	12.8. Programa de Vigilancia Ambiental	154
12.1.1. Introducción.....	130	13. CONCLUSIÓN	156
12.1.2. Antecedentes	130	14. APÉNDICES.....	157
12.2. Problemática actual	131	APÉNDICE I: DOCUMENTO DE INICIO	
12.3. Síntesis general de las alternativas planteadas y solución adoptada	133	APÉNDICE II: REMISIÓN DEL DOCUMENTO DE INICIO	
12.3.1. Alternativas de la variante	133	APÉNDICE III: DOCUMENTO DE ALCANCE E INFORMES RECIBIDOS	
12.3.2. Alternativas de la conexión con la N-332	136	APÉNDICE IV: INFORME FAVORABLE DE LA CONSELLERÍA DE CULTURA	
12.3.3. Síntesis general de las alternativas planteadas y solución adoptada.....	140	APÉNDICE V: ESTUDIO ACÚSTICO	
12.3.4. Modificaciones posteriores al estudio de soluciones	142	APÉNDICE VI: ESTUDIO DE INUNDABILIDAD	
12.4. Características generales de la actuación.....	143	APÉNDICE VII: ESTUDIO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	
12.4.1. Descripción general de la actuación	143	APÉNDICE VIII: MEMORIA DE PROSPECCIÓN PARA IMPACTO PATRIMONIAL	
12.4.2. Descripción de los recursos naturales afectados, incluyendo las superficies de ocupación	144	APÉNDICE IX: DOCUMENTO DE SÍNTESIS	
12.4.3. Cantidades, composición y tipo de residuos generados	144	APÉNDICE X: PLANOS	
12.5. Aspectos relevantes del inventario ambiental y de la descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves	145		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Pasos superiores proyectados.....	24
Tabla 2. Pasos INFERIORES proyectados.....	25
Tabla 3. Características geométricas de los marcos multicelulares de hormigón armado proyectados.....	25
Tabla 4. Características geométricas de los marcos multicelulares de hormigón armado que se encuentran junto a los pasos inferiores.....	25
Tabla 5. Caudales de proyecto cuencas zona polígono industrial.....	26
Tabla 6. Comprobación hidráulica ODTs zona polígono industrial.....	26
Tabla 7 Caudales de proyecto cuencas plataforma y márgenes.....	27
Tabla 8. Comprobación hidráulica cunetas.....	27
Tabla 9. Caudales de proyecto elementos complementarios.....	28
Tabla 10. Comprobación hidráulica elementos complementarios.....	28
Tabla 11. Gálidos líneas eléctricas.....	30
Tabla 12. luminarias proyectadas.....	31
Tabla 13. calificación energética.....	32
Tabla 14. Cronograma.....	33
Tabla 15. Volúmenes de desmonte y terraplén de la actuación.....	33
Tabla 26. Tipos, cantidades y composición de los residuos y vertidos.....	34
Tabla 16. Tipos, cantidades y composición de los residuos y vertidos por obra nueva.....	34
Tabla 17. Volúmenes de firmes en la alternativa 1.....	45
Tabla 18. Volúmenes de movimientos de tierras en la alternativa 1.....	45
Tabla 19. Volúmenes de firmes en la alternativa 2.....	46
Tabla 20. Volúmenes de movimientos de tierras en la alternativa 2.....	46
Tabla 21. Relación de factores ambientales y valor global del factor.....	47
Tabla 22. Valoración cualitativa de los impactos asociados a las diferentes alternativas.....	48
Tabla 23. Resumen de impactos potenciales en fase de construcción.....	57
Tabla 24. Resumen de impactos potenciales en fase de explotación.....	59
Tabla 25. Volúmenes de firmes y tierras de las alternativas de la variante.....	60
Tabla 26. Superficies de ocupación de las alternativas de la variante.....	60
Tabla 27. Volúmenes de firmes y tierras de las alternativas de conexión con la N-332.....	60
Tabla 28. Precipitaciones medias mensuales en Tavernes de la Vallidigna.....	62
Tabla 29. Temperaturas en Tavernes de la Vallidigna.....	62
Tabla 30. Zonificación de la clasificación de Lang.....	63
Tabla 31. Clasificación del índice lang para las estaciones cercanas.....	63
Tabla 32. Zonificación de la clasificación de emberger.....	63
Tabla 33. Clasificación del índice Emberger para las estaciones cercanas.....	64
Tabla 34. Zonificación de la clasificación de Martonne.....	64
Tabla 35. Clasificación del índice Martonne para las estaciones cercanas.....	64
Tabla 36. Zonificación de la clasificación de Dantin-Revenga.....	64
Tabla 37. Clasificación del índice Dantin-Revenga para las estaciones cercanas.....	64
Tabla 38. Flora de especial atención.....	73
Tabla 39. Estado legal de las comunidades de anfibios.....	74
Tabla 40. Estado legal de las comunidades de reptiles.....	74
Tabla 41. Estado legal de las comunidades de peces.....	75
Tabla 42. Montes de utilidad pública.....	77
Tabla 43. Niveles de riesgo identificados en el PATRICOVA.....	82

Tabla 44. Espacios de protección arqueológica y bienes patrimoniales.....	85
Tabla 45. Valoración de la incidencia de los impactos.....	88
Tabla 46. Matriz de importancia.....	89
Tabla 47: factor de consumo de cada categoría de vehículo en función de su velocidad.....	96
Tabla 48. Valoración de importancia del impacto.....	98
Tabla 49. Resumen de la valoración de importancia de impacto.....	101
Tabla 50: tratamiento de los residuos inertes.....	106
Tabla 51: Valores legales máximos de emisión de ruido de maquinaria al aire libre.....	110
Tabla 52. Resumen del Programa de Vigilancia Ambiental.....	128
Tabla 53. Volúmenes de firmes en la alternativa 1.....	139
Tabla 54. Volúmenes de movimientos de tierras en la alternativa 1.....	139
Tabla 55. Volúmenes de firmes en la alternativa 2.....	140
Tabla 56. Volúmenes de movimientos de tierras en la alternativa 2.....	140
Tabla 57. Volúmenes de firmes y tierras de las alternativas de la variante.....	140
Tabla 58. Superficies de ocupación de las alternativas de la variante.....	141
Tabla 59. Volúmenes de firmes y tierras de las alternativas de conexión con la N-332.....	141
Tabla 60. Volúmenes de desmonte y terraplén de la actuación.....	144
Tabla 26. Tipos, cantidades y composición de los residuos y vertidos.....	145
Tabla 61. Tipos, cantidades y composición de los residuos y vertidos por obra nueva. Fuente: elaboración propia.....	145
Tabla 62: tratamiento de los residuos inertes.....	148
Tabla 63: Resumen del programa de vigilancia ambiental.....	154

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Vistas de la travesía urbana de Tavernes de la Vallidigna (i).....	14
Imagen 2. Vistas de la travesía urbana de Tavernes de la Vallidigna (ii).....	14
Imagen 3. Riesgo de inundación para 10 años de período de retorno.....	15
Imagen 4. Riesgo de inundación para 100 años de período de retorno.....	15
Imagen 5. Riesgo de inundación para 500 años de período de retorno.....	16
Imagen 6. Localización de los enlaces de la AP-7 más próximos a la CV-50.....	17
Imagen 7. Esquema del recorrido actual de la conexión Alicante / CV-50.....	17
Imagen 8. Esquema del recorrido actual de la conexión CV-50 / Valencia.....	17
Imagen 9. Esquema del recorrido actual de la conexión Valencia / CV-50.....	17
Imagen 10. Ubicación de la glorieta 1 y sus ramales.....	21
Imagen 11. Ubicación de la glorieta 2 y sus ramales.....	21
Imagen 12. Ubicación de la glorieta 3 y sus ramales.....	22
Imagen 13. Ubicación de la glorieta 4 y sus ramales.....	22
Imagen 14. Ubicación de la glorieta 5 y sus ramales.....	23
Imagen 15. Ubicación de la glorieta 6 y sus ramales.....	23
Imagen 16. Sección tipo del tablero de vigas pretensadas doble "I" para los pasos superiores est-5, est-24 y est-34.....	24
Imagen 17. Sección tipo del tablero de vigas en artesa prefabricadas para los pasos superiores EST-8 y EST-23.....	24
Imagen 18. Alternativas planteadas en el documento inicial.....	35
Imagen 19. Alternativas de la variante cv-50.....	36

Imagen 20. Planta sobre ortofoto de la alternativa 1.	37	Imagen 66. Planta sobre ortofoto de la alternativa 1 de conexión con la N-332.	138
Imagen 21. Planta sobre ortofoto de la alternativa 2.	39	Imagen 67. Planta sobre ortofoto de la Alternativa 2 de conexión con la N-332.	139
Imagen 22. Planta sobre ortofoto de la alternativa 3.	41	Imagen 68. Esquema del recorrido actual de la conexión CV-50 / Valencia.	141
Imagen 23. Planta sobre ortofoto de la conexión actual con la N-332.	42	Imagen 69. Esquema del recorrido actual de la conexión Valencia / CV-50.	142
Imagen 24. Conexión actual de la CV-50 con la N-332 hacia el sur.	42		
Imagen 25. Conexión actual de la CV-50 con la N-332 hacia el norte.....	42		
Imagen 26. Conexión actual de la n-332 en sentido sur con la CV-50.....	43		
Imagen 27. Conexión actual de la N-332 en sentido norte con la CV-50.....	43		
Imagen 28. Planta sobre ortofoto de la alternativa 1 de conexión con la N-332.	44		
Imagen 29. Planta sobre ortofoto de la Alternativa 2 de conexión con la N-332.....	45		
Imagen 30. Ficha de la estación termopluviométrica de Tavernes.	61		
Imagen 31. Diagrama ombrotérmico (Tavernes de la Valldigna).	62		
Imagen 32. Viento. Dirección.	63		
Imagen 33. Mapa geológico del ámbito de actuación.	65		
Imagen 34. Leyenda del mapa geológico del ámbito de actuación.	65		
Imagen 35. Capacidad de uso del suelo.	66		
Imagen 36. Fisiografía.	67		
Imagen 37. Subcuenca del río vaca.	67		
Imagen 38. Actuaciones planteadas por Acuamed en el ámbito de estudio.	68		
Imagen 39. Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos.	70		
Imagen 40. Mapa de peligrosidad sísmica.....	72		
Imagen 41. Ficha municipal de Tavernes de la Valldigna. Datos generales.	78		
Imagen 42. Evolución de la población.	79		
Imagen 43. Pirámide poblacional.....	79		
Imagen 44. Paro registrado.....	79		
Imagen 45. Empresas activas, por sectores económicos, en el municipio de Tavernes de la Valldigna.	80		
Imagen 46. Oferta hostelera en el municipio de Tavernes de la Valldigna.	80		
Imagen 47. Mapa de carreteras del ámbito de actuación.	80		
Imagen 48. Estructura general del territorio.....	81		
Imagen 49. Riesgo de inundación según la cartografía PATRICOVA.....	82		
Imagen 50. Afección del PATIVEL en el ámbito de actuación.....	84		
Imagen 51. Detalle de sendero afectado por la CV-50.	84		
Imagen 52. Localización de la zona de instalaciones auxiliares.	104		
Imagen 53. Normas básicas de utilización del alumbrado.	111		
Imagen 54. Vistas de la travesía urbana de Tavernes de la Valldigna (i).	131		
Imagen 55. Vistas de la travesía urbana de Tavernes de la Valldigna (ii).....	131		
Imagen 56. Localización de los enlaces de la AP-7 más próximos a la CV-50.....	133		
Imagen 57. Esquema del recorrido actual de la conexión Alicante / CV-50.....	133		
Imagen 58. Planta sobre ortofoto de la alternativa 1.	133		
Imagen 59. Planta sobre ortofoto de la alternativa 2.	134		
Imagen 60. Planta sobre ortofoto de la alternativa 3.	135		
Imagen 61. Planta sobre ortofoto de la conexión actual con la N-332.	136		
Imagen 62. Conexión actual de la CV-50 con la N-332 hacia el sur.	136		
Imagen 63. Conexión actual de la CV-50 con la N-332 hacia el norte.....	136		
Imagen 64. Conexión actual de la n-332 en sentido sur con la CV-50.....	137		
Imagen 65. Conexión actual de la N-332 en sentido norte con la CV-50.....	137		

1. INTRODUCCIÓN

La Evaluación de Impacto Ambiental constituye el conjunto de estudios realizados para identificar, predecir, interpretar, así como para prevenir, las consecuencias o los efectos ambientales que determinadas acciones o proyectos pudieran causar a la salud, al bienestar humano y al entorno.

Así pues, el presente Estudio de Impacto Ambiental se ha desarrollado con el fin de prever e informar sobre las consecuencias que el desarrollo del Proyecto de la Variante de la carretera CV-50 en Tavernes de la Valldigna y conexión con la N-332, pueda ocasionar sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, así como sobre el paisaje. También permitirá, una vez valorados los efectos ambientales, establecer las medidas protectoras y correctoras necesarias para evitar en unos casos y minimizar en otros, las alteraciones de dicha actuación y formular un Programa de Vigilancia Ambiental que garantice su cumplimiento.

2. ANTECEDENTES

2.1. Antecedentes técnicos.

El diseño de una variante de la carretera CV-50 a su paso por el núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna ha sido ya abordado en diversas ocasiones. En concreto existen dos documentos, que fueron promovidos por la Generalitat Valenciana en momentos anteriores, y que constituyen antecedente directo del proyecto que genera el presente Estudio de impacto ambiental. Son los siguientes:

- **“Proyecto de Construcción de la variante de Tavernes de la Valldigna de la C-3322”**, desarrollado por la Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports (clave 11-V-1083), y fechado en junio de 1994. Plantea una variante completa a la travesía de Tavernes de la Valldigna de la carretera CV-50 (entonces denominada C-3322), con una longitud total de 5,0 km, calzada única, origen a la altura del P.K. 234+700 de la N-332 y final a la altura del P.K. 4+400 de la CV-50, dotada de enlaces a distinto nivel en ambos extremos y sin conexiones intermedias. La traza discurre al pie de la Serra de l'Ombria, sobre suelo agrícola, y atraviesa los cauces de los cauces del Malet y Vaca.
Previamente a la redacción del Proyecto de Construcción se desarrolló un Proyecto Básico. Además, el proyecto fue tramitado ambientalmente y la preceptiva Declaración de Impacto Ambiental fue emitida por la Dirección General de Calidad Ambiental con fecha 28 de septiembre de 1994.
- **“Proyecto de la Ronda Sur de Tavernes de la Valldigna”**, desarrollado por la entonces denominada Conselleria d'Infraestructures i Transport (clave 41-V-1955), y fechado en julio de 2006. Propone la realización de una ronda urbana, en parte basada en la ordenación del planeamiento municipal, con una longitud total de 2,7 km, calzada única de sección 7/10, aceras y aparcamiento en cordón o batería según tramos, origen en una glorieta que se proyecta a la altura del P.K. 3+500 de la CV-

50, final en la glorieta existente en el P.K. 0+720 de la CV-50, dos glorietas intermedias y conexiones directas con el viario urbano adyacente.

La ronda, tal como se proyectó, es inundable; por ello, para la protección de la misma ante situaciones de inundación por crecidas del río Vaca se prevé la construcción de obras de defensa (muros y motas) y se adopta la hipótesis de que la ronda estará, además, protegida por las obras previstas en las actuaciones que integran el proyecto "Laminación y mejora del drenaje de la cuenca del río Vaca (Valencia)", redactado por Acuamed y no ejecutado en el momento presente.

2.2. Antecedentes administrativos.

Con fecha 8 de marzo de 2018 se publicó en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana* (nº 8250) la convocatoria de la licitación para la adjudicación del contrato objeto de la redacción del "Proyecto Básico de la Variante de la carretera CV-50 en Tavernes de la Vallidigna y conexión con la N-332".

Resultó adjudicataria del proceso de licitación la empresa I.V. INGENIEROS CONSULTORES S.A. (IVICSA), resolviéndose la adjudicación mediante propuesta de la mesa de contratación de fecha 15 de mayo de 2018, y Resolución de la Consellera d'Habitatge, Obres Públiques i Vertebració Territorial de fecha 13 de junio de 2018.

El contrato fue formalizado con fecha 21 de junio de 2018.

En noviembre de 2018 se presenta el Documento Inicial, el cual supone el comienzo del trámite de evaluación ambiental ordinaria del "Proyecto Básico de la variante de la carretera CV-50 en Tavernes de la Vallidigna y conexión con la CV-50" conforme a la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. El Documento de Inicio se acompaña a este estudio con Apéndice I y el escrito de remisión del documento inicial como Apéndice II.

El 10 de diciembre de 2019 la Subdirección General de Evaluación Ambiental emite el "Documento de determinación del alcance del Estudio de Impacto Ambiental" (se acompaña a este estudio como Apéndice III junto con los informes recibidos); en el cual se determina que el procedimiento de evaluación ambiental a seguir será el de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria y se descarta las alternativas 2 y 3 (Expuestas en el Documento Inicial). Además, se expone que las alternativas que se planteen deberán ser similares a la 1 (del Documento Inicial).

En fecha 8 de septiembre de 2020 se remite a la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte Memoria de Prospección para Impacto Patrimonial (Expediente 0313p19) solicitando se emita informe a fin de incorporar al Estudio de Impacto Ambiental las consideraciones que este formule. Como Apéndice IV se acompaña a este EIA el informe favorable firmado por la Directora General de Cultura y Patrimonio.

3. MARCO LEGAL

La legislación de referencia para la realización del presente estudio es la siguiente:

3.1. Evaluación ambiental

3.1.1. Normativa europea

- *Directiva 2011/92/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.*
- *Directiva 2014/52/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril, por la que se modificó la Directiva sobre evaluación de impacto ambiental de proyectos (Directiva 2011/92/UE).*

3.1.2. Normativa estatal

- *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y sus modificaciones, en particular la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*

3.1.3. Normativa autonómica

- *Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental.*
- *Decreto 162/1990, de 15 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989 de 3 de marzo, de Impacto Ambiental y sus modificaciones. Decreto 32/2006, que modifica el anterior.*
- *Orden de 3 de enero de 2005, de la Conselleria de Territorio y Vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Conselleria. [2005/96] (DOGV núm. 4922 de 12.01.2005).*

3.2. Biodiversidad

3.2.1. Normativa europea

- *Directiva 92/43 del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (la conocida como Directiva Hábitats).*
- *Directiva 2009/147 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (la conocida como Directiva Aves).*

3.2.2. Normativa estatal

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y sus correspondientes modificaciones.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.
- Real Decreto 1421/2006, de 41 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

3.2.3. Normativa autonómica

- Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.
- Decreto 32/2004, de 27 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas, y se establecen categorías y normas para su protección.
- Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación.
- Decreto 192/2014, de 14 de noviembre, del Consell, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación diez Lugares de Importancia Comunitaria coincidentes

con espacios naturales protegidos y se aprueban las normas de gestión para dichos lugares y para diez Zonas de Especial Protección para las Aves.

- Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna.
- Acuerdo de 10 de septiembre de 2002, del Gobierno Valenciano, de aprobación del Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunidad Valenciana.

3.3. Responsabilidad ambiental

3.3.1. Normativa europea

- Directiva 2004/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad ambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.

3.3.2. Normativa estatal

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Corrección de errores del Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

3.4. Calidad ambiental

3.4.1. Normativa europea

- Directiva 96/62/CE del Consejo de 27 de septiembre de 1996 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.
- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Directiva 88/2005, de 14/12/2005, que modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.

- Directiva 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE.

3.4.2. Normativa estatal

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y sus modificaciones.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- 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.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección de medio ambiente atmosférico y sus modificaciones.

3.4.3. Normativa autonómica

- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica.
- Ley 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.
- Decreto 161/2003, de 5 de septiembre, del Consell de la Generalitat, por el que se designa el organismo competente para la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en la Comunidad Valenciana y se crea la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.
- Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

- Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.
- Resolución de 9 de mayo de 2005, del director general de Calidad Ambiental, relativa a la disposición transitoria primera del Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

3.4.4. Normativa local

- Ordenanza municipal sobre prevención de la contaminación acústica (protección de ruidos y vibraciones).

3.5. Patrimonio y vías pecuarias

3.5.1. Normativa estatal

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

3.5.2. Normativa autonómica

- Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Ley 14/2003, de 10 de abril, de Patrimonio de la Generalitat Valenciana.
- Ley 3/2014, de 11 de julio, de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana.
- Ley 9/2017, de 7 de abril, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, del patrimonio cultural valenciano.
- Decreto 208/2010, de 10 de diciembre, del Consell, por el que se establece el contenido mínimo de la documentación necesaria para la elaboración de los informes a los estudios de impacto ambiental a los que se refiere el artículo 11 de la Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Decreto 62/2011, de 20 de mayo, del Consell, por el que se regula el procedimiento de declaración y el régimen de protección de los bienes de relevancia local.
- Instrucción de 13 de enero de 2012, de la Dirección General del Medio Natural, sobre vías pecuarias.

3.6. Urbanismo y paisaje

3.6.1. Normativa europea

- Convenio Europeo del Paisaje, 2000. Ratificado por España el 6 de noviembre de 2007 y está en vigor desde el 1 de marzo de 2008.

3.6.2. Normativa autonómica

- Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.
- Decreto 1/2011, de 13 de enero, del Consell, por el que se aprueba la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana.

3.7. Residuos

3.7.1. Normativa estatal

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y sus modificaciones.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

3.7.2. Normativa autonómica

- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.

3.8. Riesgos

3.8.1. Normativa europea

- Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2012 relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente deroga la directiva 96/82/CE.

3.8.2. Normativa estatal

- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

- Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

3.8.3. Normativa autonómica

- Decreto 49/2011, de 6 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Plan Especial ante el Riesgo de Accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril.

4. JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La evaluación de impacto ambiental de proyectos queda regulada en la Ley 2/1989, de 3 de marzo de 1989, de Impacto Ambiental de la Generalitat Valenciana, los reglamentos que la desarrollan (Decreto 162/1990 y Decreto 32/2006, que modifica el anterior) y la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (en adelante LEA).

El presente Estudio de Impacto Ambiental se relaciona con el "PROYECTO BÁSICO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA CV-50 EN TAVERNES DE LA VALLDIGNA Y CONEXIÓN CON LA N-332".

Así pues, el objeto de este documento es dar cumplimiento a la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental de la Generalitat Valenciana, los reglamentos que la desarrollan (Decreto 162/1990 y Decreto 32/2006, que modifica el anterior) y la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (LEA) en cuanto al sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria, según indica el documento de alcance emitido por el Órgano Ambiental.

5. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Como se ha indicado anteriormente, la actuación objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental consiste en la ejecución de una variante de trazado en la carretera CV-50 que evite la actual travesía urbana de Tavernes de la Valldigna.

Las obras se localizarán, íntegramente, en el término municipal de Tavernes de la Valldigna, en la comarca de La Safor. El punto de inicio estará en las proximidades del casco urbano, al oeste de este y, en cualquiera de las alternativas contempladas, se salvará la población por el sur de ésta y el punto de finalización estará en la N-332, localizándose toda la actuación a una distancia media aproximada de 60 km al sur de la ciudad de Valencia.

De manera concreta, la ubicación del ámbito del proyecto sobre la red de carreteras es la siguiente:

- El punto inicial de la actuación se localizará, aproximadamente, en el entorno del P.K. 4+000 de la CV-50.
- El punto final se encontrará situado, según las diferentes opciones planteadas, entre el P.K. 235+000 y el P.K. 236+700 de la N-332.

5.1. Problemática

La problemática actual existente en el ámbito sobre el cual se va a desarrollar la actuación objeto del proyecto es doble:

► **Problemática derivada de la travesía urbana:**

La carretera CV-50 atraviesa Tavernes de Valldigna por el interior de su casco urbano, generando una larga travesía de 3 km de longitud, que se extiende entre los P.K. 0+080 y 3+100 de la carretera, incluyendo el ámbito del Polígono Industrial de El Teularet. Las características básicas de la travesía actual y de la situación que ésta genera son las siguientes:

- La travesía se desarrolla sobre viario dotado de gran centralidad, con tramos inmediatos al propio centro histórico y con elementos dotacionales de referencia, como por ejemplo la Casa de la Cultura, que se encuentran sobre la propia travesía.
- La calzada que ejerce de travesía tiene un carril por sentido de circulación, dispone de aceras de anchura variable, está bordeada por líneas de aparcamiento en ambos lados –mayoritariamente en batería– y dispone de numerosos cruces con viario adyacente, algunos de los cuales se encuentran semaforizados, otros se resuelven con glorietas y el resto con accesos directos en los que las incorporaciones a la CV-50 se regulan mediante señales de STOP.

- Como se ha indicado anteriormente, dentro del ámbito de la travesía de Tavernes de la Valldigna se encuentra el Polígono Industrial de El Teularet, inmediato al núcleo de población y situado junto a la CV-50 en el tramo de esta comprendido entre las glorietas situadas en los P.K. 0+080 y 0+715. Dispone de accesos directos de parcelas a la propia carretera.

Imagen 1. Vistas de la travesía urbana de Tavernes de la Valldigna (i).



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 2. Vistas de la travesía urbana de Tavernes de la Valldigna (ii).





Fuente: Elaboración propia.

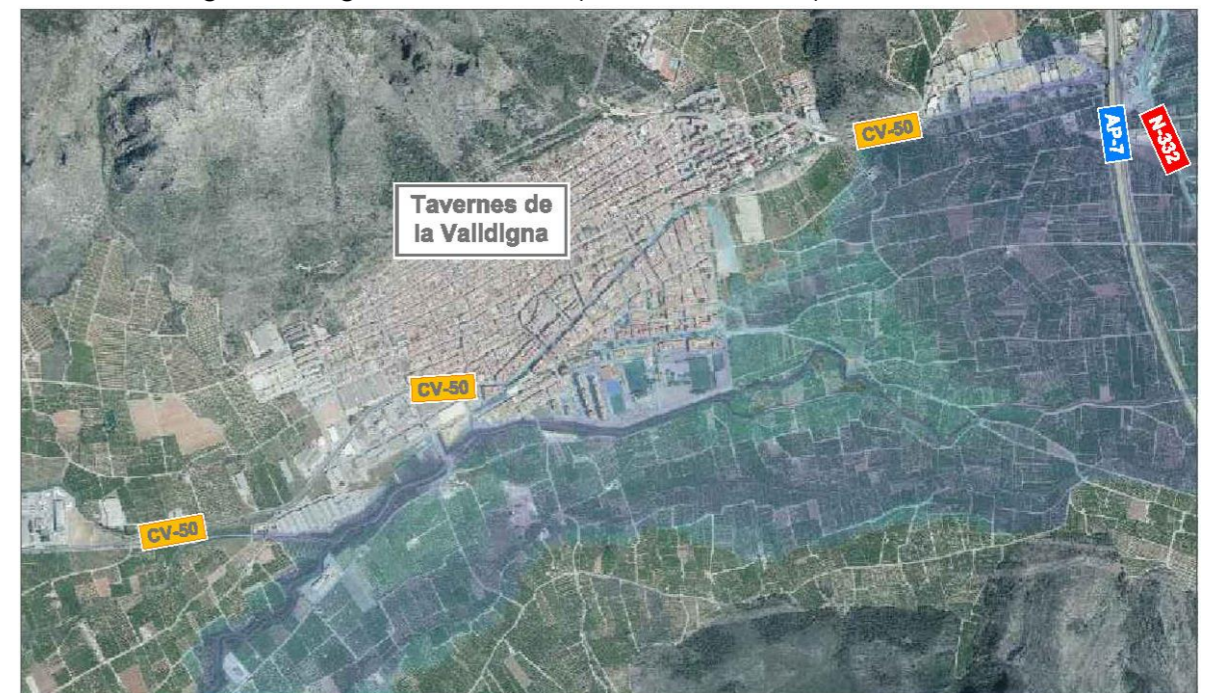
- Según los datos de aforos de la Generalitat Valenciana correspondientes a 2017, la CV-50 dispone de una intensidad de circulación de 14.939 vehículos/día, con un 4 % de vehículos pesados en el tramo comprendido entre el P.K. 0+000 (inicio de la CV-50 junto a la N-332) y la travesía urbana, y 9.803 vehículos/día con un 4,9 % de vehículos pesados en el tramo inmediatamente posterior a la travesía urbana.
- La travesía urbana de Tavernes de la Vallidigna es inundable toda ella, tanto el tramo correspondiente al núcleo de población (que se desarrolla entre el P.K. 0+990 y el P.K. 3+100) como el tramo contiguo que bordea el polígono industrial de El Teularet, según atestigua la modelización del Sistema de Nacional de Cartografía de Zonas Inundables del Ministerio para la Transición Ecológica. A título de ejemplo y tomado como referencia un período de retorno de 500 años, en el primer tramo se alcanzan cotas de inundación superiores a 1,30 m, en tanto que en el segundo tramo las cotas de inundación llegan a superar los 4,00 m.

Imagen 3. Riesgo de inundación para 10 años de período de retorno.



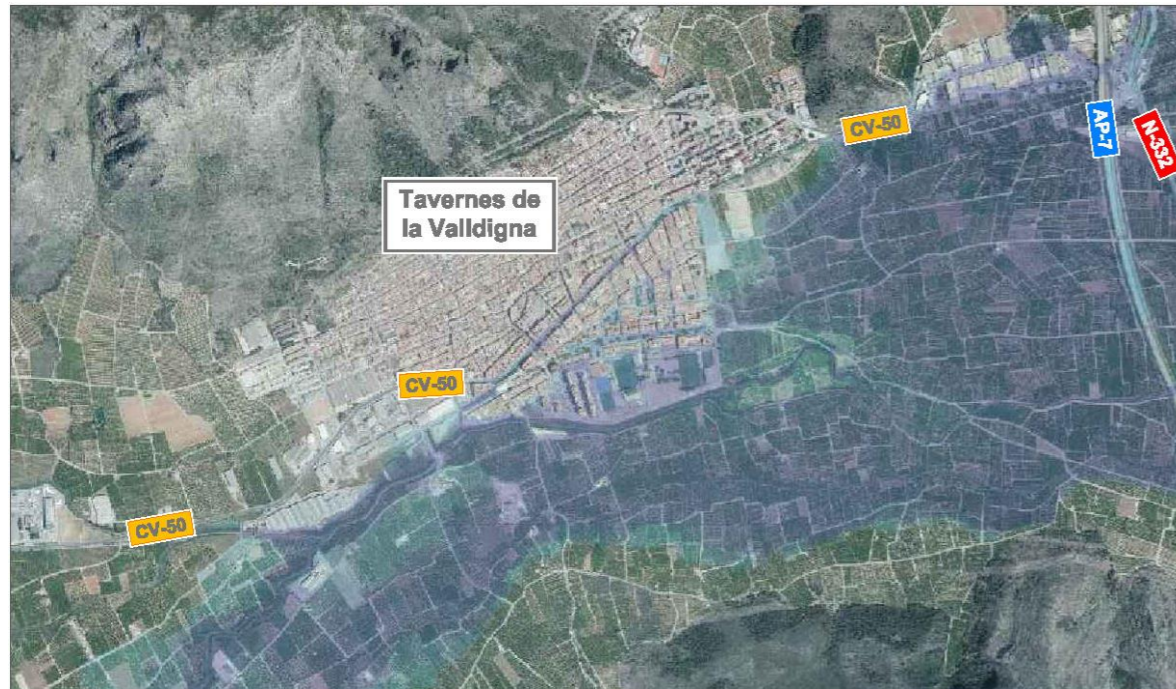
Fuente: SNCZI, Ministerio para la Transición Ecológica.

Imagen 4. Riesgo de inundación para 100 años de período de retorno.



Fuente: SNCZI, Ministerio para la Transición Ecológica.

Imagen 5. Riesgo de inundación para 500 años de período de retorno.



Fuente: SNCZI, Ministerio para la Transición Ecológica.

En el Apéndice X, Planos, se aportan estos mapas a una escala de mayor detalle. La travesía descrita genera una situación cuyas características básicas se indican seguidamente:

- A causa de la centralidad de su localización, la travesía ejerce un potente efecto barrera sobre los recorridos internos motorizados y no motorizados que llevan a cabo los habitantes de Tavernes de la Valldigna.
- Las consecuencias negativas para la población de Tavernes de la Valldigna son claras: riesgo de accidente para peatones y vehículos, contaminación por emisiones de gases, contaminación por ruido a causa de los altos niveles de impacto acústico que genera el tráfico, situaciones de congestión del tráfico, incremento de los tiempos de los recorridos internos, interferencias para la movilidad y el tránsito local y baja calidad urbana, como consecuencia del fuerte condicionante que la travesía ejerce sobre cualquier actuación o posibilidad de mejora del espacio público.
- Así mismo se derivan consecuencias negativas para los usuarios de la carretera, que deben afrontar una travesía cuya longitud y densidad de tráfico da lugar a incrementos notables en los tiempos de recorrido, a la vez que supone una alteración del régimen de viaje y un mayor riesgo de accidente, por las incidencias que la travesía puede originar.
- Hay que considerar, además, que la continuidad entre el núcleo de población y el tramo del Polígono Industrial El Teularet convierten los primeros 3 km de la CV-50 en

un largo itinerario urbano que supone un importante problema a todos los niveles: para los habitantes de Tavernes de la Valldigna, para la organización funcional de la ciudad y su movilidad interna, para la calidad del servicio que perciben los usuarios de la carretera, y para la seguridad y funcionalidad de esta.

- La inundabilidad de la travesía de Tavernes de la Valldigna es causa de que la carretera sufra cortes de servicio periódicamente en situación de precipitaciones intensas, añadiendo así una importante característica negativa a los problemas funcionales y de seguridad que anteriormente se han comentado. Los recientes episodios de los temporales de lluvias de otoño de 2018 han sido buena prueba de ello y, con los cortes de carretera que provocaron, ejemplifican con claridad el problema comentado.

► **Problemática derivada de la conectividad de la CV-50:**

A los problemas originados por la travesía urbana debe añadirse que la carretera CV-50, que forma parte de la Red Básica de carreteras de la Generalitat Valenciana, no cuenta con una conexión eficaz ni funcional con la N-332, en la cual tiene su punto de origen. Esta circunstancia merece las consideraciones siguientes:

- En el momento presente la conexión entre la CV-50 y la N-332 se realiza mediante un complejo enlace a distinto nivel, que involucra también las comunicaciones con la CV-603, carretera que conecta con el núcleo urbano de la playa.
- El diseño del enlace actual da lugar a que los movimientos entre la N-332 procedencia sur y la CV-50 (en definitiva, los movimientos Alicante/CV-50) conlleven un recorrido adicional de 1 km respecto de lo que podría ser estrictamente necesario según la localización del punto de entronque.
- Los movimientos CV-50/Valencia y Valencia/CV-50 tienen un complejo recorrido de 1 km entre la CV-50 y la N-332, que incluye dos glorietas intermedias y en el que buena parte del mismo el tráfico de dichos movimientos discurre mezclado junto con los tráficos con origen o destino en la playa de Tavernes.
- Como consecuencia del diseño explicado, los movimientos Valencia/CV-50, Alicante/CV-50, Playa de Tavernes/CV-50 y Playa de Tavernes/Alicante coinciden todos ellos en un mismo ramal de carril único y 500 metros de longitud, que a menudo presenta situaciones de congestión o colapso, siendo éstas especialmente importantes en períodos vacacionales.
- A las dificultades de la conexión entre la CV-50 y la N-332 se une el hecho de que no existe enlace con la autopista AP-7, con lo cual la CV-50 carece de conexión con este importante eje vertebrador y empeora, de este modo, su deficiente grado de conectividad con el conjunto del corredor costero de infraestructuras.

Imagen 6. Localización de los enlaces de la AP-7 más próximos a la CV-50.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 8. Esquema del recorrido actual de la conexión CV-50 / Valencia.



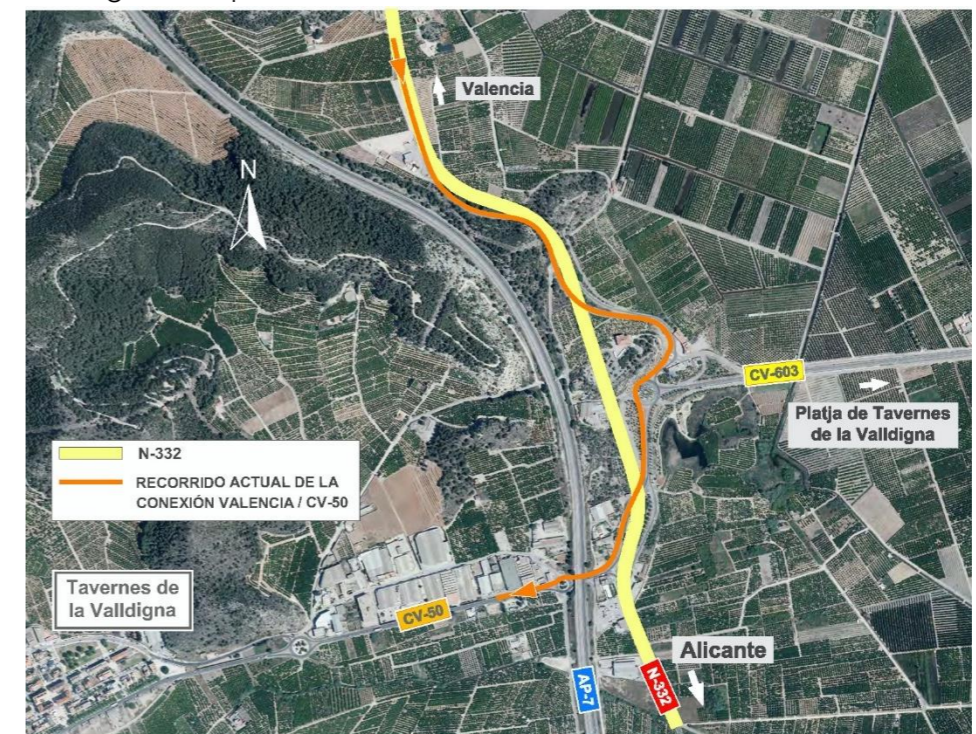
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 7. Esquema del recorrido actual de la conexión Alicante / CV-50.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 9. Esquema del recorrido actual de la conexión Valencia / CV-50.



Fuente: Elaboración propia.

5.2. Características generales de la actuación

5.2.1. Descripción general de las obras

El proyecto prevé la construcción de una nueva variante que dará continuidad a la CV-50, evitando el paso de la carretera actual por el interior del núcleo urbano del municipio. La actuación proyectada tiene aproximadamente 4,6 km.

El trazado de la variante proyectada discurre por el sur del municipio de Tavernes de la Valldigna, conectando con la N-332 mediante una nueva intersección giratoria y reordenando los movimientos actuales de conexión.

La actuación se inicia alrededor del pk 4+500 de la actual CV-50, donde se prevé la ejecución de una glorieta (Glorieta 1), que conectará la vía existente con la variante proyectada. Asimismo, esta glorieta también dispondrá de dos ramales secundarios, uno de ellos para conectar un camino existente y otro para permitir el acceso a una parcela industrial, evitando de ese modo el acceso directo a la misma desde la CV-50.

A partir de este punto, la nueva CV-50 discurrirá entre campos de cultivo en forma de variante, hasta llegar a la glorieta existente entre el casco urbano y el polígono industrial del municipio.

En el tramo de variante se prevé la ejecución de dos glorietas, que permitirán conectar con el caso urbano.

La Glorieta 2 conectará con el puente que el ayuntamiento tiene previsto diseñar y ejecutar situado en prolongación de la Avenida de Malta en el Sector residencial El «Vergeret», permitiendo un acceso directo en el centro del valle como zona de alta capacidad agrícola. En esta zona, los principales caminos atravesados, cami del Pla, del Clot, del Pont del Riu, de l'Ombria baixa i del Tol·lo se han resuelto mediante la ejecución de nuevos caminos secundarios paralelos a la variante y su conexión con la nueva glorieta.

La Glorieta 3 de nueva ejecución se encuentra entre campos de cultivos y permitirá conectar la futura variante proyectada con los caminos existentes, en concreto con el camí de l'Hort d'Herrera. Además, se alinea con el paseo Colón y el trazado del previsto en el Sector residencial 8 y 9 del vigente PGOU.

La variante se conectará a la glorieta existente entre el casco urbano y el polígono industrial del municipio (Glorieta 4), aunque dicha glorieta se mantendrá con el diseño actual.

A partir de esa glorieta existente, la CV-50 discurre contigua al polígono industrial, aprovechando la calzada existente. En este tramo se prevé el desdoblamiento de la vía, a la cual se le dotará de un carácter urbano, mediante zonas ajardinadas. Además, este tramo se ha diseñado con la previsión de la futura ejecución del vial de servicio del polígono, según el Plan de Reforma Interior de El Teularet, del Ayuntamiento de Tavernes de la Valldigna.

Tras pasar la zona del polígono, se ejecutará una nueva glorieta (Glorieta 5), que se ubica en el extremo del polígono, previo al paso inferior bajo la AP-7. En la actualidad en este punto existe una glorieta, pero se ejecutará una nueva de mayores dimensiones que disponga de más capacidad.

Se mantendrá el paso inferior bajo la AP-7 pero con una nueva configuración de carriles: 2 carriles en sentido Tavernes de la Valldigna y 1 carril en sentido N-332.

Finalmente, la CV-50 conectará con N-332 mediante una nueva intersección, tipo glorieta (Glorieta 6). Se mantendrá el ramal que permite el acceso directo de la CV-50 a la N-332 sentido Alicante, sin necesidad de pasar por la glorieta, así como el ramal directo que proviene de la costa hacia Tavernes de la Valldigna.

Dadas las características particulares de la zona de actuación en relación con la peligrosidad por inundación según PATRICOVA, toda la variante, hasta la glorieta existente, se ha proyectado para un período de retorno de inundabilidad de 500 años. Este hecho ha supuesto la necesidad de diseñar la variante a una cota elevada respecto al terreno actual, motivo por el cual, se requerirá la ejecución de elevados terraplenes.

Por el mismo motivo, tal y como se explica en el Anejo Estudio de Inundabilidad, la variante proyectada incluirá numerosos pasos que permitan el paso del agua, de modo que la nueva carretera no ejerza un efecto barrera en la zona.

Las estructuras requeridas para la variante de carretera CV-50 son las siguientes:

- 29 obras de drenaje transversal resueltas con marcos multicelulares de hormigón armado y ejecutados *in situ*.
- 7 pasos inferiores para el cruce de caminos existente con la variante de carretera CV-50 proyectada.
- 5 pasos superiores, 2 de ellos resueltos con tablero de vigas prefabricadas artesa y 3 de ellos con tablero de vigas prefabricadas en doble T.

Los principales caminos atravesados se han resuelto mediante la conexión con las glorietas proyectadas y mediante la ejecución de nuevos caminos secundarios paralelos a la variante. Asimismo, se prevé la ejecución de siete pasos inferiores, que permitan mantener la continuidad de diversos caminos, entre ellos:

- Camino al ecoparque
- Camino al Molí de Tonet
- Camino del Pla
- Camino del Clot
- Camino Vell de Gandía
- Camino de l'Hort d'Herrera

La sección tipo proyectada en la variante está formada por carriles de 3,50 m, arcenes de 1,50 m y bermas de 1,30 m. Mientras que en el tramo del polígono industrial se dispondrá

una sección con carácter urbano, tal y como se puede consultar en el Plano 7 de Secciones tipo.

También se prevé la ejecución de un carril ciclo peatonal de 5.170 m de longitud que conectará con los caminos agrícolas del ámbito de actuación a lo largo de la variante, garantizando la seguridad de peatones y ciclistas. Dicho carril incluirá un ramal hasta Tavernes desde la glorieta existente entre el casco urbano y el polígono industrial (Glorieta 4), reordenando los anchos de la sección transversal de la plataforma actual de la carretera. En el final de la actuación el carril ciclo peatonal se conectará con el carril bici existente en la CV-603, permitiendo de este modo la conectividad entre núcleo urbano, zona industrial y costa.

La totalidad del carril ciclo peatonal irá alumbrado, así como las glorietas y las aproximaciones a las mismas (200 m).

5.2.2. Trazado

Se ha tenido en cuenta la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016).

La CV-50 en el tramo proyectado se clasificará como una **carretera convencional** ya que no reúne las características de autopista, autovía o carretera multicarril. En cuanto a la denominación de carreteras, se proyecta como una **carretera C-80**, perteneciente al Grupo III. El tramo del polígono industrial se diseña con un carácter urbano, con calzadas separadas, con velocidad limitada a 50 Km/h.

La definición geométrica del trazado del **tronco principal de la variante (Ejes 2, 4 y 6)** se ha realizado definiendo un eje por la línea blanca de separación de carriles y sentidos.

En el tramo de la CV-50 a su paso por el polígono industrial de El Teularet (**Eje 8**), puesto que la vía se ha proyectado con dos carriles por sentido, la definición geométrica del trazado se ha realizado definiendo un eje por el medio de la mediana ajardinada.

El trazado en planta de la variante ha venido condicionado principalmente por minimizar al máximo la fragmentación del territorio, así como por el cumplimiento de la Norma 3.1-IC.

En lo que se refiere al alzado de la variante, su diseño ha venido condicionado absolutamente por las alturas de inundación asociadas a un periodo de retorno de 500 años; tal y como se explica en el anejo Estudio de inundabilidad.

Sin embargo, a partir de la Glorieta 4, tanto el trazado en planta como en alzado del tramo del polígono industrial como de la conexión con la N-332 se ha tenido que ajustar a los viales existentes en planta y a las cotas existentes en alzado, por una cuestión de aprovechamiento de la calzada existente, así como de conexión con los viales actuales.

La sección tipo proyectada para la variante se ha diseñado cumpliendo las dimensiones de la norma de trazado para una carretera convencional C-80, es decir, con una velocidad de proyecto de 80 Km/h. Sin embargo, para el tramo del polígono industrial, el carácter urbano del mismo conlleva una velocidad de proyecto de 50 Km/h.

5.2.3. Secciones tipo

La sección tipo proyectada para la variante está formada por dos carriles de 3,50 m, arcenes de 1,50 m y bermas de 1,30 m, cumpliendo las dimensiones de la Tabla 7.1 de la norma de trazado, para una carretera convencional C-80.

No existen alineaciones circulares de radio inferior a 250 m, por lo que no resulta necesario sobreancho en curvas.

También se ha proyectado un carril ciclopeatonal de 4 m de ancho paralelo a la variante por su margen derecha. Cuando el carril ciclopeatonal discurre a la misma cota que la carretera, éste se ubica a continuación de la berma. Sin embargo, cuando el carril ciclopeatonal se desprende de la carretera para dar conectividad a los caminos agrícolas existentes, el pie del terraplén de la carretera se separará del carril mediante un seto de 1,5 m de ancho, así como por los elementos de drenaje necesarios.

A su paso por la zona del polígono industrial de El Teularet, se ha proyectado la CV-50 con un carácter urbano. Por ello, la sección estará formada por dos calzadas de 6,5 m con dos carriles de circulación cada una y arcenes de 0,25 m; separadas entre ellas por una jardinera de 1,5 m de ancho. En el extremo sur se dispondrá el carril ciclopeatonal de 3 m de ancho, separado de la calzada también por una jardinera de 1,5 m de ancho; y en el extremo norte, junto al polígono industrial se dispondrá una acera de 1,5 m de ancho, la cual será interrumpida para permitir el acceso a cada una de las parcelas industriales.

La sección transversal del tramo de carretera CV-50 que discurre bajo el paso inferior de la AP-7 estará formada por tres carriles de 3,5 m de ancho, dos en sentido Tavernes de la Vallidigna y uno en sentido N-332. Los sentidos estarán separados por una mediana de 0,50 m y se dispondrán arcenes de 0,50 m. La berma en la margen izquierda será de 1,3 m, mientras que en la margen derecha será de 0,60 m para dar cabida a los elementos de drenaje necesarios. Asimismo, en este tramo el carril ciclopeatonal tendrá 2,5 m de ancho y se ubicará tras la berma de la margen izquierda.

Por su parte, las glorietas tendrán 2 carriles de circulación de 4 m de ancho y arcenes de 0,50 – 1,00 m, y se dispondrán bermas exteriores de 1,3 m de ancho. A continuación, se indican los radios exteriores proyectados para cada una de las glorietas.

GLORIETA	R. ext	Eje
1	35 m	1
2	25 m	3
3	38 m	5
4 (EXISTENTE)	28 m	7
5	28 m	9

GLORIETA	R. ext	Eje
6	28 m	11

En el plano 7 de *Secciones tipo* se pueden consultar las secciones definidas.

5.2.4. Firmes

En el *Anejo Estudio de Tráfico* del proyecto se justifica una **categoría de tráfico pesado T22** para la variante proyectada. De las conclusiones del *Anejo Estudio Geológico – Geotécnico* del proyecto, se extrae que, atendiendo a los resultados obtenidos en los ensayos realizados sobre el material extraído, se considera que el material subyacente se clasifica como **tolerable**, a excepción del tramo final de la actuación, donde el suelo es **marginal** (tramo del polígono industrial, así como Glorietas 5 y 6).

Para el **tramo en variante**, en el tronco de la CV-50, la sección de firme completa comprende la formación de una explanada E2, formada por 30 cm de suelo estabilizado S-EST2. La explanada irá coronada por una sección de firme 2222, formada por 16 cm de MB sobre 24 cm de suelocemento.

Los 16 cm de mezcla bituminosa se reparten en 3 capas. La capa de rodadura será del tipo **BBTM 11B** y su espesor será de 3 cm. La capa intermedia será del tipo **AC 22 bin calizo S** y su espesor mínimo será 5 cm. La capa de base será **AC 32 base calizo G** y su espesor mínimo será de 8 cm. En las glorietas y ramales de aproximación, se sustituye la rodadura por una capa **AC 16 surf pórfido S** de 5 cm de espesor. Las capas intermedia y de base tendrán un espesor de 5 y 7 cm respectivamente.

En el tronco de la variante, los arcenes previstos son superiores a 1,00 m, por lo que el pavimento del arcén constará de las capas de rodadura e intermedia de mezcla bituminosa con el mismo espesor que la calzada, mientras que debajo del pavimento del arcén se dispondrá zahorra artificial hasta alcanzar la explanada.

En general sobre las estructuras proyectadas se ejecutará el paquete completo de firme, de este modo se evitarán las transiciones y las posibles deformaciones del firme. Sin embargo, en algunas de las estructuras, por cuestiones de falta de cota y/o ajuste de la rasante, solo se prevé la ejecución de la capa de rodadura.

Para la **ampliación de la plataforma** en la zona del polígono industrial de El Teularet se estará conforme a lo dispuesto en la *Norma 6.3 - I.C. "Rehabilitación de Firmes"* de la Instrucción de Carreteras, apartado 12.3 *Ampliación de la sección transversal*.

El refuerzo del firme se realizará según lo estipulado en la *Norma 6.3 - I.C. "Rehabilitación de Firmes"* de la Instrucción de Carreteras. Incluirá al menos la capa de rodadura y en ciertos casos, otra capa de regularización cuando sea necesario.

En el tramo del polígono industrial y las Glorietas 5 y 6 se realizará la ampliación de la plataforma sobre la sección de firme existente. Por tanto, se proyecta una sección de firme

flexible (**2221**) consistente en 22 cm de mezcla bituminosa sobre 30 cm de zahorra, con una explanada E2 (mejora de 1 m de suelo seleccionado 2 sobre suelo marginal).

Tanto en las glorietas proyectadas como en el tramo del polígono industrial de El Teularet y en la conexión entre las glorietas 5 y 6, la anchura de los arcenes no es superior a 1,00 m; por tanto, en estos casos los arcenes se ejecutarán con la misma sección de firme que la calzada.

En los **viales secundarios**, se ejecutará una explanada E2 con 75 o 100 cm de suelo seleccionado sobre suelo tolerable o marginal. Sobre ella se colocan 35 cm de ZA y 11 cm de MBC. La capa de rodadura será del tipo AC 16 surf S y su espesor será de 5 cm. La capa intermedia será AC 22 bin S y su espesor será de 6 cm.

El **carril ciclopeatonal** se ejecutará con 20 cm de hormigón HNE-15/P/20/I sobre 20 cm de zahorra artificial.

Los detalles de las secciones de tipo de firme definidas se encuentran en el Plano 7 *Secciones Tipo*.

5.2.5. Intersecciones

El proyecto incluye la construcción de 5 glorietas nuevas y la conexión de la variante con una glorieta existente. La definición geométrica se encuentra en los *Planos Intersecciones* del proyecto.

Los radios de aproximación de los ramales y las dimensiones de las isletas deflectoras se han diseñado teniendo en cuenta las recomendaciones de la Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio.

Glorieta 1

La Glorieta 1, de nueva ejecución, conecta la actual CV-50 antes de llegar al núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna, entorno al pk 4+500 de la carretera actual, en el inicio de la actuación, con la variante proyectada. Asimismo, esta glorieta también dispone de dos ramales secundarios, uno de ellos para conectar un camino existente y otro para permitir el acceso a una parcela industrial, evitando de ese modo el acceso directo a la misma desde la CV-50.

El radio del islote central (línea blanca interior) es de 27 m, la calzada anular dispone de dos carriles de 4 m, los arcenes interiores y exteriores son de 0,5 m, una acera interior de 1 m de ancho y una berma exterior de 1,3 m.

Imagen 10. Ubicación de la glorieta 1 y sus ramales.



Fuente: Elaboración propia.

El perfil longitudinal de la glorieta se ha definido ajustándose lo máximo posible a la calzada existente de la CV-50, puesto que dos de sus ramales se han conectado con dicha calzada.

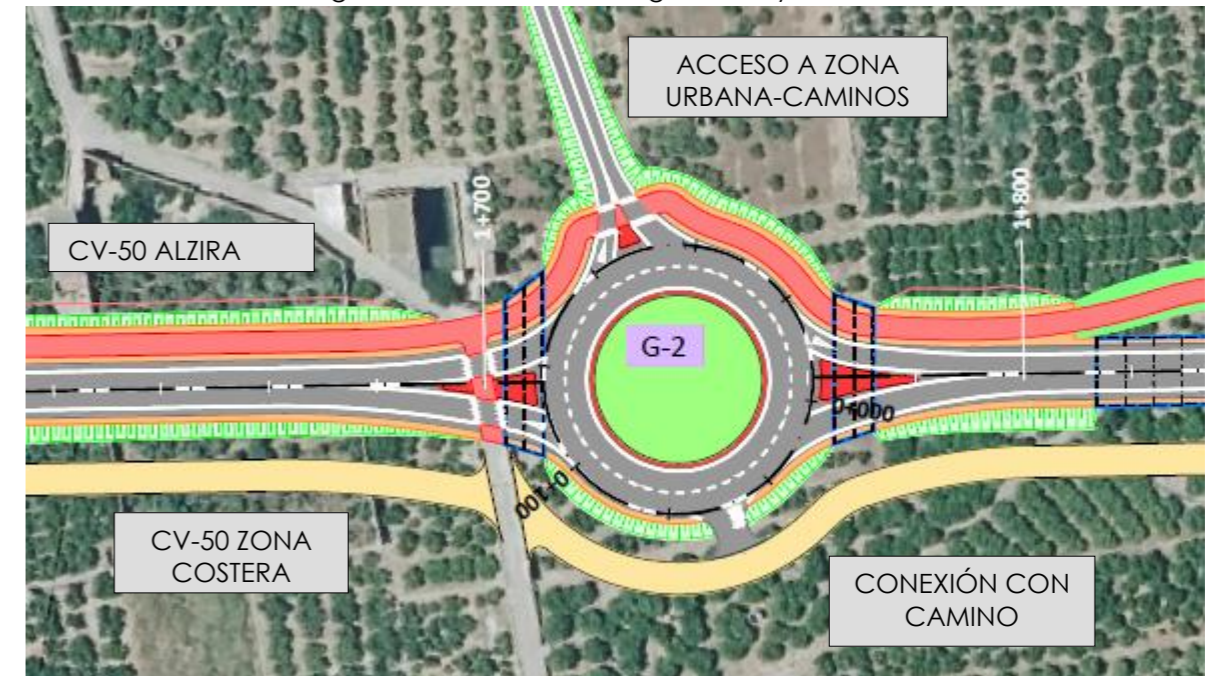
Asimismo, la calzada anular de la glorieta se ha situado en alzado en un plano inclinado que da lugar a un perfil longitudinal para el eje de la glorieta con forma de senoide. La dirección de la línea de máxima pendiente del plano y su inclinación respecto a la horizontal se han establecido teniendo en cuenta el movimiento de tierras que es necesario realizar y la dirección de drenaje natural de la zona de ubicación. La inclinación de dicho plano es de 3,65%.

Glorieta 2

La Glorieta 2, de nueva ejecución, se encuentra entre campos de cultivos y permitirá conectar la futura variante proyectada con el puente que el ayuntamiento tiene previsto diseñar y ejecutar situado en prolongación de la Avenida de Malta en el Sector residencial El «Vergeret», permitiendo un acceso directo en el centro del valle como zona de alta capacidad agrícola. Así mismo permitirá conectar los caminos existentes con nuevos caminos secundarios paralelos a la variante y su conexión con la nueva glorieta.

El radio del islote central (línea blanca interior) es de 17 m, la calzada anular dispone de dos carriles de 4 m, los arcenes interiores y exteriores son de 0,5 m, una acera interior de 1 m de ancho y una berma exterior de 1,3 m.

Imagen 11. Ubicación de la glorieta 2 y sus ramales.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

El perfil longitudinal del eje de esta glorieta tiene forma de senoide y tiene una pendiente máxima del 1,5 %. La calzada anular se ha diseñado con una inclinación transversal constante del 2 % hacia su borde exterior, de modo que se garantice el drenaje de la misma.

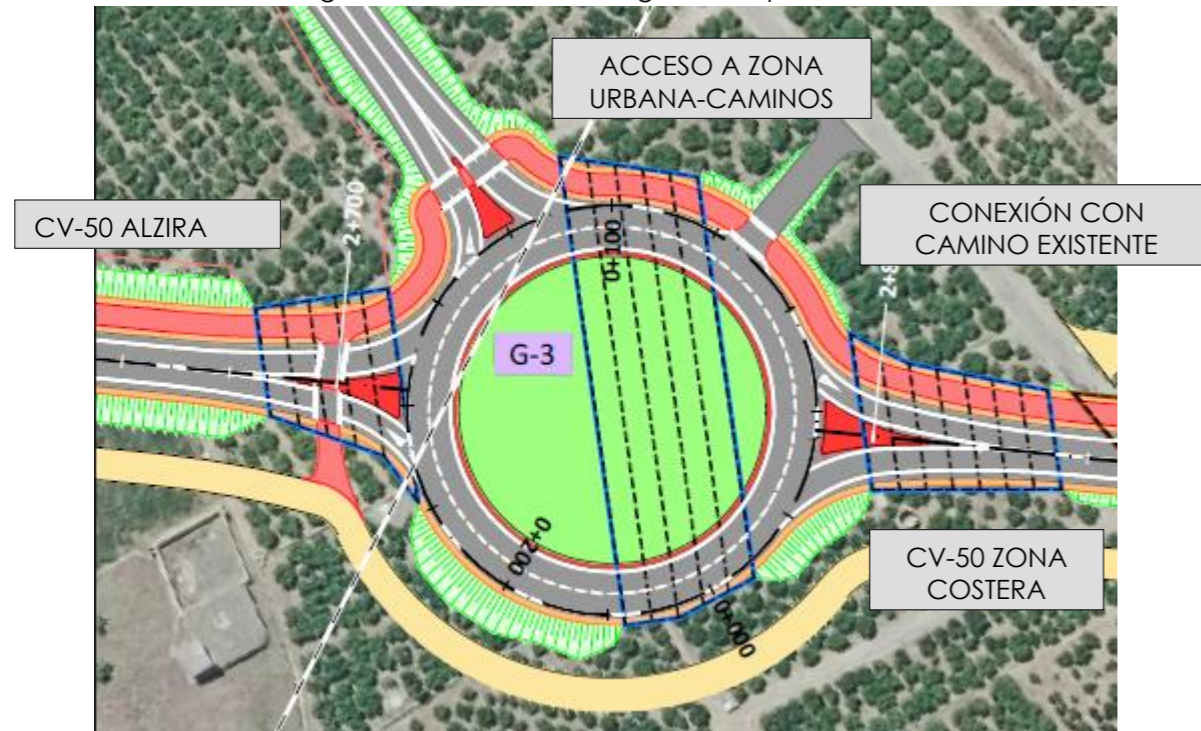
La rasante de dicha glorieta se ha realizado a un mínimo de 1,8 m por encima de la cota del terreno para asegurar que la futura plataforma no resulte inundable para un periodo de retorno de 500 años, tal y como queda justificado en el *Anejo Estudio de inundabilidad*.

Glorieta 3

La Glorieta 3, de nueva ejecución, se encuentra entre campos de cultivos y permitirá conectar la futura variante proyectada con los caminos existentes, en concreto con el camí de l'Hort d'Herrera. Además, se alinea con el paseo Colón y el trazado del previsto en el Sector residencial 8 y 9 del vigente PGOU.

El radio del islote central (línea blanca interior) es de 30 m, la calzada anular dispone de dos carriles de 4 m, los arcenes interiores y exteriores son de 0,5 m, una acera interior de 1 m de ancho y una berma exterior de 1,3 m.

Imagen 12. Ubicación de la glorieta 3 y sus ramales.



Fuente: Elaboración propia.

La calzada anular de la glorieta se ha situado en alzado en un plano inclinado que da lugar a un perfil longitudinal para el eje de la glorieta con forma de senoide. La dirección de la línea de máxima pendiente del plano y su inclinación respecto a la horizontal se han establecido teniendo en cuenta el movimiento de tierras que es necesario realizar y la dirección de drenaje natural de la zona de ubicación. La inclinación de dicho plano es de 4,83%.

La definición de dicho plano inclinado se ha realizado a un mínimo de 2 m por encima de la cota del terreno para asegurar que la futura plataforma no resulte inundable para un periodo de retorno de 500 años, tal y como queda justificado en el *Anejo Estudio de inundabilidad*.

Glorieta 4 (existente)

La Glorieta 4, existente en la actualidad, es atravesada por la actual CV-50 permitiendo la conexión del núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna con el polígono industrial de El Teularet, y permitiendo el acceso hacia la zona costera del municipio.

El radio del islote central (línea blanca interior) es de 20 m y la calzada anular dispone de dos carriles de 4 m.

Imagen 13. Ubicación de la glorieta 4 y sus ramales.



Fuente: Elaboración propia.

En esta glorieta se prevé la conexión de la variante proyectada mediante un nuevo ramal por el sur, así como la adecuación del ramal proveniente de la zona costera, el cual en la actualidad dispone de un carril por sentido y se prevé su desdoblamiento.

Tanto en planta como en alzado se mantendrá la configuración original de la glorieta. Tan solo se prevé un repavimentado de la misma.

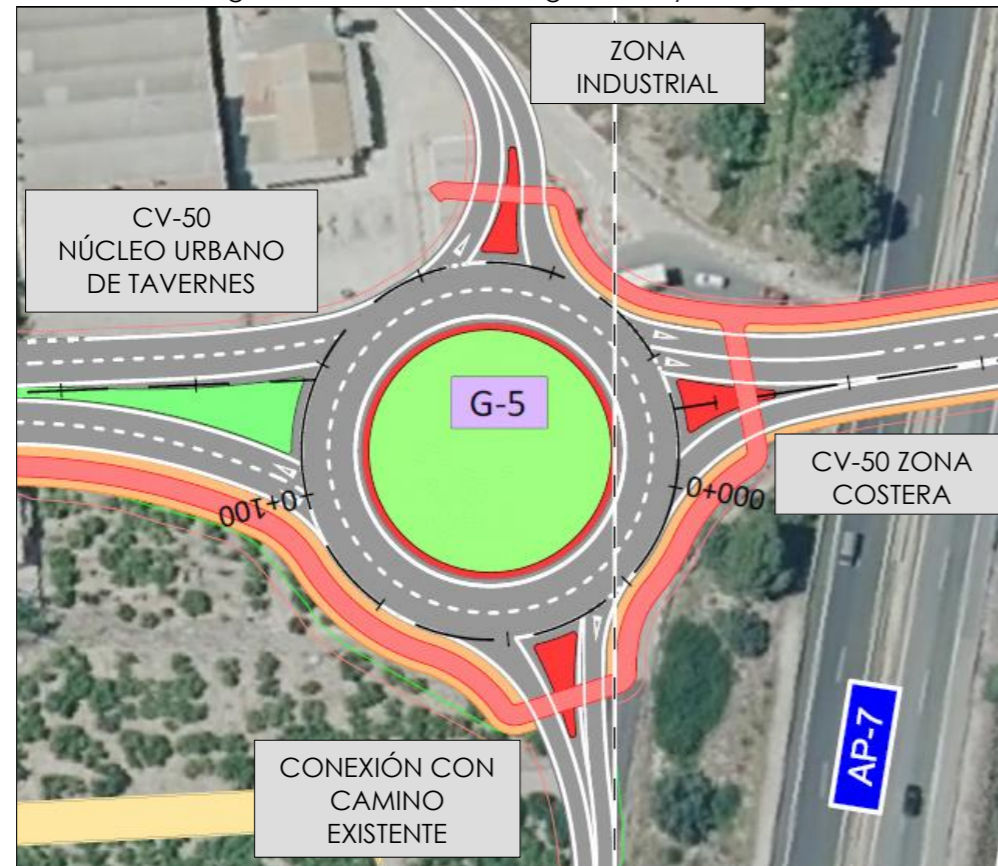
Glorieta 5

La Glorieta 5 sustituye a la glorieta existente en la CV-50 antes del paso inferior bajo la AP-7. Dicha glorieta es atravesada por la CV-50, permite el acceso al polígono industrial de El Teularet y conecta con un camino por el sur.

Puesto que, a su paso por el polígono, se prevé el desdoblamiento de la CV-50, ha sido necesario ampliar la glorieta existente. Asimismo, la proyección de otra glorieta tras el paso de la AP-7 (Glorieta 6), ha requerido el desplazamiento en planta de la Glorieta 5 hacia el oeste con el fin de permitir un vial de conexión y unas isletas de suficiente longitud que eviten la formación de retenciones.

El radio del islote central (línea blanca interior) es de 20 m, la calzada anular dispone de dos carriles de 4 m, arcén interior de 1 m y arcén exterior de 0,5 m, una acera interior de 1 m de ancho y una berma exterior de 1,3 m.

Imagen 14. Ubicación de la glorieta 5 y sus ramales.



Fuente: Elaboración propia.

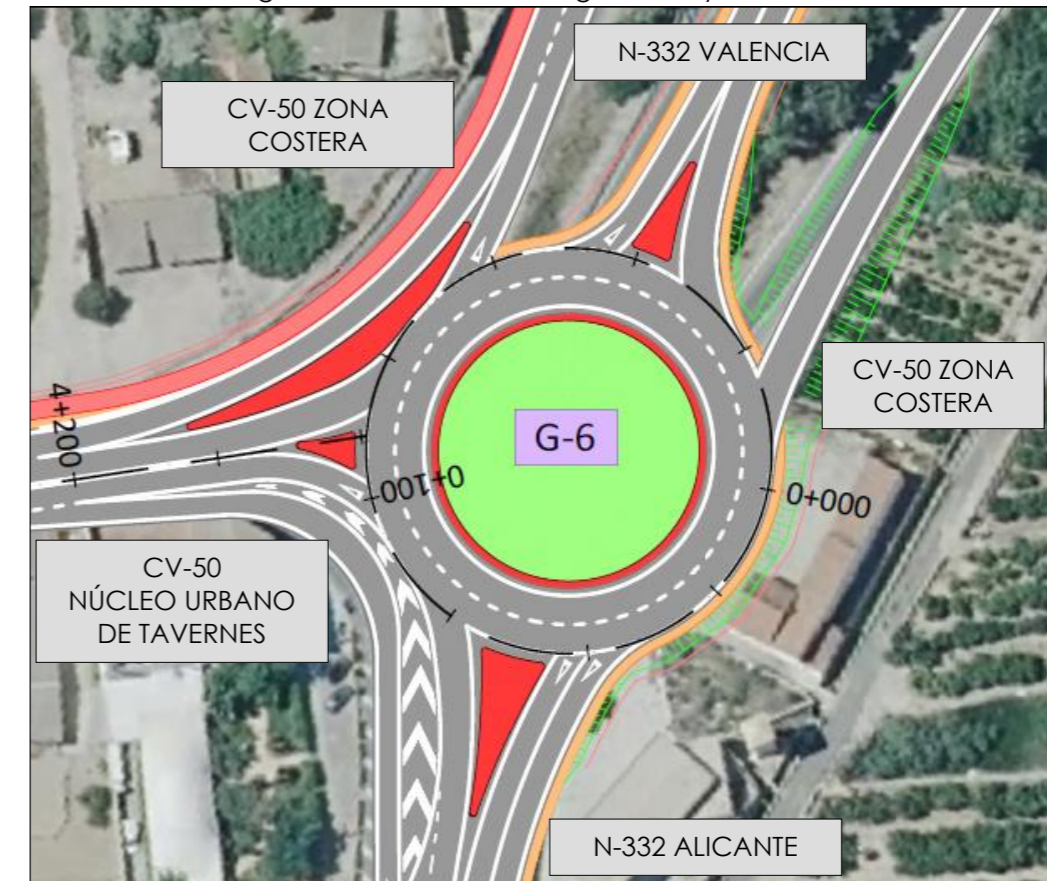
El perfil longitudinal de la glorieta se ha definido ajustándose lo máximo posible a la calzada existente, puesto que era necesario conectar con la totalidad de ramales existentes. Asimismo, la calzada anular de la glorieta se ha situado en alzado en un plano inclinado que da lugar a un perfil longitudinal para el eje de la glorieta con forma de senoide. La dirección de la línea de máxima pendiente del plano y su inclinación respecto a la horizontal se han establecido teniendo en cuenta el movimiento de tierras que es necesario realizar y la dirección de drenaje natural de la zona de ubicación. La inclinación de dicho plano es de 2,03 %.

Glorieta 6

La Glorieta 6 ha sido diseñada con el fin de reordenar los movimientos en la conexión de la carretera CV-50 con la N-332.

El radio del islote central (línea blanca interior) es de 20 m, la calzada anular dispone de dos carriles de 4 m, arcén interior de 1 m y arcén exterior de 0,5 m, una acera interior de 1 m de ancho y una berma exterior de 1,3 m.

Imagen 15. Ubicación de la glorieta 6 y sus ramales.



Fuente: Elaboración propia.

El perfil longitudinal de la glorieta se ha definido ajustándose lo máximo posible a la calzada existente de la CV-50 tras la salida del paso inferior bajo la AP-7, puesto que dicho ramal se tiene que conectar con la glorieta manteniendo las cotas existentes.

En el resto de los ramales también se ha intentado minimizar elevar la cota, pero en todos ellos, la glorieta queda por encima del terreno.

Asimismo, la calzada anular de la glorieta se ha situado en alzado en un plano inclinado que da lugar a un perfil longitudinal para el eje de la glorieta con forma de senoide. La dirección de la línea de máxima pendiente del plano y su inclinación respecto a la horizontal se han establecido teniendo en cuenta el movimiento de tierras que es necesario realizar y la dirección de drenaje natural de la zona de ubicación. La inclinación de dicho plano es de 2,07%.

5.2.6. Estructuras

Las estructuras propuestas para la variante de carretera CV-50 objeto del proyecto básico son las siguientes:

- 28 obras de drenaje transversal resueltas con marcos multicelulares de hormigón armado y ejecutados *in situ*.
- 7 pasos inferiores para el cruce de caminos existente con la variante de carretera CV-50 proyectada.
- 5 pasos superiores, 2 de ellos resueltos con tablero de vigas prefabricadas artesa y 3 de ellos con tablero de vigas prefabricadas en doble T.

En primer lugar, la variante de la carretera CV-50 propuesta en el presente proyecto básico requiere de cinco pasos superiores. Para longitudes de vanos de hasta 24 m, las cuales se dan en las estructuras EST-5, EST-24 y EST-34, se ha escogido la solución de tablero de vigas pretensadas doble "T". Por otro lado, en el caso de las estructuras EST-8 y EST-23, se tienen luces máximas de vano de 50 m de forma que no se ocupe el cauce, por lo que se ha optado por la solución de tablero de vigas en artesa prefabricadas.

Tabla 1. Pasos superiores proyectados.

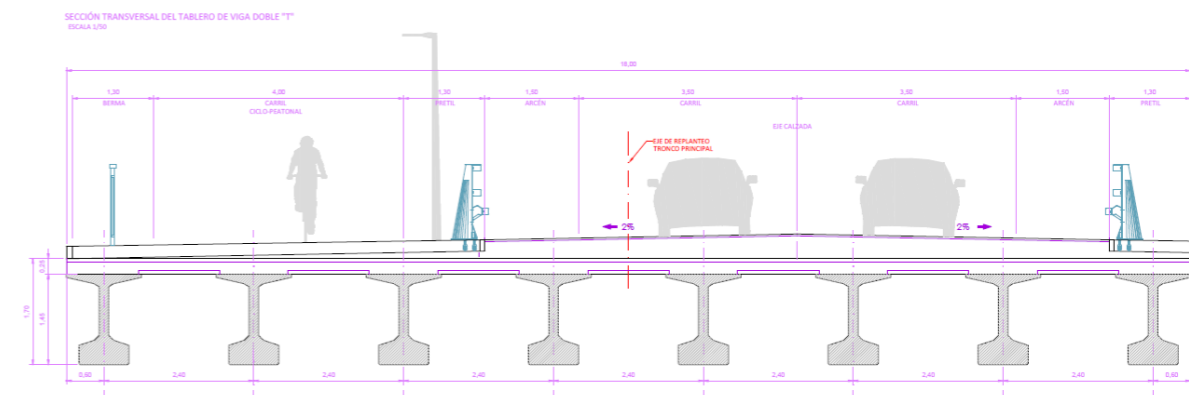
	P.K. aprox.	Longitud total	Número de vanos	Longitud de los vanos	Tipología estructural
EST-5	0+212	57 m	3	16,5 + 16,5 + 24 m	Vigas doble "T"
EST-8	0+750	70 m	3	15 + 44 + 11 m	Vigas artesa
EST-23	2+320	99 m	2	50 + 49 m	Vigas artesa
EST-24	2+600	30 m	2	22 + 8 m	Vigas doble "T"
EST-34	3+370	31 m	2	22 + 9 m	Vigas doble "T"

Fuente: Elaboración propia.

Los pasos superiores a resolver con tablero de vigas prefabricadas doble "T", en concreto, las EST-5; EST-24 y EST-34, presentan las siguientes características principales:

- Tipología de vigas: Vigas prefabricadas doble "T"
- Número de vigas: 8
- Canto de las vigas: 1,45 m
- Canto de la losa de compresión: 0,25 m
- Ancho de tablero: 18 m
- Separación entre vigas: 2,40 m

Imagen 16. Sección tipo del tablero de vigas pretensadas doble "T" para los pasos superiores est-5, est-24 y est-34.

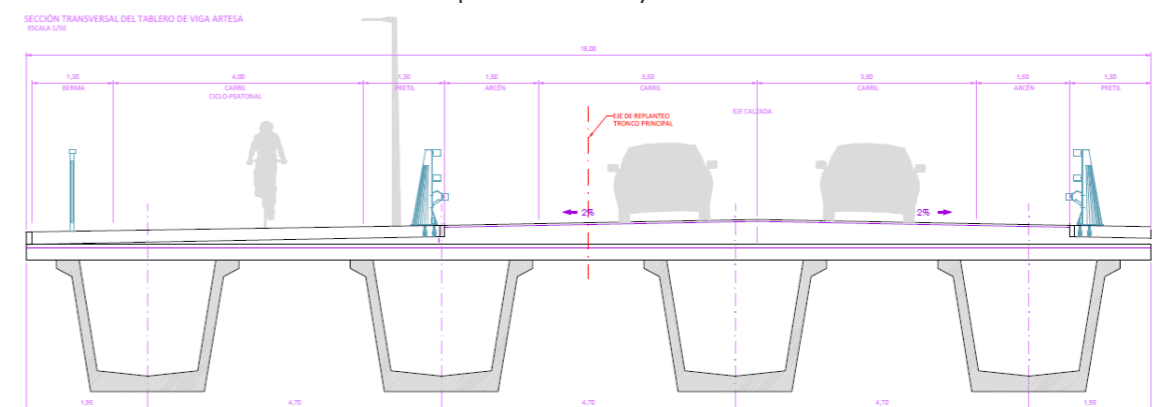


Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, los pasos superiores a resolver con tablero de vigas en artesa prefabricadas, en concreto, las EST-8 y EST-23, presentan las siguientes características principales:

- Tipología de vigas: Vigas artesa
- Número de vigas: 4
- Canto de las vigas: 2,10 m en el caso de la EST-8 y 2,25 m en el caso de la EST-23.
- Canto de la losa de compresión: 0,25 m
- Ancho de tablero: 18 m
- Separación entre vigas: 4,70 m

Imagen 17. Sección tipo del tablero de vigas en artesa prefabricadas para los pasos superiores EST-8 y EST-23.



Fuente: Elaboración propia.

Los estribos propuestos para ambas tipologías de tablero son de tipo cerrado de hormigón armado y aletas en vuelta. Se ha escogido este tipo de solución para evitar que se produzcan derrames de tierras en el cauce. La cimentación de los estribos y pilas será de tipo profunda resuelta mediante encepado de pilotes de 1 metro de diámetro. Se opta por esta solución considerando las conclusiones obtenidas del Anejo 2: Estudio Geológico y Geotécnico del presente proyecto básico.

Por otro lado, se proyectan siete pasos inferiores con una altura libre de entre 3 y 4,5 metros, con el fin de permitir el cruce de caminos existentes con la variante de la carretera CV-50 proyectada. Estos se resuelven mediante marcos estructurales y las características geométricas principales de los mismos se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 2. Pasos INFERIORES proyectados.

	EST-6	EST-7	EST-9	EST-12	EST-25	EST-28'	EST-32
P.K. aprox.	0+433	0+504	0+920	1+160	2+630	2+853	3+155
Long total eje camino (m)	20,00	16,00	29,10	12,62	17,90	25,00	20,44
Luz libre celda camino (m)	5,00	5,00	6,00	10,00	10,00	6,00	6,00
Altura libre camino (m)	4,50	4,50	4,50	3,00	3,00	3,00	3,00
Espesor solera camino (m)	0,80	0,80	0,40	0,80	0,80	0,80	0,40
Espesor dintel camino (m)	0,80	0,80	0,60	0,80	0,80	0,80	0,60
Espesor hastiales camino (m)	0,40	0,40	0,30	0,40	0,40	0,40	0,30

Fuente: Creación propia, 2020.

Por último, se proyectan veintiocho obras de drenaje transversal resueltas mediante marcos multicelulares de hormigón armado ejecutados *in situ*. La disposición y tamaño de las ODTs proyectadas se basa en las conclusiones del Anejo 8: Estudio de Inundabilidad del presente proyecto básico. En las siguientes tablas se resumen las características geométricas de cada marco multicelular proyectado. Cabe señalar que, en prolongación de los marcos estructurales se disponen aletas de hormigón armado de altura variable para la contención de tierras.

Tabla 3. Características geométricas de los marcos multicelulares de hormigón armado proyectados.

	P.K. aprox.	Ancho total (m)	Nº celdas	Sección interior		Espesores			
				Ancho (m)	Alto (m)	Solera (m)	Dintel (m)	Hastiales exteriores (m)	Hastiales interiores (m)
EST-1	0+035	16.33	1	5.00	1.10	0.40	0.50	0.30	0
EST-2	0+047	102.00	1	5.00	1.10	0.40	0.50	0.30	0
EST-3	0+060	17.90	8	5.00	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-4	0+129	17.90	8	5.25	1.50	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-10	0+997	12.60	7	5.00	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-11	1+108	12.60	10	5.00	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-13	1+319	12.60	7	5.25	0.8	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-14	1+439	12.60	8	4.75	1.50	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-15	1+555	12.60	9	4.75	1.50	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-16	1+707	34.00	2	3.25	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-17	1+768	28.00	2	3.25	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-18	1+837	12.60	9	5.00	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-19	1+933	12.60	9	5.00	1.25	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-20	2+045	12.60	8	5.00	1.35	0.40	0.50	0.30	0.25

	P.K. aprox.	Ancho total (m)	Nº celdas	Sección interior			Espesores		
				Ancho (m)	Alto (m)	Solera (m)	Dintel (m)	Hastiales exteriores (m)	Hastiales interiores (m)
EST-21	2+110	12.60	8	4.75	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-22	2+182	12.60	9	5.25	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-26	2+700	40.00	5	5.00	0.80	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-27	2+761	88.00	5	4.75	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-28	2+816	29.00	7	5.00	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-29	2+921	17.90	8	5.00	1.10	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-30	3+002	17.90	9	5.00	1.70	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-31	3+077	17.90	8	5.25	1.70	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-33	3+257	17.90	7	5.00	2.70	0.40	0.50	0.30	0.25

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Características geométricas de los marcos multicelulares de hormigón armado que se encuentran junto a los pasos inferiores.

	P.K. aprox.	Ancho total (m)	Nº celdas	Sección interior			Espesores		
				Ancho (m)	Alto (m)	Solera (m)	Dintel (m)	Hastiales exteriores (m)	Hastiales interiores (m)
EST-6	0+433	12.60	2	5.00	0.80	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-7	0+504	12.60	3	5.00	1.25	0.40	0.50	0.30	0.25
EST-9	0+920	12.60	2	5.25	2.11	0.40	0.5	0.25	0.25
EST-12	1+160	12.60	8	5.25	0.76	0.40	0.5	0.25	0.25
EST-25	2+630	17.90	0	-	-	-	-	-	-
EST-28'	2+853	17.90	0	-	-	-	-	-	-
EST-32	3+155	17.90	6	4.75	2.39	0.40	0.5	0.25	0.25

Fuente: Elaboración propia.

5.2.7. Drenaje

5.2.7.1. Drenaje transversal

Dadas las particularidades que presenta la zona desde el punto de vista de la inundabilidad, para el estudio del comportamiento de las aguas de las cuencas cuyo cauce natural se ve afectado por las obras asociadas al presente proyecto, se ha realizado un estudio específico de inundabilidad que se incluye como Anejo 8 al presente proyecto. En dicho Anejo se ha realizado el dimensionamiento de las infraestructuras de drenaje transversal a proyectar. Estas obras de drenaje se justifican estructuralmente en el Anejo 10 estructuras.

En el apartado 8.6 Estructuras de la presente memoria se muestran tablas resumen con las características y ubicación de las distintas obras de paso (pasos inferiores y marcos multicelulares) proyectadas.

En el Anejo 9 Hidrología y drenaje, se incluye el estudio del drenaje transversal en la zona final de la actuación, concretamente en el tramo en el que la nueva variante discurre paralela al polígono industrial, donde se ven interceptadas tres cuencas secundarias.

Tabla 5. Caudales de proyecto cuencas zona polígono industrial

Cuenca	Área total (m ²)	Longitud (m)	Z _{sup}	Z _{inf}	Pendiente (m/m)	Q (m ³ /s)	Elemento de drenaje
CS1	449.998	1325,00	138,00	5,90	0,100	5,966	ODTCS1
CS2	318.045	1116,00	114,00	4,60	0,098	4,349	ODTCS2
CS3	75.300	560,00	7,30	4,40	0,005	3,077	Cuneta tramos CU_8: 01, 02, 03, 04, 05 y 06

Fuente: Elaboración propia.

La cuenca CS1 interfiere con la carretera a la altura de la glorieta 4, existente en la actualidad y sobre la que no se actúa en el proyecto. Actualmente, existe una obra de drenaje transversal que cruza la glorieta de noroeste a sudeste compuesta por dos marcos de hormigón de dimensiones interiores 0,85 m de anchura por 1,10 m de altura. Se comprueba que la ODT existente no dispone de capacidad hidráulica suficiente para desaguar el caudal de referencia por lo que se proyecta su ampliación.

La cuenca CS2 interfiere con la carretera a la altura de la glorieta 5, de nueva ejecución, se proyecta la canalización del cruce a través de una nueva obra de drenaje transversal.

La cuenca CS3 alcanza la nueva calzada de forma longitudinal, por lo que se proyecta su recogida mediante una cuneta e incorporando varios desagües transversales en su recorrido.

Se proyectan las siguientes obras de drenaje transversal

- ODT SC1: 3 marcos hormigón armado de dimensiones interiores 0,85 m x 1,10 m (dos de ellos existentes)
- ODT SC2: 2 tubos de hormigón armado de diámetro interior 800 mm

Los cálculos justificativos del diseño se presentan en el Anejo 9 Hidrología y drenaje del presente proyecto. Se detalla a continuación tabla resumen de los mismos:

Tabla 6. Comprobación hidráulica ODTs zona polígono industrial

ELEMENTO	Q (m ³ /s)	EJE	PK	Material	Dim. (mm)	J (m/m)	V(m/s)	% Sección llena
ODT SC1	5,966	EJE 7	PK 0+078	H.A.	3x850x1100	0,0051	2,16	98,71
ODT SC2	4,349	EJE 9	PK 0+033	H.A.	3xØ800	0,0166	3,35	86,09

Fuente: Elaboración propia.

Debido a la cota de vertido disponible, la ODT SC2 se proyecta lo más superficial posible y con el diámetro definido por cálculo hidráulico. La conducciones se protegen mediante envolvente de hormigón HNE-15/P/20 de 10 cm de base y recubrimiento lateral y superior de 15 cm.

5.2.7.2. Drenaje longitudinal

Teniendo en cuenta que el trazado de prácticamente todo el tramo objeto de estudio discurre en terraplén, la escorrentía de los márgenes no afectará a la plataforma, y dado que la zona del proyecto es inundable incluso para periodos de retorno bajos (T=25 años), tal y como se determina en el Anejo 8 no tiene sentido práctico diseñar un drenaje longitudinal tradicional para vehicular estas aguas pluviales hasta las obras de drenaje transversal. En este caso, se considera más adecuado disponer de forma generalizada para todo el trazado, de una cuneta funcional para ayudar al desagüe de la zona dirigiendo las aguas bajas hasta la obra de drenaje más próxima, siguiendo a lo largo del trazado la pendiente del terreno. Esta cuneta se dispone en el margen de la nueva variante que recibe el flujo. Se comprueba su capacidad hidráulica para la recogida de las aguas provenientes de la plataforma, en el Anejo 9 Hidrología y drenaje.

Las aguas superficiales provenientes de la calzada se conducen mediante caz de coronación delimitado por bordillo hasta bajantes ubicadas en puntos bajos y en zonas de terraplén a lo largo de todo el trazado. Las bajantes se disponen en ambos márgenes, en tramos de bombeo, y en el margen interior de curva, en tramos peraltados.

En el caso de tramos en desmonte, la recogida de los caudales del drenaje longitudinal se realiza mediante cunetas triangulares y trapeciales revestidas de hormigón.

En el tramo final, donde el trazado discurre paralelo al polígono industrial, la sección adquiere un carácter más urbano disponiéndose una mediana ajardinada central y bombeo en ambas calzadas, en este caso la recogida de aguas provenientes de la plataforma se proyecta mediante caces longitudinales de sumidero continuo e imbornales. En este tramo se disponen bajantes para la recogida en terraplén de las salidas de los imbornales.

Tabla 7 Caudales de proyecto cuencas plataforma y márgenes

Cuenca	Área total (m ²)	Longitud (m)	Z _{sup}	Z _{inf}	Pendiente (m/m)	Q (m ³ /s)	Elemento de drenaje
CAZ max	423	130,00	-	-	0,005	0,034	CAZ Ø300 mm
100 M EJE8	2.250	100,00	-	-	0,005	0,114	Cuneta tramo CU_8_07
CS_G5-01	1.975	80,00	-	-	0,020	0,152	Cuneta tramo CU_8_08
CS_E10	1.575	240,00	4,86	4,57	0,001	0,094	Cuneta tramo CU_10_01
CS_E28	975	90,00	4,30	3,80	0,006	0,0662	Cuneta tramo CU_28-11
CS_G5-02	2.064	84,00	4,40	3,60	0,010	0,1606	Cuneta tramo CU_10_02
CS_G6	3.575	90,00	6,60	4,60	0,022	0,280	Colector
CS_E14	1.122	104,00	23,20	22,14	0,010	0,081	Cuneta tramo CU_14
Cunetón_220m	4.244	220,00	12,72	11,85	0,004	0,231	Cuneta tipo A

Fuente: Elaboración propia.

Se proyectan los siguientes tipos de cunetas revestidas de hormigón comprobándose que tienen capacidad hidráulica suficiente para un correcto funcionamiento del drenaje longitudinal.

- Tipo A: Trapezial a pie de terraplén, con talud interior 3:2 (H:V), fondo 1,00 y talud exterior 3:2 (H:V) con profundidad mínima de 0,50 m.
- Tipo B: Trapezial superior y a pie de terraplén, con talud interior 1:1 (H:V), fondo 0,5 m y talud exterior 1:1 (H:V) con profundidad mínima de 0,45 m.
- Tipo C: Trapezial superior y a pie de terraplén, con talud interior 1:1 (H:V), fondo 0,5 m y talud exterior 1:1 (H:V) con profundidad mínima de 0,35 m.
- Tipo D: Trapezial a pie de terraplén, con talud interior 1:1 (H:V), fondo 0,8 m y talud exterior 1:1 (H:V) con profundidad mínima de 0,60 m.
- Tipo E: Triangular superior y a pie de terraplén, con talud interior 1:1 (H:V) y talud exterior 1:1 (H:V) con profundidad mínima de 0,40 m.

Para la comprobación hidráulica de la cuneta a pie de terraplén Tipo A, proyectada a lo largo de todo el trazado, se ha calculado el tramo más desfavorable en cuanto a superficie evacuada, longitud y pendiente mínima del terreno, ubicándose en el EJE 2, tramo peraltado de 220 m metros, entre los PK 2+360-2+580.

En el Anexo 9 Hidrología y drenaje, se comprueba la capacidad hidráulica de cada tramo de cuneta. Se resumen los resultados obtenidos para cada tramo en la siguiente tabla:

Tabla 8. Comprobación hidráulica cunetas

Q (m ³ /s)	Tramo	Eje	PK inicio	Pk fin	J(m/m) min	Cala. mín. (m)	Vel. (m/s)	Tipo	T1	T2	F (m)	Prof. Proy. (m)
0,692	CU_08_01	8	3+505	3+630	0,008	0,43	2,06	B	1:1	1:1	0,50	0,45
0,692	CU_8_02	8	3+630	3+752	0,008	0,43	2,06	B	1:1	1:1	0,50	0,45
0,308	CU_8_03	8	3+752	3+800	0,005	0,33	1,43	C	1:1	1:1	0,50	0,35
0,554	CU_8_04	8	3+800	3+900	0,005	0,42	1,66	B	1:1	1:1	0,50	0,45
0,646	CU_8_05	8	3+900	4+014	0,005	0,45	1,38	B	1:1	1:1	0,50	0,45
0,185	CU_8_06	8/24	4+014	0+020	0,005	0,350	1,25	C	1:1	1:1	0,50	0,35
0,668	CU_8_07	8	3+870	4+014	0,005	0,42	1,75	B	1:1	1:1	0,50	0,45
1,696	CU_8_08	8	4+014	ODT CS2	0,005	0,56	2,21	D	1:1	1:1	0,80	0,60
0,094	CU_10_01	10	4+114	4+240	0,001	0,38	0,57	E	1:1	1:1	0	0,40
0,161	CU_10_02	10-11	4+160	0+150	0,010	0,16	1,51	B	1:1	1:1	0,50	0,45
0,066	CU_28-11_01	28-11	0+040	0+015	0,006	0,25	1,03	C	1:1	1:1	0,50	0,35

Q (m ³ /s)	Tramo	Eje	PK inicio	PK fin	J(m/m) min	Cala. mín. (m)	Vel. (m/s)	Tipo	T1	T2	F (m)	Prof. Proy. (m)
0,081	CU_14	14	0+000	0+080	0,081	0,19	2,82	E	1:1	1:1	0	0,40
0,231	220 m cunetón	2	2+360	2+580	0,002	0,21	0,86	A	3:2	3:2	1,0	0,50

Fuente: Elaboración propia.

T1=H:V en el cajero interior

T2= H:V en el cajero exterior

NOTA: la cuneta tipo A se proyecta a lo largo de todo el trazado en los tramos delimitados en el plano 9 del proyecto.

Como complemento del sistema de drenaje de la plataforma y márgenes se proyectan:

- Caces longitudinales de sumidero continuo
- Cruces bajo calzada (C.B.C)
- Obras transversales de desagüe del drenaje longitudinal (OTDL)
- Colectores

Los caudales de diseño de los elementos proyectados son los de las cuencas o cunetas que desaguan en cada caso.

Tabla 9. Caudales de proyecto elementos complementarios

ELEMENTO	Cuenca	Q (m ³ /s)
CAZ	130 m carril + arcén	0,034
OTDL1	3 x 116 m caz + Cuneta CU_8_01	0,783
OTDL2	3 x 130 m caz+ 3x 50 m caz+ Cuneta CU_8_02+ Cuneta CU_8_03	1,140
OTDL3	3 x 100 m caz+ Cuneta CU_8_04	0,632
OTDL4	3 x 114 m caz+ Cuneta CU_8_05+ Cuneta CU_8_06	0,920
C.B.C. 1	Cuneta CU_8_01	0,269
C.B.C. 2	Cuneta CU10_02	0,161

ELEMENTO	Cuenca	Q (m ³ /s)
COLECTOR	CS_G6	0,280

Fuente: Elaboración propia.

Para el dimensionamiento hidráulico del caz proyectado se ha considerado el tramo más desfavorable en cuanto a superficie a drenar, longitud y pendientes mínima.

Se proyectan las OTDLs, CBC y colectores mediante tuberías de hormigón armado de diámetros comprendidos entre los 600 mm y 800 mm, comprobando que tienen capacidad hidráulica suficiente para desaguar el drenaje longitudinal. Debido a las cotas de vertido disponibles, se proyectan las conducciones lo más superficiales posible y con el diámetro obtenido por cálculo hidráulico. Las conducciones se proyectan protegidas mediante envolvente de hormigón HNE-15/P/20 de 10 cm de base y recubrimiento lateral y superior de 15 cm.

Tabla 10. Comprobación hidráulica elementos complementarios

ELEMENTO	Q (m ³ /s)	EJE	PK	Material	D (mm)	J (m/m)	V(m/s)	% Sección llena
CAZ	0,034	EJE 8	PK 3+621	H.A	300	0,0050	2,73	57,08
OTDL1	0,783	EJE8	PK 3+750	H.A	800	0,0132	1,72	65,87
OTDL2	1,140	EJE 8	PK 3+900	H.A	2x800	0,0048	1,82	69,15
OTDL3	0,632	EJE 8	PK 4+015	H.A	800	0,0053	2,45	74,71
OTDL4	0,920	EJE 8	-	H.A	800	0,0092	0,87	56,36
C.B.C. 1	0,269	EJE 8	-	H.A.	600	0,0050	1,45	65,80
C.B.C. 2	0,161	EJE 27	PK 0+018	H.A:	600	0,0050	1,28	44,65
COLECTOR	0,280	EJE 11	-	H.A.	800	0,0020	1,04	53,36

Fuente: Elaboración propia.

Sus características y ubicación quedan definidas en el Plano 9 del proyecto y su justificación y dimensionamiento en el Anejo 9 Hidrología y Drenaje del proyecto.

5.2.8. Señalización y balizamiento

En el Anejo Señalización, balizamiento y defensas del proyecto se incluye la señalización horizontal y vertical necesaria para la correcta puesta en servicio de la obra. También se ha dispuesto señalización en el carril ciclo-peatonal, con características normalizadas, según la publicación "Señalización de vías ciclistas en la Comunidad Valenciana" de la Generalitat Valenciana.

La señalización se ha realizado de acuerdo con la Instrucción 8.1-I.C. "Señalización Vertical" de marzo de 2014, la Norma de Carreteras 8.2-I.C. sobre Marcas Viales y las Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, así como demás disposiciones vigentes.

5.2.9. Seguridad vial

El *Anejo Seguridad vial* del proyecto detalla los criterios aplicados y las soluciones adoptadas en el proyecto en todos los aspectos relacionados con la seguridad.

De forma particular, se ha realizado el *análisis de las características del tramo*, considerando aspectos generales sobre la relación de la obra proyectada con el entorno, las características del tráfico, la elección de la ruta, la velocidad de diseño, las normas consideradas, las restricciones medioambientales...

Se hace especial hincapié en el análisis de las características actuales del tramo objeto del proyecto, estudiando el trazado en planta y alzado, la sección tipo, el estado global de la infraestructura, la existencia, estado de mantenimiento y eficacia de los sistemas de contención, la señalización y la iluminación, la composición del tráfico, la accidentalidad, los accesos a propiedades...

Tras esta etapa preliminar, el análisis se ha centrado en la *descripción y justificación de la seguridad vial de la obra proyectada*.

A continuación, se han definido las *medidas de seguridad a adoptar durante la fase de construcción*, para protección tanto de los usuarios como de los trabajadores, incluso en el momento de apertura de la circulación.

Finalmente, se han analizado los condicionantes de la obra terminada y en fase de explotación, en el apartado *etapa de explotación*.

5.2.10. Reposición de servicios

La zona de actuación se sitúa en el municipio de Tavernes de la Valldigna, estando muy próxima a su núcleo urbano. Además de las afecciones a caminos y vallados, los servicios existentes en la zona de actuación, cuya afección y reposición se estudia en el *Anejo Afecciones y reposición de servicios* del proyecto básico.

En dicho anejo se incluyen fichas de reposición de cada uno de los servicios afectados, mientras que en el Plano 10 del EIA de *Reposición de Servicios* se muestran las reposiciones de servicios previstas. Asimismo, en el *Anejo Coordinación con Otros Organismos* del proyecto básico se recogen las comunicaciones con las distintas compañías.

A continuación, se detallan los servicios afectados en la zona, así como las reposiciones previstas para cada uno de ellos:

5.2.10.1. Telefonía

Desde el inicio de nuestra actuación, junto a la actual CV-50 existe una línea aérea de telefonía que discurre paralela a la misma por el norte, antes de acceder a la zona urbana. La ejecución de la glorieta 1 afectará a esta instalación, la cual se repondrá en el nuevo margen de la explanación de la vía.

A lo largo de la variante, que discurre entre campos de cultivo, también existe otra línea aérea de telefonía que se verá afectada por las obras. Esta línea se repondrá, dejando los nuevos postes a disponer fuera de la explanación y a la cota necesaria para garantizar el gálibo de la variante.

En el entorno del vial existente de la CV-50, junto a la zona del polígono industrial del Teularet, se han detectado instalaciones telefónicas, tanto aéreas como subterráneas.

En el entorno de las gloriets existen canalizaciones subterráneas, mientras que en paralelo al vial del polígono existe una línea aérea que cruza poco antes de conectar con la glorieta 5.

Se prevé la retirada de toda la instalación aérea en esta zona y su reposición mediante canalización, de modo que conecte con las canalizaciones existentes.

5.2.10.2. Líneas eléctricas

A lo largo del trazado proyectado se han detectado numerosas líneas eléctricas tanto de baja como de alta tensión.

Se ha verificado el gálibo de las mismas y la posición en planta de los apoyos y en los casos de afección se ha previsto la reposición de las mismas.

En la siguiente tabla se muestran los valores de gálibo y en los casos que la diferencia de altura es negativa se procede a una reposición de línea aumentando la altura del tendido eléctrico.

Tabla 11. Gálibos líneas eléctricas

Tipo	Tensión (kv)	Punto	Cota rasante	Cota Línea	Altura disponible	Altura necesaria	Dif altura
AT	max 72	E2 PK240	23,75	41,49	17,7	8,2	9,5
BT	-	E2 PK590	22,76	24,6	1,8	4	-2,2
AT	max 20	E2 PK610	22,505	28,9	6,4	7	-0,6
AT	max 20	E2 PK680	21,79	27,6	5,8	7	-1,2
AT	max 20	E2 PK680	21,79	27,35	5,6	7	-1,4
AT	max 20	E2 PK1000	18,9	24,52	5,6	7	-1,4
AT	max 20	E18 PK20	13,3	22,61	9,3	7	2,3
AT	max 20	E3 PK140	14,21	24,68	10,5	7	3,5
AT	max 20	E2 PK1670	14,06	20,92	6,9	7	-0,1
BT	-	E2 PK1690	13,86	18,98	5,1	4	1,1
AT	max 20	E4 PK1900	13,48	22,5	9,0	7	2,0
BT	-	E8 PK4030	4,6	11,85	7,3	4	3,3
BT	-	E9 PK140	4,08	11,85	7,8	4	3,8
BT	-	E10 PK4200	4,7	12,16	7,5	4	3,5
BT	-	E10 PK4210	4,67	13,78	9,1	4	5,1
BT	-	E11 PK60	4,68	15,8	11,1	4	7,1

Fuente: Elaboración propia.

En las fichas de servicios que acompañan al proyecto se detallan cada una de las líneas existentes en el ámbito, así como las afecciones por las obras y las reposiciones previstas.

5.2.10.3. Riego

Tras contactar con diversas comunidades de regantes del municipio de Tavernes de la Vallidigna, no se ha logrado localizar a ninguna comunidad encargada de la gestión del riego en el ámbito de actuación.

Por ello, parece ser, que la mayor parte de los campos de cultivo ubicados en el ámbito se abastecen mediante pozos.

Asimismo, puesto que la mayor parte de los campos están cercados, ha sido dificultoso identificar todos los elementos de riego afectados.

Por ello, a partir de la experiencia de los consultores en proyectos similares en zonas de características parecidas (zonas llanas con numerosos campos de cultivo de naranjos, caminos agrícolas, pozos y acequias) se dispone de ciertos ratios de elementos afectados comunes de riego por km de vía de nueva ejecución, con un carril por sentido de circulación y glorietas intermedias.

A partir de las mediciones obtenidas con los ratios, se ha realizado la valoración de los elementos de riego a reponer en el presupuesto de proyecto.

En todos los casos, el criterio de reposición será mantener las mismas dimensiones de lo existente adecuando los servicios conforme a las nuevas necesidades.

5.2.10.4. Caminos. Accesos al tajo

La variante proyectada discurre entre numerosos campos de cultivo, los cuales se conectan mediante caminos.

Se han analizado los principales caminos afectados por las obras que servirán de acceso a estas y se ha proyectado la reposición de los mismos, con el fin de garantizar el acceso a todas las parcelas.

La reposición de los caminos se puede consultar en el Plano 10 correspondiente de *Reposición de servicios* y se llevará a cabo mediante la ejecución de 5 cm de mezcla bituminosa tipo AC 16 surf S ejecutados sobre 40 cm de zahorra artificial.

5.2.10.5. Cerramientos y muros

A lo largo del ámbito de actuación existen numerosos cerramientos de parcelas privadas y muros. La mayoría de éstos son muros de fábrica u hormigón, aunque en algunos casos también hay vallados de malla.

Todos los cerramientos y muros que se vean afectados por la actuación deberán ser repuestos con las mismas características que presentan en la actualidad en la nueva margen de la explanación.

En el tramo de la CV-50 colindante al polígono industrial de El Teularet, existen distintos tipos de cerramientos en el lado del polígono, es decir en la margen norte, que se verán afectados por las obras. Se ha considerado su reposición en el proyecto por desconocerse la fecha de desarrollo del PRI.

Por otra parte, debido al cierre de numerosas parcelas, muchos de los cerramientos existentes que se verán afectados, no han podido ser analizados *in situ*, motivo por el cual no disponen de ficha, ni están plasmados en los planos; aunque sí que se ha considerado su valoración.

5.2.10.6. Gas

No se han detectado instalaciones de gas en el ámbito de actuación.

5.2.10.7. Saneamiento y agua potable

A partir de la información facilitado por Hidraqua, empresa gestora del agua potable y saneamiento en el municipio de Tavernes de la Vallidigna, se observa que todas las instalaciones existentes se ubican en la zona urbana. Por ello, no se prevé afección a ningún servicio de agua potable ni saneamiento por las obras.

5.2.11. Alumbrado

Actualmente, a excepción de algunos tramos, la variante de la carretera se encuentra con parcelas y terrenos no urbanizados situados en el término municipal de Tavernes de la Valldigna por lo que la proyección del alumbrado será totalmente nueva.

El objeto es dimensionar y describir la red de alumbrado necesaria para alumbrar la variante de la CV-50 a su paso por Tavernes de la Valldigna particularmente carril bici, glorietas con sus accesos principales y el tramo del polígono industrial.

5.2.11.1. Descripción de las instalaciones de enlace

Para el caso que nos ocupa, serán necesarios 5 cuadros de alumbrado: un cuadro de alumbrado para la glorieta 1 y accesos, un cuadro de alumbrado para la glorieta 2 y accesos, un cuadro de alumbrado para la glorieta 3 y 4 y accesos, un cuadro de alumbrado para la glorieta 5 y otro cuadro de alumbrado para la glorieta 6.

El cuadro de alumbrado de la glorieta 1 no dispone de un suministro de energía cercano, por lo que será necesario la instalación de una LAMT y un nuevo Centro de Transformación (Un Centro de Transformación bajo poste).

Para el resto de cuadro de alumbrados se dispondrán de LSBT conectadas al punto más cercano.

5.2.11.2. Descripción y características de la instalación

Se trata de la instalación de alumbrado público por lo que se ajustará a lo indicado en la ITC BT 09.

Clasificación de la instalación

La instalación de alumbrado se proyecta para una carretera interurbana considerando una instalación de alumbrado vial funcional conforme al RD 1890/2008, alumbrado especial para glorieta y alumbrado ambiental para el carril bici.

La clasificación del alumbrado se debe hacer atendiendo a las necesidades de cada zona a iluminar. Los parámetros de cálculo serán los siguientes:

Calzada:

- Tipo de alumbrado: Vial funcional.
- Tipo de Vía: A1 (N-332) / A2 (CV-50).
- Situación de proyecto: A1 (N-332) / A2 (CV-50).

- Clase de Alumbrado: ME1 (N-332) / ME2 (CV-50).
- Clasificación de la Zona: E3 (áreas de brillo o luminosidad media)

Carril Bici:

- Tipo de alumbrado: Vial ambiental.
- Tipo de Vía: C.
- Situación de proyecto: E1.
- Clase de Alumbrado: S1 (CE3) / S2.
- Clasificación de la Zona: E3 (áreas de brillo o luminosidad media)

Se han empleado luminarias de 30 W, 38 W, 104 W y 178 W con tecnología LED montadas sobre columnas de 5, 10, 12 y 13 metros de altura (la altura depende del tipo de vial).

Tabla 12. luminarias proyectadas

Viales	Interdistancia	Altura de Montaje	Clasificación de la vía
Glorieta 1		12	Alumbrado específico
Glorieta 2		9	Alumbrado específico
Glorieta 3		12	Alumbrado específico
Glorieta 4		12	Alumbrado específico
Glorieta 5		12	Alumbrado específico
Glorieta 6		12	Alumbrado específico
Carril Bici	30	5	Vial tipo C1, S2
Tramo Genérico CV-50	30	12	Vial tipo A2, ME2
Tramo Genérico CV-50 con carril bici	30	12	Vial tipo A2, ME2
Tramo G4/G5	30	12	Vial tipo A2, ME2
Tramo G5/G6	30	10	Vial tipo A2, ME2
Tramo CV-50 entrada NO G6	25	10	Vial tipo A2, ME2
Tramo CV-50 salida NE G6	30	10	Vial tipo A2, ME2
Tramo Genérico N-332	30	10	Vial tipo A1, ME1
Tramo Sur N-332 incorporación	25	10	Vial tipo A1, ME1
Paso inferior AP-7	9	4	Vial tipo A2, ME2
Paso inferior N-332	6	4	Vial tipo A2, ME2
Tramo 1 G5/G6	22	10	Vial tipo A2, ME2
Tramo 2 G5/G6 - CV-50 entrada NO G6 - unilateral abajo	30	10	Vial tipo A2, ME2
Tramo 3 G5/G6 - CV-50 salida NE G6	20	10	Vial tipo A2, ME2

Viales	Interdistancia	Altura de Montaje	Clasificación de la vía
Tramo CV-50 salida O G1	25	12	Vial tipo A2, ME2

Fuente: Elaboración propia.

Sistema de reducción de flujo

El sistema de reducción de flujo a utilizar en esta instalación será punto a punto. Se instalarán balastos para doble nivel de potencia en cada equipo de la luminaria cableados con una línea de mando comandada desde el reloj astronómico colocado en el cuadro de mando de alumbrado.

Relación con la actual red de alumbrado municipal

Los viales se dimensionarán totalmente nuevos sin interacción con la actual red de alumbrado municipal.

Luminarias

Las luminarias utilizadas en el alumbrado exterior serán conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y la UNE-EN 60.598-2-5 en el caso de proyectores de exterior.

La conexión se realizará mediante cables flexibles, que penetren en la luminaria con la holgura suficiente para evitar que las oscilaciones de ésta provoquen esfuerzos perjudiciales en los cables y en los terminales de conexión, utilizándose dispositivos que no disminuyan el grado de protección de luminaria IP X3 según UNE 20.324.

Los equipos eléctricos de los puntos de luz para montaje exterior poseerán un grado de protección mínima IP54 según UNE 20.324, e IK 8 según UNE-EN 50.102, montados a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo

Cada punto de luz deberá tener compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90.

Las luminarias a instalar serán:

- Luminaria modelo UNISTREET BGP281 T25 1xLED44-4S/730 DM10 de PHILIPS, o similar, con lámpara módulo LED integral de 30 W, Driver incorporado, difusor DM. Carcasa de aluminio fundido de alta presión, cierre vidrio templado, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II.
- Luminaria modelo UNISTREET BGP283 T25 1xLED160-4S/730 DM10 de PHILIPS, o similar, con lámpara módulo LED integral de 104 W, Driver incorporado, difusor DM. Carcasa de aluminio fundido de alta presión, cierre vidrio templado, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II.

- Luminaria modelo UNISTREET BGP281 T25 1xLED240-4S/830 DM10 de PHILIPS, o similar, con lámpara módulo LED integral de 178 W, Driver incorporado, difusor DM. Carcasa de aluminio fundido de alta presión, cierre vidrio templado, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II.
- Luminaria modelo UNISTREET BGP281 T25 1xLED380-4S/730 DM10 de PHILIPS, o similar, con lámpara módulo LED integral de 240 W, Driver incorporado, difusor DM. Carcasa de aluminio fundido de alta presión, cierre vidrio templado, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II.
- Proyector modelo CORELINE BVP110 1xLED42/NW OFA52 de PHILIPS, o similar, con lámpara módulo LED integral de 38 W, Driver incorporado, difusor OFA52. Carcasa de aluminio fundido de alta presión, cierre vidrio templado, grado de protección del grupo óptico IP-66 y clase de aislamiento II.

Clasificación energética

La siguiente tabla muestra la calificación energética de la instalación, en función de la eficiencia energética y la eficiencia energética de referencia.

Tabla 13. calificación energética

Tipo de vial y manzana	Em (lux)	Eficiencia energética ϵ	Eficiencia energética de Referencia ϵ_R	Índice de Eficiencia Energética $I\epsilon$	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación Energética
Glorieta 1	44,00	35,71	32,00	1,12	0,90	A
Glorieta 2	42,00	46,18	32,00	1,44	0,69	A
Glorieta 3	41,00	37,21	32,00	1,16	0,86	A
Glorieta 4	40,00	40,21	32,00	1,26	0,80	A
Glorieta 5	42,00	39,58	32,00	1,24	0,81	A
Glorieta 6	43,00	40,53	32,00	1,27	0,79	A
Carril Bici	11,52	46,08	7,61	6,06	0,17	A
Tramo Genérico CV-50	26,00	43,82	29,60	1,48	0,68	A
Tramo Genérico CV-50 con carril bici	24,26	57,25	28,56	2,00	0,50	A
Tramo G4/G5	26,71	69,35	30,03	2,31	0,43	A
Tramo G5/G6	32,23	74,38	33,34	2,23	0,45	A
Tramo CV-50 entrada NO G6	23,50	59,32	28,10	2,11	0,47	A
Tramo CV-50 salida NE G6	22,00	33,13	27,20	1,22	0,82	A
Tramo Genérico N-332	31,00	41,80	32,00	1,31	0,77	A
Tramo Sur N-332 incorporación	27,00	25,96	30,20	0,86	1,16	C
Paso inferior AP-7	31,37	52,01	32,00	1,63	0,62	A

Tipo de vial y manzana	Em (lux)	Eficiencia energética ε	Eficiencia energética de Referencia εR	Índice de Eficiencia Energética Iε	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación Energética
Paso inferior N-332	42,70	70,78	32,00	2,21	0,45	A
Tramo 1 G5/G6	41,81	72,34	32,00	2,26	0,44	A
Tramo 2 G5/G6 - CV-50 entrada NO G6 - unilateral abajo	21,38	43,17	26,83	1,61	0,62	A
Tramo 3 G5/G6 - CV-50 salida NE G6	34,27	42,36	32,00	1,32	0,76	A
Tramo CV-50 salida O G1	28,00	57,02	30,80	1,85	0,54	A

Fuente: Elaboración propia.

5.2.12. Descripción general y cronograma

La conexión de la CV-50 con la N-332 se realiza a través de la glorieta que conecta con la carretera de la red local CV-603, titularidad de la Diputación de Valencia, y que da acceso a la zona costera del municipio de Tavernes de la Valldigna. En la actualidad, la CV-50 carece de conexión directa con la AP-7.

Mediante la actuación proyectada se pretende por un lado eliminar la travesía urbana de la CV-50 a su paso por Tavernes de la Valldigna para mejorar la comunicación en el norte de la comarca de La Safor y disminuir el tráfico que circula por el núcleo urbano; y, por otro lado, mejorar la conexión de la CV-50 con el corredor viario de alta capacidad de la costa, que conforman la AP-7 y la N-332.

Se adjunta cronograma de la obra:

Tabla 14. Cronograma

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA								PRESUPUESTO	
	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4	TRIMESTRE 5	TRIMESTRE 6	TRIMESTRE 7	TRIMESTRE 8		
TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	515.414,94 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	515.414,94 €
MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.154.297,14 €	329.799,18 €	164.899,59 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1.648.995,91 €
DRENAJE	- €	- €	203.030,148 €	152.272,611 €	101.515,074 €	50.757,537 €	- €	- €	- €	507.575,37 €
FIRMES Y PAVIMENTOS	- €	- €	- €	- €	- €	505.623,054 €	758.434,581 €	1.264.057,635 €	- €	2.528.115,27 €
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	- €	- €	- €	- €	- €	- €	117.335,900 €	1.056.023,100 €	- €	1.173.359,00 €
ESTRUCTURAS	- €	- €	1.424.187,71 €	2.136.281,57 €	1.424.187,71 €	1.424.187,71 €	712.093,86 €	- €	- €	7.120.938,55 €
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	- €	649.139,40 €	324.569,70 €	- €	- €	- €	649.139,40 €	- €	- €	1.622.848,50 €
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	339.900,00 €	509.850,00 €	- €	849.750,00 €
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	- €	- €	- €	- €	- €	- €	174.416,05 €	261.624,07 €	- €	436.040,12 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	35.017,85 €	35.017,85 €	35.017,85 €	35.017,85 €	35.017,85 €	35.017,85 €	35.017,85 €	35.017,85 €	- €	280.142,79 €
SEGURIDAD Y SALUD	23.550,00 €	23.550,00 €	23.550,00 €	23.550,00 €	23.550,00 €	23.550,00 €	23.550,00 €	23.550,00 €	- €	188.400,00 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL MENSUAL	1.728.279,93 €	1.037.506,43 €	2.175.255,00 €	2.347.122,02 €	1.584.270,63 €	2.039.136,15 €	2.809.887,63 €	3.150.122,66 €	- €	16.871.580,45 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL MENSUAL ACUMULADO	1.728.279,93 €	2.765.786,36 €	4.941.041,35 €	7.288.163,38 €	8.872.434,01 €	10.911.570,16 €	13.721.457,79 €	16.871.580,45 €	- €	- €

5.3. Descripción de los recursos naturales afectados, incluyendo las superficies de ocupación

En la realización del proyecto, estos son los recursos naturales cuya eliminación, afectación o gestión se considera necesaria para la ejecución del proyecto:

- **Materiales a utilizar o gestionar.** A nivel de recursos naturales, los materiales a emplear principalmente son las tierras, cuyos movimientos, de acuerdo con los cálculos realizados, corresponden al siguiente desglose:

Tabla 15. Volúmenes de desmonte y terraplén de la actuación

EXCAVACIÓN EN DESMONTE (m³)	EXCAVACIÓN EN TIERRA VEGETAL (m³)	TERRAPLÉN (m³)
21.438,25	64.056,99	232.936,40

Fuente: elaboración propia.

Es importante aclarar que el volumen de tierra vegetal calculado difiere de manera considerable respecto al del análisis de la alternativa 2, esto es debido a que en el momento de realizar el estudio de soluciones no se tenía el estudio geotécnico. Este incremento en el volumen de tierra vegetal sería proporcional en todas las alternativas analizadas, por lo que no altera el análisis de alternativas llevado a cabo.

- **Vegetación.** Se ha realizado una estimación de aquellos elementos de vegetación afectados por las obras (árboles y/o arbustos de mayor tamaño). El resultado arroja un total de 6.553 individuos que habrá que eliminar, mayoritariamente de tipo cultivo cítrico (naranjos).
- **Fauna.** Tras los análisis pertinentes a las fuentes de datos principales y la consulta a los servicios de la Administración, no se prevé incidencia destacable sobre el recurso fauna.
- **Hidrografía.** Puesto que se prevé la construcción diversas infraestructuras sobre los cauces Malet y Vaca (tributario el primero del segundo), se producirá una afectación en la zona contigua a la estructura que da paso en la actualidad a la carretera en esos puntos.
- **La calidad del aire.** Durante la obra se podría producir un empeoramiento temporal debido al mayor trasiego de maquinaria pesada y de personal en los alrededores. No obstante, tras la misma se prevé la vuelta a las condiciones normales.
- **En cuanto a la ocupación,** las expropiaciones que es necesario realizar para la ejecución de este proyecto se encuentran todas en el término municipal de Tavernes de la Valldigna. En general, se ha previsto la expropiación de una franja de 3 m de ancho desde la arista exterior de la explanación de la CV-50, incluyendo los caminos de servicio proyectados y teniendo en cuenta además el espacio necesario para la reposición de servicios afectados. En total, la superficie afectada es de 208.900 m², de los cuales son afectadas por ocupación temporal 6.317 m² y 202.583 m² se corresponden con expropiaciones, de los que 37.684 m² corresponden a suelo de dominio público, que no afectará al presupuesto de expropiación, puesto que serán cedidos por las distintas administraciones. Por tanto, se afectan 164.899 m² de terrenos privados, de los

cuales 5.850 m² se ubican en suelo urbano, mientras que 159.049 m² se ubican en suelo rústico.

5.4. Cantidades, composición y tipo de residuos generados

Los residuos que se generarán en las obras de construcción, de forma genérica, pueden ser clasificados en 3 grandes categorías: Residuos Asimilables a Urbanos; Residuos Inertes y Residuos Peligrosos.

- **Los Residuos Asimilables a Urbanos (RAU):** son aquellos que, aun generándose en la industria o la construcción, se asemejan en composición a los residuos que se producen en el hogar (papel, cartón, plástico, materia orgánica, vidrio, hierro, etc.). Una característica importante de este tipo de residuo es su alto índice de reciclabilidad (valorización material), por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.
- **Los Residuos Inertes (RI):** son aquellos de origen pétreo, que se caracterizan por su gran estabilidad química: no experimentan reacciones redox, no son solubles en agua, no son combustibles, etc., y tienen un índice de lixiviabilidad muy bajo, por lo que sus condiciones de vertido o eliminación final son muy diferentes a las aplicables en el caso de los otros dos tipos de residuos.
- **Los Residuos Peligrosos (RP):** son aquellos que por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, queratogénicos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los contenedores, envases o embalajes de estos vienen identificados con pictogramas de riesgo.

Se prevé generar los siguientes tipos de residuos:

- **Restos de elementos demolidos:** procedentes de las demoliciones de edificación, fábrica de hormigón armado o en masa, demoliciones de cerramientos, demoliciones de bordillos, etc.
- **Mezclas bituminosas:** procedentes de las demoliciones de pavimento de calzada, fresado, etc.
- **Restos vegetales:** procedentes de la tala de árboles.
- **Otros:** procedentes de envases, demoliciones o desmantelamiento de líneas de servicios, residuos tipo vidrio, plástico y madera, incluso otros residuos no peligrosos sin mercurio y residuos tipo metales mezclados (procedentes de la retirada de vallados y levantamiento de bionda).

En el presupuesto del proyecto se han valorado todos los residuos generados debidos a unidades de proyecto, y son los siguientes:

Tabla 16. Tipos, cantidades y composición de los residuos y vertidos

Tipo de residuo	Cantidad (m ³)
Hormigón	6.604,22
Aglomerado	540,996
Madera	114,000
Vidrio	22,800
Plástico	228,000
Metales mezclados	228,000
Otros residuos RCDs	22,800
Vegetales	4.914,750
Inertes tierras	77.776,780

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se considera que, en función del tamaño de la obra, de forma proporcional a su superficie, se generan otros residuos de volumen menor (sobrantes...) cuya cantidad se estima en la tabla siguiente y que están considerados en la tabla anterior:

Tabla 17. Tipos, cantidades y composición de los residuos y vertidos por obra nueva

RESIDUOS POR OBRA NUEVA			
Superficie (m ²) =		190.000	
	tn/m ²	tn totales	m ³ totales
Hormigón	0,001	190,00	95,00
Asfalto	0,001	190,00	95,00
Madera	0,00012	22,80	114,00
Vidrio	0,00006	11,40	22,80
Plástico	0,00006	11,40	228,00
Metales mezclados	0,00012	22,80	228,00
Otros RCD's mezclados que no tengan mercurio u otras sustancias	0,00006	11,40	22,80

Fuente: Elaboración propia

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Tal como se ha comentado anteriormente, existe un documento previo el "Documento de determinación del alcance del Estudio de Impacto Ambiental"; en el cual se descartan las alternativas 2 y 3 (Expuestas en el Documento Inicial) y se expone que se han de plantear nuevas alternativas similares a la 1ª opción (del Documento Inicial).

Como consecuencia de las directrices expuestas en el Documento de Alcance, el actual proyecto cuenta con un Estudio de Soluciones, que plantea a su vez nuevas alternativas y las analiza desde el punto de vista medioambiental, social, territorial, geométrico, geológico, de servicios afectados y del planeamiento urbanístico, teniendo en cuenta los factores económicos y las posibilidades de conectividad de cada una de las alternativas.

Dada la envergadura del Estudio de Soluciones, a continuación, se resumirán las principales características de las nuevas alternativas.

6.1. Planteamiento inicial

Previamente al resumen de las nuevas alternativas se definirán brevemente las soluciones iniciales expuestas en el Documento Inicial:

Imagen 18. Alternativas planteadas en el documento inicial.



Fuente: Elaboración propia.

6.1.1. Alternativa 1

Tiene una longitud de 4,2 km, su punto de inicio se localiza a la altura del PK 4+000 de la CV-50, al oeste del núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna, y su punto final se encuentra a la altura del PK 236+800 de la N-332, ámbito en el cual se localizará la conexión con la propia N-332. Se plantea con calzada única y un carril por sentido.

Esta Alternativa se plantea desde la premisa de mínima fragmentación territorial y mínima afección al paisaje. Por ello, discurre junto al casco urbano y siempre junto al suelo clasificado como urbano o urbanizable; no atravesando el valle central en ningún punto.

Su conexión con la N-332 permite reestructurar y mejorar los movimientos CV-50/Valencia, Valencia/CV-50, Alicante/CV-50 y separarlos de las comunicaciones con la playa de Tavernes. Asimismo, dicha conexión podría aprovechar el actual paso de la CV-50 bajo la AP-7 y las cotas de la conexión serían coincidentes con las actuales.

6.1.2. Alternativa 2

Su longitud es de 4,1 km, tiene el punto de inicio a la altura del PK 4+000 de la CV-50, al oeste del núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna y coincidente con el punto inicial de la Alternativa 1, y su punto final se encuentra a la altura del PK 235+880 de la N-332, en cuyo entorno se localizará la conexión con dicha carretera y con la autopista AP-7. Al igual que la alternativa anterior, se plantea con calzada única y un carril por sentido de circulación.

En esta Alternativa, el tramo coincidente con la Alternativa 1 (PK 0+000 / PK 2+720) minimiza la afección al territorio, localizándose junto al casco urbano, al sur del río Vaca. Sin embargo, a partir del PK 2+720 atraviesa el valle central por su mitad hasta alcanzar la AP-7, en una longitud de 1.120 m. Además, las elevadas cotas de este último tramo la harán visible desde los numerosos puntos de vista que propician panorámicas globales o parciales del valle.

Respecto a la conectividad, esta alternativa permite agrupar en un único enlace la conexión con la N-332 y con la AP-7. No se modifica la configuración del actual enlace entre la N-332, la CV-50 y la CV-603, pero los tráficos Alicante/CV-50, Valencia/CV-50 y CV-50/Valencia dejarán de utilizar total o parcialmente sus ramales.

6.1.3. Alternativa 3

La longitud de esta alternativa es de 4,2 km; al igual que las dos alternativas anteriores, tiene el punto de inicio a la altura del PK 4+000 de la CV-50, al oeste del núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna, y su punto final se encuentra a la altura del PK 235+260 de la N-332, en cuyo ámbito se localizará la conexión con dicha carretera y con la autopista AP-7. De modo análogo a las alternativas 1 y 2, se plantea con calzada única y un carril por sentido de circulación.

En esta Alternativa, el tramo coincidente con la Alternativa 1 (PK 0+000 / PK 0+840) minimiza la afección al territorio, localizándose junto a la CV-50 y al Barranc del Malet. Sin embargo,

a partir del PK 0+840 atraviesa el centro del valle, con una longitud de travesía de 1.300 m, hasta alcanzar el pie de la Serra de l'Ombria.

A su vez esta Alternativa plantea dos opciones de cruce con el terraplén de la autopista AP-7: Alternativa 3A, que considera el cruce mediante un paso superior sobre la AP-7, y Alternativa 3B, que plantea el cruce mediante un paso inferior bajo la AP-7.

En la opción 3A, en la que se cruza la AP-7 mediante un paso superior, las elevadas cotas de éste darán gran visibilidad al terraplén de acceso. Si se cruza mediante la opción 3B, paso inferior, no habrá visibilidad, pero el cruce será inundable.

Respecto a la conectividad, esta alternativa permite agrupar en un único enlace la conexión con la N-332 y un posible enlace con la AP-7. No se modifica la configuración del actual enlace entre la N-332, la CV-50 y la CV-603, pero los tráficos Alicante/CV-50, Valencia/CV-50 y CV-50/Valencia dejarán de utilizar total o parcialmente sus ramales.

6.2. Nuevo planteamiento

Como se ha comentado anteriormente, el proyecto básico de la "Variante de la carretera CV-50 en Tavernes de la Vallidigna y conexión con la N-332" incluye dos actuaciones fácilmente diferenciables, la variante y la conexión.

Así pues, en el Estudio de Soluciones se ha decidido abordar estas dos problemáticas por separado desarrollando la alternativa 1 tal y como se indica en el documento de alcance.

► Para la **Variante de Tavernes de la Vallidigna en la carretera CV-50**: se han diseñado **tres alternativas**:

- La primera de las alternativas se ha diseñado adaptándose a la solución escogida en el Documento de alcance ambiental y cumpliendo los condicionantes generales establecidos.
- La segunda alternativa varía respecto de la primera en el aprovechamiento del vial existente en la zona industrial "El Teularet" de Tavernes de la Vallidigna.
- La tercera alternativa varía respecto de la primera en el punto de cruce del río Vaca.

► Para la **Conexión de la CV-50 con la N-332**: se han diseñado **dos alternativas**. En ambos casos se trata de intersecciones a nivel tipo glorieta. La diferencia entre las alternativas planteadas se basa en el diseño del ramal de conexión de la glorieta con la CV-603.

Previamente a la descripción de las alternativas cabe mencionar que la actuación de la variante a proyectar incluirá la ejecución de cuatro intersecciones tipo glorieta:

► **Glorieta 1**: intersección con la CV-50 en el lado oeste de Tavernes de la Vallidigna. Radio exterior 35 m.

► **Glorieta 2**: conexión con el con el puente que el ayuntamiento tiene previsto diseñar y ejecutar situado en prolongación de la Avenida de Malta en el Sector residencial El «Vergeret», que permite el acceso por el sur al núcleo urbano de Tavernes de la Vallidigna. Radio exterior 25 m.

► **Glorieta 3**: intersección intermedia de conexión con la futura prolongación del paseo de Colón y el trazado del bulevar previsto en el Sector residencial 8 y 9 del vigente PGOU. Radio exterior 38 m.

► **Glorieta 4**: intersección en el lado este de Tavernes de la Vallidigna, previo al paso inferior de la AP-7. Radio exterior 30 m.

Imagen 19. Alternativas de la variante cv-50.



Fuente: Estudio de soluciones.

6.3. Alternativas de la variante CV-50

6.3.1. Alternativa 0

Mantiene la actual travesía de Tavernes de la Vallidigna y la actual conexión con la N-332. En consecuencia, mantiene la problemática existente, inherente a las molestias y deficiencias funcionales de la travesía y de la conexión con la carretera. Asimismo, mantiene la condición de inundable que en la actualidad tiene la CV-50 en el ámbito del proyecto.

6.3.2. Alternativa 1

La Alternativa 1 planteada tiene una longitud de 4,1 km, su punto de inicio se localiza a la altura del pk 0+500 de la CV-50, al oeste del núcleo urbano de Tavernes de la Vallidigna, y su punto final se encuentra en la glorieta del polígono industrial de El Teularet, a la altura del pk 0+700 de la CV-50. La sección se plantea con calzada única, con un carril por sentido y un carril ciclopeatonal, paralelo a la variante, por el lado más próximo a la zona urbana.

En este caso la variante se inicia con una glorieta al oeste de la zona urbana, que permitirá acceder al municipio por la actual CV-50 o bordearlo por la propia variante. A

continuación, se discurre por el sur del municipio, separándose de la zona urbana menos de 100 m. En este tramo, se atraviesa el barranco del Malet y a continuación el río Vaca, mediante sendas estructuras; y se bordea la nave industrial de la empresa Mifsud, ubicada junto al río, por el norte de esta. Después de este tramo, la variante dispone de otra intersección giratoria, que permite la conexión con los caminos agrícolas de la zona, en concreto con el Camí del Clot, a partir del cual se puede acceder al sur de la zona urbana de Tavernes de la Valldigna.

El siguiente tramo de la variante discurre entre campos de cultivo, separada poco menos de 200 m de la zona urbana del municipio. Este tramo atraviesa numerosos caminos agrícolas y cruza la zona del Vergeret; zona bordeada tanto por el sur como por el norte por el río Vaca, debido a una bifurcación de este. Para atravesar el Vergeret, se dispondrán sendas estructuras que permitan el cruce del río Vaca en sus dos puntos. Tras el paso del Vergeret, la variante dispondrá de otra glorieta, que permitirá la conexión con los caminos agrícolas de la zona, desde los cuales se podrá acceder al paseo de Colón del municipio y a la Vía Verde del Trenet, coincidente con el Camí Vell de Gandia.

El último tramo de la variante también discurre entre campos de cultivo y caminos agrícolas, bordeando la zona urbanizable del municipio. En la parte final, la variante discurre paralela a la actual CV-50, a su paso por el polígono industrial de El Teularet; con el fin de conectar con la glorieta de este. Esta alternativa prevé la ampliación de dicha glorieta, con el fin de facilitar la conexión de la variante y aumentar la capacidad de esta.

A lo largo de toda la variante, se prevé la ejecución de un carril ciclopeatonal de 4 m de ancho, ubicado en la margen norte de la misma; entra la carretera proyectada y la zona urbana. Dicho carril se ubicará a cota de terreno; alejado, mediante un seto deparador de 1,5 m de ancho, del pie de terraplén de la propia variante. De este modo, discurrendo a cota de terreno, el carril ciclopeatonal dispondrá de total conectividad con los caminos existentes en el ámbito de actuación. Además, su ubicación entra la variante y la zona urbana, facilitará el acceso desde el municipio.

Por la margen sur de la variante se prevé la ejecución de diversos tramos de vías de servicio, que permitirán conectar los caminos que se vean afectados por la ejecución de la carretera con las nuevas intersecciones, evitando de este modo los accesos directos al tronco de la vía. Puesto que las tres alternativas planteadas afectan a los mismos caminos, en el presente documento se dedica un apartado completo en el que se definen con detalle los tramos requeridos de vías de servicio para dar conectividad a los caminos afectados.

El trazado diseñado para la Alternativa 1 cumple para una velocidad de proyecto de 80 Km/h. A continuación, se definen las características del trazado en planta.

- ▶ Glorieta 1: intersección con la CV-50 en el lado oeste de Tavernes de la Valldigna. Radio exterior 35 m.
- ▶ Tronco 1: Longitud de 1.148 m. Radio de 700 m (A=225). Discurrirá en todo momento a 1-1.5 m por encima del terreno actual.

- ▶ Glorieta 2: intersección intermedia de conexión con el camino del Clot, al sur de la zona urbana de Tavernes de la Valldigna. Radio exterior 25 m.
- ▶ Tronco 2: Longitud de 1.670 m. Radios de 700 m (A=225). Discurrirá en todo momento a 1.5-2 m por encima del terreno actual.
- ▶ Glorieta 3: intersección intermedia de conexión con la futura prolongación del paseo de Colón. Radio exterior 30 m.
- ▶ Tronco 3: Longitud de 1.065 m. Radio de 550 m (A=215). Discurre por encima del terreno actual a 2,5-3 m.
- ▶ Glorieta 4: intersección en la zona del polígono industrial, en el lado este de Tavernes de la Valldigna. Radio exterior 30 m.

Imagen 20. Planta sobre ortofoto de la alternativa 1.



Fuente: Estudio de soluciones.

A modo de resumen, los criterios que sintetizan conceptualmente la Alternativa 1 son:

- ▶ **Se plantea desde la premisa de mínima fragmentación territorial y mínima afección al paisaje.** Para ello:
 - Discurre toda ella junto al casco urbano de Tavernes de la Valldigna, y siempre junto al suelo clasificado como urbano o urbanizable.
 - No atraviesa el valle central en ningún punto.
- ▶ **Desde el punto de vista de la inundabilidad asociada a crecidas del río Vaca:**
 - Su posición será compatible con las actuaciones del encauzamiento previsto en el proyecto redactado por Acuamed.

- Será completamente permeable, y la rasante cumplirá con las alturas de inundación asociadas a un período de retorno de 500 años, que podría generar terraplenes de altura máxima en torno a 2,5-3,5 m.
- ▶ **Desde el punto de vista de la movilidad no motorizada**, esta alternativa **dispondrá de un carril ciclopeatonal paralelo de 4 m de ancho**, y éste posibilitará la conexión entre Tavernes y los tramos de carril bici existentes junto a la CV-673 (carretera de la playa).
- ▶ **Desde el punto de vista de su conectividad con los ejes costeros:**
 - La conexión con la N-332 permite reestructurar y mejorar los movimientos CV-50/Valencia, Valencia/CV-50, Alicante/CV-50 y separarlos de las comunicaciones con la playa de Tavernes.
 - La antedicha conexión podría aprovechar el actual paso de la CV-50 bajo la AP-7 y las cotas de la conexión serían coincidentes con las actuales.

Calidad del aire: en esta alternativa el movimiento de tierras es considerable, ya que no se aprovecha ningún tramo existente y la rasante se tiene que elevar a unos 4 metros aproximadamente para salvar los cruces con el río Vaca y poder solventar los problemas de inundabilidad.

Riesgo de deslizamiento y desprendimiento: No transcurre por zonas con riesgo de deslizamiento, ni existe ninguna en las proximidades.

Capacidad agrológica: La capacidad agrológica del territorio es muy elevada salvo una zona clasificada como únicamente alta.

Riesgo de inundación: Para la alternativa 1 se prevé cumplir con las alturas de inundación asociadas a un período de retorno de 500 años.

Riesgo de erosión actual: El riesgo de erosión actual es muy bajo para todas las alternativas.

Riesgo de erosión potencial: El riesgo de erosión potencial es bajo para prácticamente todo el recorrido de la alternativa 1 salvo un tramo de 600 afectado por erosión potencial moderada.

Suelo forestal: La alternativa 1 al igual que el resto de las soluciones atraviesa el "Riu Vaca" dos veces a lo largo de su recorrido, además de otros cauces menores que forman parte de la superficie forestal presente en la cartografía del PATFOR, además de este se prevé afección a suelo forestal clasificado como suelo forestal estratégico en una zona reducida situada en el cruce con la AP-7 que se corresponde actualmente con el talud de esta.

Hidrología superficial: No permite rectificar la desembocadura del barranco del Malet.

Vulnerabilidad de los acuíferos: Su totalidad transcurre por una zona con vulnerabilidad de los acuíferos elevada.

Espacios protegidos: La alternativa 1 junto a la alternativa 2 son las que se encuentran más alejadas del Montdúver.

Fauna y efecto barrera: Todas las alternativas son permeables al paso de la fauna al estar levantadas sobre pilares en gran parte de su trazado.

Montes gestionados por la Conselleria: Ninguna de las alternativas ocupa superficie perteneciente a MUPs ni otros montes gestionados por la Conselleria.

Demografía y economía: esta alternativa cuenta con menor conectividad con la zona urbana e industrial que la alternativa 2.

Ocupación del suelo: Se trata de la alternativa con menor superficie de ocupación.

Paisaje: Se plantea desde la premisa de mínima fragmentación territorial y mínima afección al paisaje. Sin embargo, esta alternativa genera fragmentación territorial en el último tramo (Tronco 3).

6.3.3. Alternativa 2

La Alternativa 2 planteada tiene una longitud de 4,2 km, su punto de inicio se localiza a la altura del pk 0+500 de la CV-50, al oeste del núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna, y su punto final se encuentra en la glorieta del polígono industrial del Teularet, a la altura del pk 0+700 de la CV-50. La sección se plantea con calzada única, con un carril por sentido y un carril ciclopeatonal, paralelo a la variante, por el lado más próximo a la zona urbana. La Alternativa 2 se caracteriza por la modificación del Tronco 3 (tramo entre la Glorieta 3 y la Glorieta 4), respecto a la Alternativa 1. En este caso, se pretende aprovechar el vial contiguo a la zona industrial "El Teularet" de Tavernes de la Valldigna (al este del municipio), correspondiente a la actual CV-50.

Al igual que en el caso anterior, la variante se inicia con una glorieta al oeste de la zona urbana, que permitirá acceder al municipio por la actual CV-50 o bordearlo por la propia variante. A continuación, se discurre por el sur del municipio, separándose de la zona urbana menos de 100 m. En este tramo, se atraviesa el barranco del Malet y a continuación el río Vaca, mediante sendas estructuras; y se bordea la nave industrial de la empresa Mifsud, ubicada junto al río, por el norte de esta. Después de este tramo, la variante dispone de otra intersección giratoria, que permite la conexión con los caminos agrícolas de la zona, en concreto con el Camí del Clot, a partir del cual se puede acceder al sur de la zona urbana de Tavernes de la Valldigna.

El siguiente tramo de la variante discurre entre campos de cultivo, separada poco menos de 200 m de la zona urbana del municipio. Este tramo atraviesa numerosos caminos agrícolas y cruza la zona del Vergeret; zona bordeada tanto por el sur como por el norte por el río Vaca, debido a una bifurcación de este. Para atravesar el Vergeret, se dispondrán sendas estructuras que permitan el cruce del río Vaca en sus dos puntos. Tras el paso del Vergeret, la variante dispondrá de otra glorieta, que permitirá la conexión con los caminos

agrícolas de la zona, desde los cuales se podrá acceder al paseo de Colón del municipio y a la Vía Verde del Trenet, coincidente con el Camí Vell de Gandía.

El penúltimo tramo de la variante también discurre entre campos de cultivo y caminos agrícolas, bordeando la zona urbanizable del municipio, hasta conectar con la glorieta existente en la actual CV-50, entre la zona urbana y el polígono industrial de El Teularet aproximadamente en el pk 1+300. No se prevé la ampliación de dicha glorieta, puesto que sus dimensiones se adaptan correctamente para la conexión de la variante prevista.

En la parte final, como se ha comentado, se aprovechará la actual CV-50 que discurre junto a la zona industrial para la ejecución de la variante. Asimismo, se dispondrá de un vial de servicio que dé servicio al polígono industrial, en sentido este-oeste, con un carril de 3 m de ancho. La variante y el vial de servicio se separarán mediante barrera de hormigón.

Finalmente, la variante conectará con la glorieta existente en la CV-50, junto al polígono industrial de El Teularet. Esta alternativa prevé la ampliación de dicha glorieta, con el fin de facilitar la conexión de la variante y aumentar la capacidad de esta. Desde la glorieta se ha diseñado una salida con un único carril hacia la variante, en sentido Tavernes de la Vallidigna. A los pocos metros se dispone una bifurcación que permite el acceso al vial de servicio del polígono. Se ha descartado la posibilidad de una salida con dos carriles, uno para la vía de servicio y otro para la variante, dado que la proximidad entre ambos puede generar confusión.

A lo largo de toda la variante, se prevé la ejecución de un carril ciclopeatonal de 4 m de ancho, ubicado en la margen norte de la misma; entra la carretera proyectada y la zona urbana. Dicho carril se ubicará a cota de terreno; alejado, mediante un seto separador de 1,5 m de ancho, del pie de terraplén de la propia variante. De este modo, discurriendo a cota de terreno, el carril ciclopeatonal dispondrá de total conectividad con los caminos existentes en el ámbito de actuación. Además, su ubicación entra la variante y la zona urbana, facilitará el acceso desde el municipio.

Por la margen sur de la variante se prevé la ejecución de diversos tramos de vías de servicio, que permitirán conectar los caminos que se vean afectados por la ejecución de la carretera con las nuevas intersecciones, evitando de este modo los accesos directos al tronco de la vía. Puesto que las tres alternativas planteadas afectan a los mismos caminos, en el presente documento se dedica un apartado completo en el que se definen con detalle los tramos requeridos de vías de servicio para dar conectividad a los caminos afectados.

Por su parte el Tronco 1 y el Tronco 2 de la Alternativa 2 se mantienen idénticos a los definidos en la Alternativa 1.

El trazado en planta de esta alternativa cumple también para una velocidad de proyecto de 80 Km/h. A continuación, se definen las características del trazado en planta.

- ▶ Glorieta 1: intersección con la CV-50 en el lado oeste de Tavernes de la Vallidigna. Radio exterior 35 m.

- ▶ Tronco 1: Longitud de 1.148 m. Radio de 700 m (A=225).
- ▶ Glorieta 2: intersección intermedia de conexión con el camino del Clot, al sur de la zona urbana de Tavernes de la Vallidigna. Radio exterior 25 m.
- ▶ Tronco 2: Longitud de 1.670 m. Radios de 700 m (A=225).
- ▶ Glorieta 3: intersección intermedia de conexión con la futura prolongación del paseo de Colón. Radio exterior 30 m.
- ▶ Tronco 3.1: Longitud de 553 m. Radio de 450 m (A=185).
- ▶ Glorieta existente: intersección entre zona urbana e industrial en la actual CV-50. Radio exterior 27 m.
- ▶ Tronco 3.2: Tramo recto coincidente con la actual CV-50, junto a la zona industrial. Longitud de 557 m.
- ▶ Glorieta 4: intersección en la zona del polígono industrial, en el lado este de Tavernes de la Vallidigna. Radio exterior 30 m.

Imagen 21. Planta sobre ortofoto de la alternativa 2.



Fuente: Elaboración propia.

A modo de resumen, los criterios que sintetizan conceptualmente la Alternativa 2 son:

Calidad del aire: en esta alternativa la cantidad de movimiento de tierras requerida es menor que en la alternativa 1.

Riesgo de deslizamiento y desprendimiento: No transcurre por zonas con riesgo de deslizamiento, ni existe ninguna en las proximidades.

Capacidad agrológica: La capacidad agrológica del territorio es muy elevada salvo una zona clasificada como únicamente alta.

Riesgo de inundación: Para la alternativa 2, a lo largo del todo el tramo de nuevo trazado se prevé cumplir con las alturas de inundación asociadas a un período de retorno de 500 años. Para el caso del tramo existente en la zona del polígono industrial, el riesgo de inundabilidad se mantiene

Riesgo de erosión actual: El riesgo de erosión actual es muy bajo para todas las alternativas.

Riesgo de erosión potencial: El riesgo de erosión potencial es bajo para prácticamente todo el recorrido de la alternativa 2 salvo un tramo de 600 afectado por erosión potencial moderada.

Suelo forestal: La alternativa 2 al igual que el resto de las soluciones atraviesa el "Riu Vaca" dos veces a lo largo de su recorrido, además de otros cauces menores que forman parte de la superficie forestal presente en la cartografía del PATFOR, además de este se prevé afección a suelo forestal clasificado como suelo forestal estratégico en una zona reducida situada en el cruce con la AP-7 que se corresponde actualmente con el talud de esta.

Vulnerabilidad de los acuíferos: Su totalidad transcurre por una zona con vulnerabilidad de los acuíferos elevada.

Espacios protegidos: La alternativa 1 junto a la alternativa 2 son las que se encuentran más alejadas del Montdúver.

Fauna y efecto barrera: Todas las alternativas son permeables al paso de la fauna al estar levantadas sobre pilares en gran parte de su trazado.

Montes gestionados por la Conselleria: Ninguna de las alternativas ocupa superficie perteneciente a MUPs ni otros montes gestionados por la conselleria.

6.3.4. Alternativa 3

La Alternativa 3 planteada tiene una longitud de 4,2 km, su punto de inicio se localiza a la altura del pk 0+500 de la CV-50, al oeste del núcleo urbano de Tavernes de la Vall d'igna, y su punto final se encuentra en la glorieta del polígono industrial de El Teularet, a la altura del pk 0+700 de la CV-50. La sección se plantea con calzada única, con un carril por sentido y un carril ciclopeatonal, paralelo a la variante, por el lado más próximo a la zona urbana.

En la Alternativa 3 se ha modificado el Tronco 1 y 2 (tramos entre las glorietas 1, 2 y 3), respecto a la Alternativa 1. El Tronco 3, correspondiente al tramo ubicado entre las glorietas 3 y 4, coincide con el definido en la Alternativa 1.

En este caso la variante se inicia con una glorieta al oeste de la zona urbana, que permitirá acceder al municipio por la actual CV-50 o bordearlo por la propia variante. A continuación, se discurre por el sur del municipio, separándose de la zona urbana más de 250 m. En este tramo, se atraviesa el barranco del Malet y a continuación el río Vaca, mediante sendas estructuras; y se bordea la nave industrial de la empresa Mifsud, ubicada junto al río, por el sur de esta. Después de este tramo, la variante dispone de otra

intersección giratoria, que permite la conexión con los caminos agrícolas de la zona, en concreto con el Camí del Clot, a partir del cual se puede acceder al sur de la zona urbana de Tavernes de la Vall d'igna.

El siguiente tramo de la variante discurre entre campos de cultivo, separada poco más de 200 m de la zona urbana del municipio. Este tramo atraviesa numerosos caminos agrícolas y cruza la zona del Vergeret; zona bordeada tanto por el sur como por el norte por el río Vaca, debido a una bifurcación de este. Para atravesar el Vergeret, se dispondrán sendas estructuras que permitan el cruce del río Vaca en sus dos puntos. Tras el paso del Vergeret, la variante dispondrá de otra glorieta, que permitirá la conexión con los caminos agrícolas de la zona, desde los cuales se podrá acceder al paseo de Colón del municipio y a la Vía Verde del Trenet, coincidente con el Camí Vell de Gandía.

El último tramo de la variante también discurre entre campos de cultivo y caminos agrícolas, bordeando la zona urbanizable del municipio. En la parte final, la variante discurre paralela a la actual CV-50, a su paso por el polígono industrial de El Teularet; con el fin de conectar con la glorieta de este. Esta alternativa prevé la ampliación de dicha glorieta, con el fin de facilitar la conexión de la variante y aumentar la capacidad de esta.

A lo largo de toda la variante, se prevé la ejecución de un carril ciclopeatonal de 4 m de ancho, ubicado en la margen norte de la misma; entra la carretera proyectada y la zona urbana. Dicho carril se ubicará a cota de terreno; alejado, mediante un seto deparador de 1,5 m de ancho, del pie de terraplén de la propia variante. De este modo, discurrendo a cota de terreno, el carril ciclopeatonal dispondrá de total conectividad con los caminos existentes en el ámbito de actuación. Además, su ubicación entra la variante y la zona urbana, facilitará el acceso desde el municipio.

Por la margen sur de la variante se prevé la ejecución de diversos tramos de vías de servicio, que permitirán conectar los caminos que se vean afectados por la ejecución de la carretera con las nuevas intersecciones, evitando de este modo los accesos directos al tronco de la vía. Puesto que las tres alternativas planteadas afectan a los mismos caminos, en el presente documento se dedica un apartado completo en el que se definen con detalle los tramos requeridos de vías de servicio para dar conectividad a los caminos afectados.

El trazado diseñado para la Alternativa 3 cumple para una velocidad de proyecto de 80 Km/h. A continuación, se definen las características del trazado en planta.

- ▶ Glorieta 1: intersección con la CV-50 en el lado oeste de Tavernes de la Vall d'igna. Radio exterior 35 m.
- ▶ Tronco 1: Longitud de 1.234 m. Radio de 700 m (A=225).
- ▶ Glorieta 2: intersección intermedia de conexión con el camino del Clot, al sur de la zona urbana de Tavernes de la Vall d'igna. Radio exterior 25 m.
- ▶ Tronco 2: Longitud de 1.670 m. Radios de 700 m (A=225).

- ▶ Glorieta 3: intersección intermedia de conexión con la futura prolongación del paseo de Colón. Radio exterior 30 m.
- ▶ Tronco 3: Longitud de 1.065 m. Radio de 550 m (A=215).
- ▶ Glorieta 4: intersección en la zona del polígono industrial, en el lado este de Tavernes de la Valldigna. Radio exterior 30 m.

Imagen 22. Planta sobre ortofoto de la alternativa 3.



Fuente: Elaboración propia.

A modo de resumen, los criterios que sintetizan conceptualmente la Alternativa 3 son:

Calidad del aire: en esta alternativa la cantidad de movimiento de tierras requerida es mayor que en las alternativas anteriores.

Riesgo de deslizamiento y desprendimiento: No transcurre por zonas con riesgo de deslizamiento, ni existe ninguna en las proximidades.

Capacidad agrológica: La capacidad agrológica del territorio es muy elevada salvo una zona clasificada como únicamente alta.

Riesgo de inundación: Para la alternativa 3 se prevé cumplir con las alturas de inundación asociadas a un período de retorno de 500 años.

Riesgo de erosión actual: El riesgo de erosión actual es muy bajo para todas las alternativas.

Riesgo de erosión potencial: El riesgo de erosión potencial es bajo para prácticamente todo el recorrido de la alternativa 3 salvo un tramo de 990 afectado por erosión potencial moderada.

Suelo forestal: La alternativa 3 al igual que el resto de las soluciones atraviesa el "Riu Vaca" dos veces a lo largo de su recorrido, además de otros cauces menores que forman parte de la superficie forestal presente en la cartografía del PATFOR, además de este se prevé

afección a suelo forestal clasificado como suelo forestal estratégico en una zona reducida situada en el cruce con la AP-7 que se corresponde actualmente con el talud de esta.

Vulnerabilidad de los acuíferos: Su totalidad transcurre por una zona con vulnerabilidad de los acuíferos elevada.

Espacios protegidos: Como en los casos anteriores, tampoco afecta.

Fauna y efecto barrera: Todas las alternativas son permeables al paso de la fauna al estar levantadas sobre pilares en gran parte de su trazado.

Montes gestionados por la Conselleria: Ninguna de las alternativas ocupa superficie perteneciente a MUPs ni otros montes gestionados por la Conselleria.

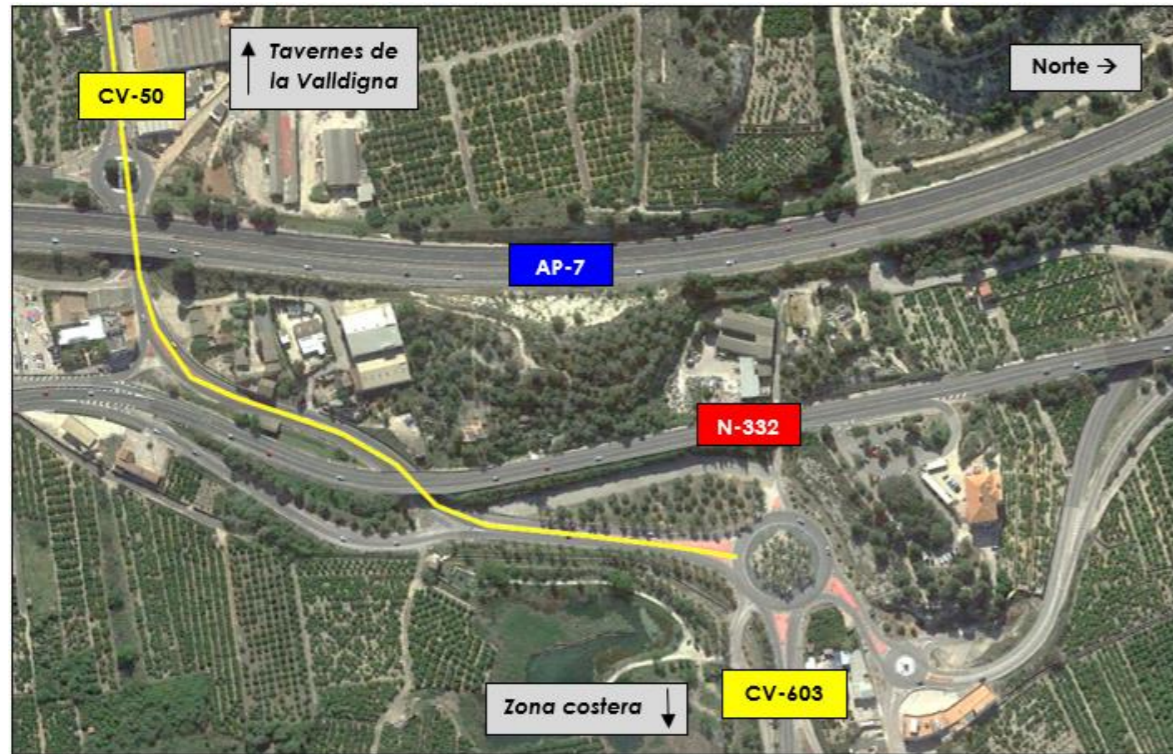
6.4. Alternativas de conexión con la N-332

A partir del polígono industrial de Tavernes de la Valldigna, la carretera CV-50 atraviesa mediante un paso inferior la autopista AP-7 y llega a su inicio (pk 0+000), donde conecta mediante una glorieta con la carretera CV-603. La carretera CV-603, titularidad de la Diputación de Valencia, permite el acceso a la zona costera del municipio.

Entre el paso bajo la autopista y la glorieta citada, discurre la carretera N-332, paralela a la AP-7. La N-332 tiene carácter de carretera convencional con un carril por sentido de circulación; aunque el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana tiene prevista su duplicación. La conexión de la nacional con la CV-50, se realiza mediante la misma glorieta que conecta la CV-50 y la CV-603.

Para llegar a la glorieta de conexión desde la N-332 y viceversa, existen diversos ramales de entrada y salida, que presentan una distribución compleja y un largo recorrido.

Imagen 23. Planta sobre ortofoto de la conexión actual con la N-332.



Fuente: Elaboración propia.

En la imagen anterior se muestra la distribución actual de los distintos viales en la zona de actuación. En general se aprecia una complicada distribución de ramales para realizar los distintos movimientos entre las distintas vías de comunicación, así como largos recorridos de conexión.

A continuación, se van a describir los distintos movimientos que se deben realizar en la actualidad para conectar la CV-50 y la N-332.

Desde la glorieta de la CV-50, ubicada junto al polígono industrial de Tavernes de la Valldigna, se accede directamente por un ramal de incorporación a la N-332 en sentido sur (Alicante).

Imagen 24. Conexión actual de la CV-50 con la N-332 hacia el sur.



Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, para acceder a la N-332 en sentido norte (Valencia), se debe continuar por la CV-50 hasta su inicio, en la glorieta de conexión con la CV-603, y acceder a la nacional mediante un ramal de incorporación.

Imagen 25. Conexión actual de la CV-50 con la N-332 hacia el norte.



Fuente: Elaboración propia.

Desde la N-332, circulando en sentido sur (Valencia-Alicante), existe un ramal de salida y un vial de servicio, de más de 1 km de longitud, que lleva hasta la glorieta de inicio de la CV-50.

Imagen 26. Conexión actual de la n-332 en sentido sur con la CV-50.



Fuente: Elaboración propia.

Circulando en sentido norte (Alicante- Valencia) por la N-332, también existe un ramal de salida que conecta con la CV-50 y lleva hasta la glorieta de inicio.

Imagen 27. Conexión actual de la N-332 en sentido norte con la CV-50.



Fuente: Elaboración propia.

Para mejorar la conexión de la CV-50 con la N-332 se prevé la ejecución de una intersección tipo glorieta giratoria a nivel, que recoja y facilite todos los movimientos entre los distintos viales, a excepción de la AP-7.

El diseño de la intersección, tanto en planta como en alzado, está condicionada por el trazado de las vías de comunicación existentes en el ámbito de la actuación.

A pesar de que la reciente liberalización de la AP-7 supone un decremento del tráfico en la N-332, cabe destacar la importancia del tráfico estacional que accede a la zona costera de Tavernes de la Valldigna.

Por ello, dentro de las limitaciones existentes por el entorno, se requerirá una glorieta con suficiente capacidad para absorber el tráfico previsto en el futuro. Se ha previsto una glorieta con radio exterior de 30 m, cumpliendo con el límite establecido por la Norma de Trazado 3.1.-I. para glorietas interurbanas, y diversos ramales de conexión para cada uno de los viales existentes. En planta la glorieta se encuentra ligeramente desplazada hacia el este, respecto a la N-332; mientras que en alzado se ubica en un plano inclinado con una pendiente del 1,67 % y pendiente transversal hacia el exterior del 2 %.

Los principales inconvenientes que presenta el diseño de la glorieta son la división del tronco de la N-332 en el ámbito de la actuación, así como la posibilidad de generación de colas en el ramal correspondiente al eje 2; entre la glorieta de la zona industrial y la glorieta de conexión con la nacional. A pesar de estos inconvenientes, cabe matizar que la ejecución de la conexión prevista mejorará considerablemente la conectividad entre la CV-50 y la N-332 y con ello, también la conexión entre la zona urbana e industrial de Tavernes de la Valldigna con la zona costera y con la AP-7, corredor viario de alta capacidad de la costa. Además, el diseño de la intersección giratoria canalizará y facilitará los distintos movimientos a realizar y garantizará la seguridad vial de los usuarios de la vía.

A pesar de que la glorieta proyectada es idéntica en las soluciones planteadas, se han desarrollado dos alternativas para la conexión con la N-332; que difieren en el diseño de uno de sus ramales; en concreto en el ramal de conexión unidireccional, que se dirige hacia la zona costera del municipio (Eje 4).

El resto de los ramales son iguales en ambas alternativas, se han diseñado dos ramales bidireccionales para conectar la actual N-332, un ramal bidireccional para conectar la CV-50 hacia Tavernes de la Valldigna y un ramal unidireccional de acceso a la glorieta, para conectar las propiedades colindantes, que con la nueva configuración de la intersección quedan aisladas.

Asimismo, se mantiene con la misma configuración actual, el carril exterior a la intersección, en sentido Tavernes de la Valldigna – Alicante; con el fin de descongestionar la glorieta y facilitar ese movimiento. Además, este carril permite el acceso a una zona de restauración a y a una gasolinera, ubicadas junto a la N-332.

Respecto al ramal de conexión con la zona costera, en la Alternativa 1 se ha diseñado como una bifurcación que sale del ramal de la N-332; mientras que en la Alternativa 2, se ha diseñado como un ramal unidireccional independiente en la glorieta. En ambas alternativas el diseño ha venido fuertemente condicionado por la conexión con los viales existentes; hecho que motiva que ambas soluciones sean muy similares.

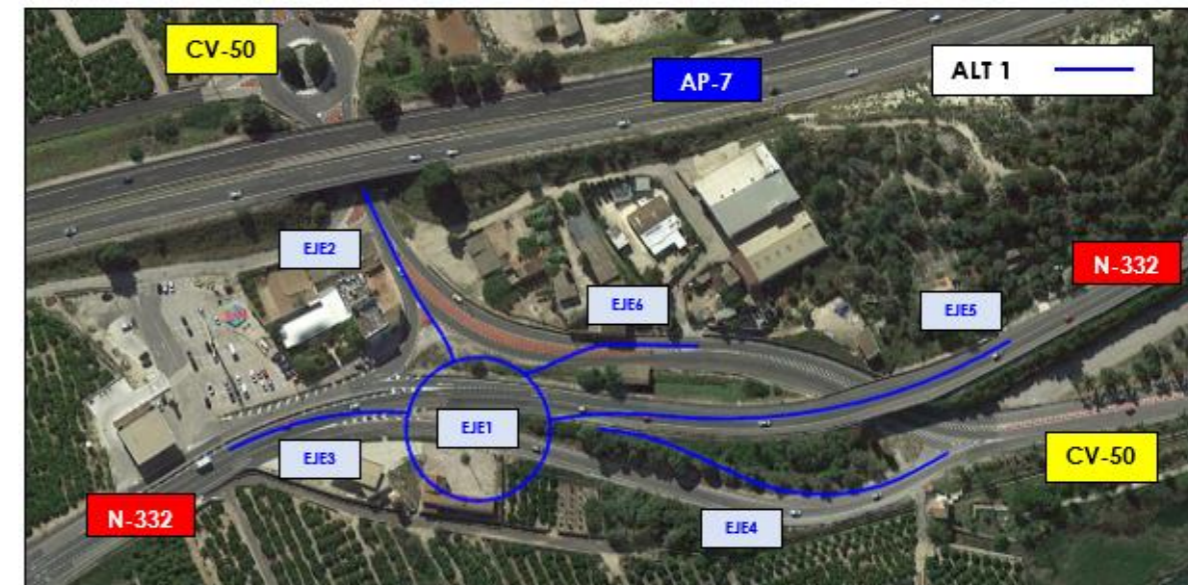
6.4.1. Alternativa 1 de conexión con la N-332

El trazado en planta y en alzado diseñado para la Alternativa 1 se ha visto fuertemente condicionado por la conexión con los viales existentes y el aprovechamiento de las calzadas existentes, tanto de la CV-50 como de la N-332.

A continuación, se definen las características de cada uno de los ejes definidos para el trazado de esta alternativa.

- Eje 1: glorieta de conexión de la CV-50 con la N-332. Radio exterior de 30 m. Compuesta por dos carriles de 4 m cada uno, arcenes de 0,5 m y bermas de 1,3 m. La glorieta se encuentra en un plano inclinado con una pendiente del 1,76 %, asimismo se ha dispuesto pendiente transversal constante del 2 % hacia el exterior.
- Eje 2: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la CV-50 hacia Tavernes de la Valldigna. Longitud de 81 m. Compuesto por dos carriles de 4 m cada uno, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 3: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la N-332 sentido sur. Longitud de 77 m. Compuesto por dos carriles de 3,5 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 4: ramal unidireccional de bifurcación del Eje 5, que permitirá conectar la glorieta con la CV-50 en dirección hacia la costa. Longitud de 154 m. Compuesto por un carril de aproximadamente 3,7 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 5: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la N-332 sentido norte. Longitud de 198 m. Compuesto en un primer tramo por tres carriles de 3,5 m cada uno (dos carriles de salida de la glorieta y uno de entrada) y en un segundo tramo por dos carriles, uno para cada sentido de circulación, de 3,5 m. En ambos tramos los arcenes serán de 0,5 m, y las bermas de 1,3 m.
- Eje 6: ramal unidireccional de conexión de la glorieta con la CV-50, que permitirá el acceso a la glorieta desde diversas propiedades colindantes, donde la actual CV-50 dejará de tener continuidad. Longitud de 75 m. Compuesto por un carril de 4 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.

Imagen 28. Planta sobre ortofoto de la alternativa 1 de conexión con la N-332.



Fuente: Elaboración propia.

En la imagen anterior se observa como el trazado en planta de todos los ramales proyectados en la glorieta se adaptan a los viales existentes. Asimismo, el diseño del alzado también se ha visto condicionado por la adaptación a las calzadas existentes. Este hecho ha impedido en ciertos casos el cumplimiento exhaustivo de la Norma de Trazado 3.1.-I.; requiriéndose en algunos casos pendientes longitudinales inferiores a la excepcional establecida por la Norma (0,2%).

Por su parte, la pendiente longitudinal máxima se ha definido en el Eje 4 con un valor del 5%.

La glorieta de conexión con la N-332 en esta alternativa se caracteriza por disponer de cuatro ramales. En este caso, la conexión con la zona costera se ha diseñado a partir de una bifurcación mediante un ramal de salida, que parte desde la N-332 en sentido norte (eje 5). A pesar de que dicha bifurcación está limitada tanto en planta como en alzado por la conexión con las plataformas existentes, este diseño evita añadir un ramal más a la glorieta; lo que permite que el diseño de las embocaduras de los cuatro ramales se realice conforme a la Norma de Trazado 3.1.-I.

Por otra parte, cabe destacar que los ramales correspondientes a los ejes 5 y 6 se ubican muy próximos entre sí, debido también a los condicionantes de adaptación a los viales existentes.

En esta solución, se mantiene con la configuración actual, el carril exterior a la intersección, en sentido Tavernes de la Valldigna – Alicante, que permite el acceso a una zona de restauración a y a una gasolinera; con el fin de descongestionar la glorieta y facilitar ese movimiento.

De este modo, de los vehículos provenientes de Tavernes de la Valldigna, tan solo requerirán acceder a la glorieta los que deseen dirigirse hacia la zona de playas (CV-603) o hacia Valencia (N-332).

Para la sección de firme 2211 considerada, compuesta por 40 cm de ZA y 25 cm de mezclas bituminosas en caliente, se han estimado los siguientes volúmenes:

Tabla 18. Volúmenes de firmes en la alternativa 1.

FIRMES ALTERNATIVA 1 CONEXIÓN N-332					
Eje	ZA (m3)	MBC surf (m3)	MBC bin (m3)	MBC base (m3)	Relleno berma (m3)
1	679	85	119	221	353
2	293	37	51	95	171
3	336	44	62	113	144
4	290	36	51	94	287
5	740	93	130	241	376
6	117	19	26	48	105
TOTAL	2.454	314	439	811	1.435

Fuente: Elaboración propia.

También se adjuntan a continuación los volúmenes estimados de movimientos de tierras para esta alternativa:

Tabla 19. Volúmenes de movimientos de tierras en la alternativa 1.

TIERRAS ALTERNATIVA 1 CONEXIÓN N-332					
Eje	Tierra vegetal (m3)	Suelo seleccionado (m3)	Desmonte (m3)	Terraplén (m3)	Fresado y demolición (m3)
1	563	1.116	1.581	890	0
2	92	498	872	2	381
3	28	506	757	4	526
4	246	607	545	626	168
5	377	1.191	1.711	1.346	665
6	58	201	309	1	93
TOTAL	1.364	4.119	5.775	2.869	1.832

Fuente: Elaboración propia.

6.4.2. Alternativa 2 de conexión con la N-332

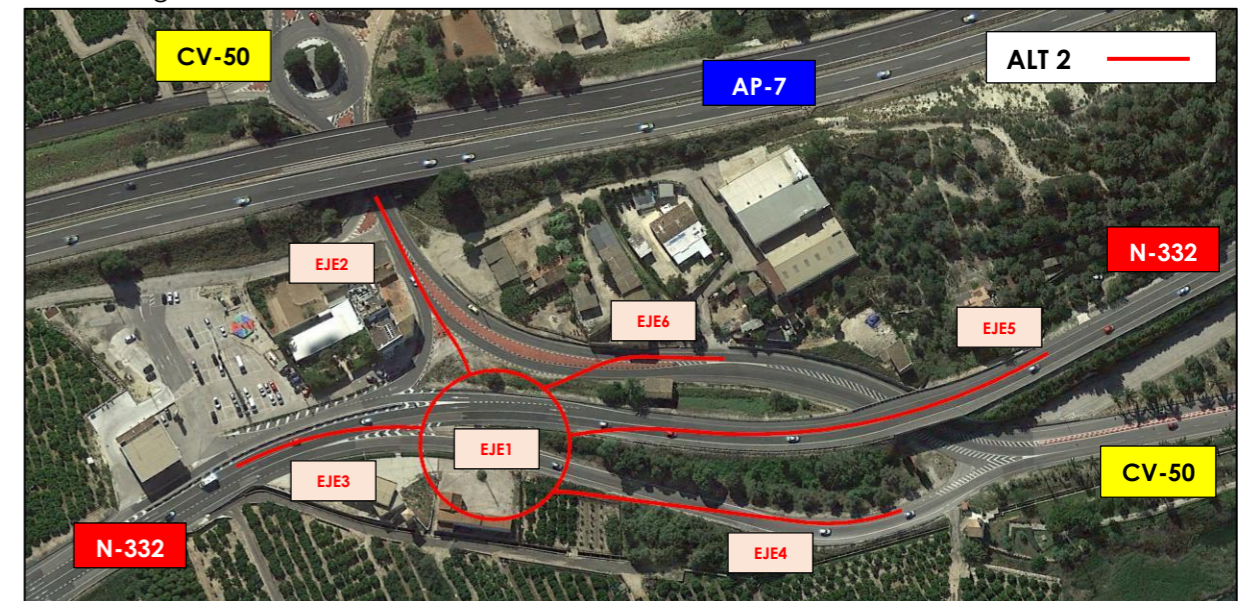
El trazado en planta y en alzado diseñado para la Alternativa 2 también se ha visto fuertemente condicionado por la conexión con los viales existentes y el aprovechamiento de las calzadas existentes, tanto de la CV-50 como de la N-332.

A continuación, se definen las características de los ejes de trazado de esta alternativa.

- Eje 1: glorieta de conexión de la CV-50 con la N-332. Radio exterior de 30 m. Compuesta por dos carriles de 4 m cada uno, arcenes de 0,5 m y bermas de 1,3 m. La glorieta se encuentra en un plano inclinado con una pendiente del 1,76 %, asimismo se ha dispuesto pendiente transversal constante del 2 % hacia el exterior.

- Eje 2: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la CV-50 hacia Tavernes de la Valldigna. Longitud de 81 m. Compuesto por dos carriles de 4 m cada uno, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 3: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la N-332 sentido sur. Longitud de 77 m. Compuesto por dos carriles de 3,5 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 4: ramal unidireccional de conexión de la glorieta con la CV-50 hacia la costa. Longitud de 141 m. Compuesto por un carril de aproximadamente 4,3 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 5: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la N-332 sentido norte. Longitud de 198 m. Compuesto por dos carriles, uno para cada sentido de circulación, de 3,5 m, arcenes de 0,5 m y bermas de 1,3 m.
- Eje 6: ramal unidireccional de conexión de la glorieta con la CV-50, que permitirá el acceso a la glorieta desde diversas propiedades colindantes, donde la actual CV-50 dejará de tener continuidad. Longitud de 75 m. Compuesto por un carril de 4 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.

Imagen 29. Planta sobre ortofoto de la Alternativa 2 de conexión con la N-332.



Fuente: Elaboración propia.

En la imagen anterior se observa como el trazado en planta de todos los ramales proyectados en la glorieta se adaptan a los viales existentes. Asimismo, el diseño del alzado también se ha visto condicionado por la adaptación a las calzadas existentes. Este hecho ha impedido en ciertos casos el cumplimiento exhaustivo de la Norma de Trazado 3.1.-I.; requiriéndose en algunos casos pendientes longitudinales inferiores a la excepcional establecida por la Norma (0,2%).

Por su parte, la pendiente longitudinal máxima se ha definido en el Eje 6 con un valor del 3,05%.

La glorieta de conexión con la N-332 en esta alternativa se caracteriza por disponer de cinco ramales, tres de los cuales (ejes 4-5-6) se ubican muy próximos entre sí, debido a los condicionantes de adaptación a los viales existentes.

El principal inconveniente de esta alternativa estriba en el diseño geométrico del trazado en planta, en concreto del ramal correspondiente al Eje 4; puesto que es prácticamente tangente a la glorieta, lo que supone un inconveniente de seguridad vial.

Según establece la Norma de Trazado 3.1.-1.; el ángulo entre la trayectoria de acceso de un ramal y la trayectoria a la que se incorpora (la que rodea a la calzada anular) deberá estar comprendido entre 45 y 67 gonios; puesto que ángulos demasiado pequeños, como es el caso del Eje 4, favorecen que la inserción en la calzada anular se realice a velocidades demasiado elevadas y sin respetar la prioridad del tráfico al que se incorpora.

Sin embargo, respecto a la alternativa anterior, cabe destacar que la presente alternativa independiza el trazado del carril de conexión con la zona costera, el cual en época estival es altamente empleado.

En esta solución, también se mantiene con la configuración actual, el carril exterior a la intersección, en sentido Tavernes de la Valldigna – Alicante, que permite el acceso a una zona de restauración y a una gasolinera; con el fin de descongestionar la glorieta y facilitar ese movimiento. De este modo, de los vehículos provenientes de Tavernes de la Valldigna, tan solo requerirán acceder a la glorieta los que deseen dirigirse hacia la zona de playas (CV-603) o hacia Valencia (N-332).

Respecto al firme, se ha considerado una sección 2211, compuesta por 40 cm de ZA y 25 cm de mezclas bituminosas en caliente, y se han estimado los siguientes volúmenes:

Tabla 20. Volúmenes de firmes en la alternativa 2.

FIRMES ALTERNATIVA 2 CONEXIÓN N-332					
Eje	ZA (m3)	MBC surf (m3)	MBC bin (m3)	MBC base (m3)	Relleno berma (m3)
1	679	85	119	221	353
2	293	37	51	95	171
3	336	44	62	113	144
4	266	33	47	87	259
5	635	79	111	206	376
6	117	19	26	48	105
TOTAL	2.325	298	417	769	1.408

Fuente: Elaboración propia.

También se adjuntan a continuación los volúmenes estimados de movimientos de tierras para esta alternativa:

Tabla 21. Volúmenes de movimientos de tierras en la alternativa 2.

TIERRAS ALTERNATIVA 2 CONEXIÓN N-332					
Eje	Tierra vegetal (m3)	Suelo seleccionado (m3)	Desmorte (m3)	Terraplén (m3)	Fresado y demolición (m3)
1	563	1.116	1.581	890	0
2	92	498	872	2	381
3	28	506	757	4	526
4	184	547	546	461	230
5	320	1.069	1.696	1.203	665
6	58	201	309	1	93
TOTAL	1.245	3.938	5.760	2.560	1.893

Fuente: Elaboración propia.

Una vez planteadas las alternativas expuestas, posteriormente se realizaron las siguientes modificaciones:

- La Glorieta 2, planteada inicialmente para conectar la variante con el camino del Clot, se traslada al cruce con el camino Pont del Riu. Esta modificación está relacionada con la altura mínima de la rasante por temas de Inundabilidad y con la conexión con el camino (en el camí del Clot aparecían pendientes excesivas).
- El tramo de variante ubicado entre el río Vaca y el camino del Clot se ha trasladado ligeramente hacia el norte para evitar la afección a un elemento detectado en la "Memoria de Valoración de Afecciones al Patrimonio Cultural del Proyecto Básico de la Variante de la carretera CV-50 en Tavernes de la Valldigna y conexión con la N-332", redactado en julio de 2020.
- El tramo de variante que atraviesa el Vergeret se ha trasladado ligeramente hacia el oeste para evitar la afección directa a diversos elementos detectados en la Memoria citada en el punto anterior.
- A lo largo de la variante se completará la sección tipo prevista inicialmente con sendas líneas de arbolado a ubicar en las zonas de dominio público.
- En la zona del polígono industrial de El Teularet, finalmente se dispondrá una sección con carácter urbano, compuesta por dos calzadas de 6,5 m con dos carriles de circulación cada una y arcenes de 0,25 m; separadas entre ellas y por los extremos por tres jardineras de 1,5 m de ancho. En el extremo sur se dispondrá el carril ciclopeatonal de 3 m de ancho.
- No se prevé la ejecución de un vial de servicio para el polígono industrial de El Teularet. Pero sí que se ha considerado la conexión del tramo de la CV-50 en dicha zona, con los futuros viales a ejecutar según el "Plan de Reforma Interior del Sector en suelo urbano industrial Teularet-1" del Ayuntamiento de Tavernes de la Valldigna.
- Se reduce el radio exterior de la Glorieta 4 del Estudio de Soluciones (denominada Glorieta 5 en el presente proyecto) a 28 m, y se desplaza hacia el oeste, con el fin de

umentar la isleta del entronque correspondiente al ramal que pasa bajo la AP-7.

- Todas las glorietas se han diseñado en planos inclinados con una pendiente mínima del 2 %. Las características del trazado, tanto en planta como del alzado, con las nuevas modificaciones introducidas se pueden consultar en el anejo correspondiente de Trazado.
- Se dispondrán pasos inferiores de gálibo restringido para mantener la continuidad del camino del Pla, del Clot, Vell de Gandía y del camino ubicado alrededor del pk 3+150, por lo que la conexión con caminos existentes planteada inicialmente se verá ligeramente modificada.
- El carril ciclopeatonal se ejecutará a cota de carretera desde antes del Vergeret hasta la Glorieta 4; así como en los tramos de estructuras sobre cauces, debido a las numerosas obras de paso requeridas para la vía. Asimismo, dicho carril dispondrá de un ancho de 4 m hasta la glorieta 4, un ancho de 3 m en el tramo del polígono industrial y un ancho de 2,5 m en el tramo final de conexión con la N-332.
- El carril proyectado se prolongará hacia la playa, hasta su conexión con el carril bici existente en la CV-603. Además, en la glorieta existente se incluye un ramal de carril bici para el acceso al núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna, reordenando los anchos de la sección transversal de la plataforma actual de la carretera.
- La conexión con la N-332 se ha modificado principalmente en los siguientes aspectos:
 - La glorieta se ha desplazado hacia el oeste para evitar mayores afecciones.
 - El tramo de conexión bajo la AP-7 dispondrá de tres carriles, dos en sentido Tavernes de la Valldigna y uno en sentido N-332.
 - Se sustituye el carril de bifurcación desde la N-332 hacia la costa por un ramal unidireccional, que conectará directamente la glorieta con la CV-50 en dirección hacia la costa y hacia la CV-603. Por tanto, el ramal correspondiente a la N-332 dispondrá únicamente de dos carriles, uno para cada sentido de circulación.
 - El ramal de la CV-50 proveniente de la costa hacia Tavernes de la Valldigna, se dispondrá con dos carriles de circulación, uno de los cuales conectará con la glorieta, mientras que el otro se desprenderá previamente para dirigirse directamente hacia el municipio.

6.5. Valoración de impactos potenciales

La valoración inicial de los impactos ambientales potenciales asociados a cada una de las alternativas analizadas se lleva a cabo de forma cualitativa.

Los factores ambientales sobre los que se analizará el impacto potencial asociado a las diferentes alternativas se corresponden esencialmente con los descritos en el apartado 3 del Documento Inicial, remitiéndose a aquél para la consulta de su descripción detallada y su valoración final. En la siguiente tabla se presentan esos factores ambientales y una primera aproximación al valor del factor o importancia relativa respecto al resto:

Tabla 22. Relación de factores ambientales y valor global del factor.

FACTORES		VALOR GLOBAL DEL FACTOR
Medio Físico	Calidad del aire	Bajo - Medio
	Ruido	Bajo - Medio
	Geomorfología y Geología	Muy Bajo
	Edafología y capacidad de uso del suelo	Medio-Alto
	Cambios de uso del suelo	Bajo - Medio
	Hidrografía e Hidrogeología	Bajo - Medio
Riesgos naturales e inducidos y biodiversidad	Riesgo de deslizamiento	Bajo - Medio
	Erosión actual y Riesgo de erosión potencial	Bajo - Medio
	Riesgo de inundabilidad	Muy Alto
	Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos	Medio-Alto
Espacios naturales	Vegetación	Bajo - Medio
	Fauna y efecto barrera	Bajo - Medio
	Espacios Naturales Protegidos	Bajo - Medio
Paisaje	Paisaje	Medio-Alto
Recursos culturales	Elementos del Patrimonio Cultural Valenciano	Medio-Alto
	Vías Pecuarias	Bajo - Medio
Medio socioeconómico	Economía y Demografía	Bajo - Medio
	Infraestructuras y Movilidad	Medio-Alto

Fuente: Elaboración propia.

Los impactos potenciales sobre los factores analizados se caracterizarán en primera instancia como beneficiosos o perjudiciales para el factor ambiental analizado.

Carácter del impacto	Beneficioso
	Perjudicial

A cada uno de los impactos potenciales se le asignará un valor asociado a la magnitud esperable del mismo, entendiéndose como tal a la cantidad de factor ambiental alterado, distinguiéndose los siguientes casos:

Magnitud esperable del impacto	Muy Baja
	Baja-Media
	Media-Alta
	Muy Alta

Asimismo, y con el objetivo de evaluar la posibilidad de retornar a las condiciones previas al impacto, se valorará la reversibilidad prevista para cada uno de ellos, en base a las siguientes categorías:

Reversibilidad del Impacto	Reversible
	Irreversible

Por combinación de los criterios anteriores se concluye en una valoración cualitativa de los impactos asociados a las diferentes alternativas, en base al cuadro resumen que se adjunta en la seguidamente:

Tabla 23. Valoración cualitativa de los impactos asociados a las diferentes alternativas.

Carácter	Beneficioso		Perjudicial								
	Medio-Alta Muy Alta	Medio Baja Muy Baja	Muy Baja	Baja-Media	Media-Alta	Muy Alta					
Valor del recurso	Muy Bajo	P	NU	NU	NU	CO	CO	MO	MO	MO	
	Bajo Medio	P	NU	NU	NU	CO	CO	MO	MO	MO	SE
	Medio Alto	MP	P	NU	CO	CO	MO	MO	SE	SE	CRI
	Muy Alto	MP	P	NU	MO	MO	SE	MO	SE	SE	CRI
			REV	IRREV	REV	IRREV	REV	IRREV	REV	IRREV	
Reversibilidad - Recuperabilidad											

Fuente: Elaboración propia.

La forma de valorar los impactos está en consonancia con el nivel de detalle alcanzado en esta fase preliminar, e incluye, para cada uno de ellos, su definición en base a la siguiente escala cualitativa:

- **Impacto muy positivo (MP):** se definen así los impactos beneficiosos de magnitud media-alta o muy alta sobre factores ambientales de valor medio-alto o muy-alto.
- **Impacto positivo (P):** potenciales impactos de carácter beneficioso de magnitud medio-alta o muy alta esperados sobre recursos ambientales en los que se ha catalogado un valor muy bajo o medio-bajo, o bien aquellos de magnitud medio-baja

o muy baja sobre factores de valor alto o muy alto o **Impacto muy bajo o nulo:** se califican así los impactos de carácter beneficioso y magnitud muy baja o medio-baja que se dan sobre recursos de valor muy bajo, bajo-medio o medio-alto, así como aquellos de carácter perjudicial de muy baja magnitud y reversibles, o irreversibles que se producen en recursos con un valor que no sobrepase la consideración de muy bajo o bajo-medio. Se consideran nulos además los impactos de magnitud baja-media y de naturaleza reversible sobre factores de valor muy bajo.

- **Impacto bajo o compatible (CO):** daños de magnitud baja-media sobre recursos de valor bajo con carácter irreversible, o bien sobre recursos de un valor medio-bajo, o incluso impactos de pequeña magnitud en factores de elevado valor, pero sin posibilidad de recuperación.
- **Impacto medio o moderado (MO):** daños irreversibles en factores ambientales de valor muy alto cuando la magnitud es baja y también en factores de valor muy bajo si la magnitud es muy alta; o bien daños irreversibles a medio plazo en factores de valor muy alto o medio-alto cuando la magnitud es media-alta; o bien daños reversibles a medio plazo en recursos de valor bajo-medio cuando la magnitud es media-alta o muy alta.
- **Impacto alto o severo (SE):** daños irreversibles y de magnitud media sobre factores ambientales de valor muy alto, o de valor medio; también daños reversibles a medio plazo en recursos de valor muy alto o alto cuando la magnitud del impacto es muy alta.
- **Impacto significativo o crítico (CRI):** impacto de gran magnitud, sin posible recuperación, en factores ambientales de valor singular.

En los siguientes apartados se analizan y valoran cualitativamente los potenciales impactos ambientales asociados a cada una de las diferentes alternativas de actuación estudiadas, diferenciando las fases de construcción y explotación.

6.5.1. Fase de construcción

Los impactos asociados a la Alternativa 0 únicamente se valoran al tratar la fase de explotación de la infraestructura, pues es realmente la fase en la que se encuentra actualmente. Carece de sentido por tanto considerar los potenciales impactos durante la fase de construcción de una solución en la que no va a existir esa fase.

Calidad del aire.

Durante la fase de construcción, las afecciones potenciales sobre el aire se deben, principalmente a alteraciones en su calidad, produciéndose dos tipos de efecto: contaminación química del aire y contaminación por partículas sólidas.

Las operaciones de movimiento de tierras como son la construcción de terraplenes y ejecución de desmontes o la construcción de caminos auxiliares de obra, así como los préstamos y preparación de materiales a emplear en la construcción de la infraestructura, llevan consigo procesos de contaminación atmosférica por partículas sólidas, con una

reversibilidad del impacto que puede ser a corto plazo (partículas de mayor tamaño) o a medio plazo (partículas de menor tamaño).

En esta fase se puede producir afección sobre las edificaciones que se sitúen próximas al nuevo trazado, construcciones que se concentran en mayor medida para las dos primeras soluciones, las ubicadas más al norte, aunque cabe decir que gran parte de estas edificaciones son naves industriales. Será en estas zonas donde se deberá extremar el cumplimiento de las medidas correctoras que puedan preverse (control de emisión de partículas sólidas, etc.), desestimando en todos los casos la localización de instalaciones de tratamiento junto a dichas áreas.

Por su parte, se deberá minimizar a lo largo de todo el nuevo trazado, pero especialmente en el entorno de los cruces con viales en servicio o en los nudos inicial y final de conexión con la red viaria actual, la producción de polvo con el objetivo de no interferir negativamente en la visibilidad de la circulación.

Dada la presencia de terrenos de cultivo situados en el entorno de la actuación, se debe asimismo considerar la posible afección sobre éstos, valorando el posible aumento de las emisiones y deposiciones de elementos contaminantes sobre las superficies de cultivo próximas al trazado.

En la misma línea de lo comentado hasta el momento, merecen especial atención las actuaciones que puedan preverse en el/los cruce/s con el río Vaca, dado el especial valor ambiental de sus riberas.

En base a las consideraciones anteriores y ya que la longitud de las tres alternativas es muy similar, las diferencias entre las distintas alternativas vendrán asociadas al mayor o menor volumen de movimiento de tierras requerido, al ser esta fase de trabajos la que mayores afecciones suele conllevar sobre el factor ambiental aquí analizado.

Los volúmenes de movimientos tierra asociados a las distintas alternativas son los siguientes:

- Variante – Alternativa 1: 125.026 m³.
- Variante – Alternativa 2: 109.551 m³.
- Variante – Alternativa 3: 133.308 m³.
- Conexión N-332 – Alternativa 1: 15.959 m³.
- Conexión N-332 – Alternativa 2: 15.936 m³.

Por consiguiente, se conviene en caracterizar los impactos como sigue:

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 1** : El impacto se califica como perjudicial, de magnitud media-alta y reversible con la finalización de los trabajos.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 2**: El impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media y reversible con la finalización de los trabajos.

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 3**: El impacto se califica como perjudicial, de magnitud media-alta y reversible con la finalización de los trabajos.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVA 1**: El impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy baja y reversible con la finalización de los trabajos.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVA 2**: El impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy baja y reversible con la finalización de los trabajos.

Ruido.

Durante las obras se generarán ruidos y vibraciones generados por el funcionamiento de la maquinaria, por lo que su duración será temporal, y su cuantía de baja a moderada (descartándose la realización de trabajos nocturnos).

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 1** : El impacto se califica como perjudicial, de magnitud media-alta y reversible con la finalización de los trabajos.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 2**: El impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media y reversible con la finalización de los trabajos.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 3**: El impacto se califica como perjudicial, de magnitud media-alta y reversible con la finalización de los trabajos.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVA 1**: El impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media y reversible con la finalización de los trabajos.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVA 2**: El impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media y reversible con la finalización de los trabajos.

Geología / Geomorfología.

En el presente apartado se analiza la afección potencial que las actuaciones contempladas pueden generar sobre el relieve existente. Se contemplan asimismo los requerimientos de materiales para los terraplenes, así como los materiales sobrantes resultantes de los movimientos de tierras estimados. Las modificaciones de relieve pueden producirse tanto en la banda afectada por la nueva infraestructura como en otros terrenos anexos.

Las mayores afecciones sobre el factor ambiental analizado se localizarán previsiblemente allí donde las características del relieve requieran de movimientos de tierras significativos.

La afección a la geología y geomorfología viene determinada fundamentalmente por los volúmenes de desmonte que hay ejecutar en cada una de las alternativas, de acuerdo con el estudio de soluciones realizados son los siguientes:

- Variante – Alternativa 1: 5.733 m³.

- Variante – Alternativa 2: 8.821 m³.
- Variante – Alternativa 3: 8.132 m³.
- Conexión N-332 – Alternativa 1: 5.775 m³.
- Conexión N-332 – Alternativa 2: 5.760 m³.

Además, hay que considerar los volúmenes de terraplén que pueden ser compensados con los desmontes:

- Variante – Alternativa 1: 75.873 m³.
- Variante – Alternativa 2: 57.704 m³.
- Variante – Alternativa 3: 80.983 m³.
- Conexión N-332 – Alternativa 1: 2.869 m³.
- Conexión N-332 – Alternativa 2: 2.560 m³.

Se comprueba como si bien la alternativa 2 es la que mayor volumen de desmonte genera, a su vez es la que mejor compensación de tierras tiene. Principalmente debido a que parte del trazado se sitúa sobre una vía existente localizada en el perímetro del polígono industrial de Tavernes. En el caso de las dos alternativas de conexión con la N-332 la afección es de magnitud similar, si bien, al tratarse de una zona urbanizada la afección al factor considerado es baja.

En lo sucesivo se caracterizan los impactos potenciales sobre el factor analizado:

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 1:** impacto perjudicial, de magnitud baja-media e irreversible.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 2:** impacto perjudicial, de magnitud media-alta e irreversible.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 3:** impacto perjudicial, de magnitud media-alta e irreversible.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVA 1:** impacto perjudicial, de magnitud muy baja e irreversible.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVA 2:** impacto perjudicial, de magnitud muy baja e irreversible.

Edafología y capacidad de uso del suelo.

A continuación, se valora la incidencia de la actuación sobre el suelo, exclusivamente en lo que respecta a la posible modificación de su capacidad agrológica asociada a la variación de sus características y principales propiedades.

En cuanto a los factores que más influyen en la posible magnitud del impacto sobre la capacidad de uso agrícola del suelo se encuentra la realización de movimientos de tierras, que conllevan la destrucción o eliminación de los horizontes fértiles del suelo, creciendo el impacto con la mayor ocupación asociada a alturas de terraplén y/o desmontes superiores. También tienen un efecto negativo la explotación de canteras y préstamos para la extracción del material necesario para la construcción de la infraestructura.

Los volúmenes de extracción de tierra vegetal para cada una de las alternativas son los siguientes:

- Variante – Alternativa 1: 15.205 m³.
- Variante – Alternativa 2: 14.648 m³.
- Variante – Alternativa 3: 15.878 m³.
- Conexión N-332 – Alternativa 1: 1.364 m³.
- Conexión N-332 – Alternativa 2: 1.245 m³.

Otro factor importante es la presencia de instalaciones provisionales de obra en las proximidades de la actuación y caminos de servicio provisionales, ya que generan importantes problemas de compactación que implican la modificación de la estructura del suelo (reducción de la porosidad intergranular y consiguiente disminución de la conductividad hidráulica) lo que representa una grave modificación de la capacidad agrológica del suelo en las zonas donde se ubiquen las instalaciones y caminos provisionales de obra. Sin embargo, si dichas instalaciones y caminos se sitúan dentro de la franja de expropiación de la actuación, la cual queda excluida de cualquier uso de carácter agrícola, resulta factible minimizar el impacto siempre y cuando en las zonas afectadas se lleve a cabo una adecuada restauración paisajística y ecológica basada en siembras y plantaciones.

Todas las alternativas planteadas discurren sobre suelos catalogados con una capacidad agrícola elevada y muy elevada, en correspondencia con las zonas de cultivos existentes. Es por este motivo por el que los nuevos trazados deben evitar la fragmentación de parcelas cultivables y la creación de restos no explotables.

Las zonas de instalaciones de obra y caminos provisionales se deberán localizar en zonas degradadas y a ser posible donde no afecten a extensiones de cultivos o suelos aptos para ello, por lo que su impacto, adoptando las oportunas medidas que se detallarán en sucesivas fases, puede considerarse, en el caso concreto de las instalaciones de obra provisionales, como reversible.

En cualquier caso, no debe perderse de vista el hecho de que, en cualquiera de las alternativas, la nueva infraestructura va a tener un carácter eminentemente lineal, con una ocupación transversal relativamente reducida frente a la dimensión longitudinal de la obra. el impacto de la alternativa 2 será ligeramente inferior al resto ya que al aprovechar un vial existente la fragmentación del territorio se reduce.

Teniendo en cuenta lo comentado hasta el momento, y las diferentes características de cada una de las soluciones, se conviene en caracterizar sus impactos sobre el factor analizado de la forma que se detalla a continuación:

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** impacto perjudicial, de magnitud baja-media e irreversible.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** impacto perjudicial, de magnitud baja-media e irreversible.

Cambios de uso del suelo.

La ocupación de un suelo cuyo uso actual es diferente al previsto tras la ejecución del proyecto no cabe duda de que es un factor a considerar en la evaluación de las alternativas.

El uso de suelo agrícola se estima que tiene un valor medio, superior a zonas urbanizadas e inferior a áreas naturales.

En el caso de las alternativas 1 y 3 de la variante, el cambio de agrícola a infraestructura de transporte lineal supone un impacto considerable, si bien su cercanía con el entramado urbano de Tavernes de la Valldigna lo atenúa en cierta medida, de forma que la magnitud del impacto se considera de media a alta. Por el contrario, la alternativa 2, al discurrir en su tramo final por una superficie que no va a sufrir cambio de uso supone una magnitud del impacto bajo-medio.

En cuanto a la conexión con la N-332, el impacto por cambio de usos del suelo es muy bajo teniendo en cuenta el entorno en el que se encuentran ambas alternativas.

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 1:** impacto perjudicial, de magnitud media-alta e irreversible.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 2:** impacto perjudicial, de magnitud baja-media e irreversible.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 3:** impacto perjudicial, de magnitud media-alta e irreversible.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVA 1:** impacto perjudicial, de magnitud muy baja e irreversible.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVA 2:** impacto perjudicial, de magnitud muy baja e irreversible.

Hidrografía e Hidrogeología.

En este apartado se describen, por una parte, las afecciones derivadas de la actuación referidas a la intercepción de cauces superficiales, así como a la alteración de la calidad de sus aguas; por otra, se valoran también las posibles afecciones a la hidrografía subterránea.

En este sentido, la ocupación de una superficie significativa del terreno y su impermeabilización (por asfaltado del trazado o realización de estructuras que reorienten el agua de lluvia) puede llegar a representar una modificación considerable en los procesos de recarga, así como en el propio funcionamiento del sistema, en cuanto a la descarga de este se refiere. En este epígrafe se valoran únicamente las afecciones previstas sobre el factor analizado durante la fase de construcción, catalogando los potenciales impactos según se describe a continuación.

Las mayores diferencias entre las diferentes soluciones van a venir asociadas al número de cruces requeridos sobre los principales cursos de agua, así como a las características de dichos cauces.

En el caso de la variante, las tres alternativas incluyen cuatro estructuras u obras de paso en los siguientes puntos:

- Cruce del barranco de la Font d'Agost o del Malet.
- Cruce del río Vaca.
- Cruce del cauce al sur del Vergeret.
- Cruce del río Vaca.

No obstante, los cruces sobre los principales cursos de agua se diseñarán en todos los casos con el objetivo de minimizar las afecciones sobre el propio cauce y sus riberas, adoptando la tipología que mejor se adecúe a tales requisitos. De igual forma, en cualquiera de las soluciones se proyectará la reposición de los sistemas de riego que resulten potencialmente afectados.

En el caso de las conexiones a la N-332 la magnitud del impacto se considera muy bajo por no existir afección a cauces hidrográfico de entidad.

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** Todas las alternativas atraviesan el río vaca en dos tramos distintos, así como su afluente el barranco de Malet. El impacto se califica como perjudicial, de magnitud media-alta y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** impacto perjudicial, de magnitud muy baja e irreversible.

Riesgo de deslizamiento.

No se han inventariado riesgos de deslizamiento o desprendimiento en la zona de actuación. Sin embargo, la presencia de suelos limo-arenosos sí puede condicionar el procedimiento constructivo a adoptar en función de la altura de rellenos prevista y/o las cimentaciones de las estructuras requeridas.

Teniendo en cuenta lo comentado hasta el momento y las diferentes características de cada una de las soluciones, se caracterizan los impactos sobre el factor analizado de la forma que se detalla a continuación. En este caso concreto, los impactos sobre el factor analizado pueden no resultar significativos en sí mismos, pero sí que puede serlo la potencial incidencia que dicho factor (el tipo de terreno) genera sobre la fase de construcción de las diferentes alternativas barajadas:

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** El impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy baja e irreversible con la finalización de los trabajos de construcción.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** El impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy baja e irreversible con la finalización de los trabajos de construcción.

Erosión actual y Riesgo de erosión potencial.

La modificación de las características o la eliminación parcial de la cobertura vegetal en las zonas más vulnerables puede dar lugar a una importante aceleración de los procesos erosivos, que solo podrá mitigarse con la correcta aplicación de medidas correctoras encaminadas a la reducción de este impacto, como son los tratamientos de revegetación o reforestación de las zonas afectadas por las obras.

Las acciones de proyecto que pueden conllevar una mayor afección sobre el recurso analizado son el movimiento de tierras (ejecución de rellenos y desmontes) así como la explotación de canteras y vertederos.

Las alternativas planteadas se caracterizan por presentar una tasa de erosión actual muy baja (< 7 t/ha/año) y el riesgo de erosión potencial es bajo (7-15 t/ha/año) a lo largo de la mayor parte del trazado y riesgo potencial moderado (15-40 t/ha/año) en los primeros 500 m alrededor de la conexión con la CV-50. Por lo tanto, no se considera que la actuación pueda generar una afección significativa sobre este factor.

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** el impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy baja y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** el impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy baja y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.

Riesgo de inundabilidad.

Los impactos sobre el factor analizado que pueden tener lugar durante la fase de construcción presentan un carácter reversible a relativamente corto plazo (una vez finalizadas las obras).

Dando por sentado que la solución definitiva respetará los criterios de diseño que puedan venir impuestos por la legislación y normativa vigente que resulte de aplicación, los impactos más graves en la fase de construcción de las diferentes alternativas se concentrarán principalmente en las zonas con mayor probabilidad de sufrir inundaciones que, según el PATRICOVA, se corresponde con el cruce sobre el río Vaca, sobre todo el segundo cruce de las alternativas de la variante, ya que en esta zona la peligrosidad alcanza un nivel 1 (es decir, calados altos para periodos de retorno de 25 años) y, en menor medida, los cruces con el barranco Malet y Badell que presenta una peligrosidad geomorfológica asociada a los abanicos torrenciales y abanicos aluviales.

En el caso de las alternativas para la conexión con la N-332 el riesgo de inundabilidad no es tan crítico como en el caso de la variante.

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** el impacto se califica como perjudicial, de magnitud media-alta y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.

- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** el impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.

Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos.

La construcción de una infraestructura como la que es objeto del proyecto conlleva de forma inevitable la generación de una serie de vertidos que en caso de no recibir un adecuado tratamiento de depuración pueden llegar a afectar a la calidad de las aguas subterráneas por filtración a través del subsuelo. Esa afección será mayor y más inmediata cuanto más rápido se filtre el vertido contaminante a través de los niveles del suelo.

Todas las alternativas analizadas discurren sobre áreas con una vulnerabilidad catalogada como de tipo **alta**. Por consiguiente, deberán extremarse las precauciones relativas al vertido de productos contaminantes a lo largo de toda la traza, con especial hincapié en las zonas destinadas a parques de maquinaria o instalaciones auxiliares, en cuya localización deberá tenerse en cuenta este factor, además de otros no menos importantes ya descritos en apartados previos, con el objetivo de ubicarlas en las zonas menos problemáticas desde el punto de vista de la contaminación del subsuelo.

El impacto de las diferentes alternativas analizadas se cataloga como sigue:

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** impacto perjudicial, de magnitud baja-media y naturaleza reversible.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** impacto perjudicial, de magnitud baja-media y naturaleza reversible.

En todos los casos, la reversibilidad vendrá ligada al desarrollo del conjunto de medidas protectoras (siempre preferibles y habitualmente consistentes en reglas de buenas prácticas medioambientales) y correctoras destinadas a mitigar la afección, y que serán descritas con mayor detalle en sucesivas fases del proyecto.

Vegetación

Son muchas las acciones derivadas de la ejecución de una infraestructura como la que aquí se analiza que pueden generar o inducir afecciones sobre este factor ambiental, considerando que nos referimos a vegetación natural y en ningún caso cultivos agrícolas.

Las labores de despeje y desbroce pueden significar la eliminación total de la vegetación existente, su destrucción parcial o la modificación de las características de su composición y estructura, lo que a su vez incide en la conservación de las formaciones vegetales y en la salud de las masas vegetales. Si bien todos estos efectos son previsibles, la significación del impacto generado guarda relación con la calidad de la formación afectada, así como con la superficie alterada de cada tipo de vegetación. La valoración de este factor debe realizarse contemplando la significación ambiental del mismo, considerando no sólo su capacidad intrínseca, sino también su papel de soporte de otras comunidades vivas y procesos ecológicos.

En el área de estudio se ha observado la presencia de zonas puntuales de suelo forestal estratégico catalogadas por el PATFOR (riberas del río Vaca y Malet) y los márgenes de la Autopista AP-7. Las formaciones vegetales de mayor interés florístico se corresponden con las que se desarrollan en las riberas de los cursos fluviales atravesados. De todas formas, estas áreas suponen una proporción muy pequeña frente a las extensas zonas de cultivo de cítricos que configuran un entorno con un nivel de antropización medio.

Por lo tanto, para todas las alternativas: El impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media e irreversible.

Fauna y efecto barrera

Las comunidades faunísticas constituyen un excelente indicador de las condiciones ambientales de un determinado territorio. Los efectos sobre éstas se consideran impredecibles, pero en cualquier caso debe tenerse en cuenta la calidad intrínseca de los hábitats faunísticos afectados.

La alteración provocada en la vegetación genera impactos indirectos sobre las comunidades faunísticas que viven en la formación vegetal afectada o dependen de ella, principalmente como lugar de alimentación. En la fase de construcción, en la que tiene lugar el despeje y desbroce puede suponer una destrucción directa de parte de las comunidades, así como el desplazamiento de las restantes y de los grupos que utilizan esa área como zona de campeo.

Las comunidades faunísticas que ven invadido su espacio por la infraestructura tienden a desplazarse a otras zonas en las que encuentren similares características que las que presentaban sus zonas de origen. Estos animales desplazados van a establecerse en territorios en los que pueden entrar en competencia con otros individuos de la misma especie o incluso de otras especies que ocupan espacios ecológicos similares, donde los individuos menos adaptados terminaran muriendo.

Por lo que respecta al efecto barrera, se sabe que no afecta por igual a las distintas comunidades faunísticas, siendo menos importante en las aves que el grupo faunístico al que pertenecen los mamíferos y los reptiles. Por esta razón, las medidas correctoras que se definan finalmente deberán ser más intensas en las zonas donde las especies predominantes sean estas últimas.

En resumen, teniendo en cuenta las características de la actuación, los impactos más importantes que pueden originarse son los siguientes:

- Destrucción parcial o total del hábitat.
- Efecto barrera.
- Desplazamiento de especies a otros hábitats.

- Alteración de las áreas de alimentación de algunas especies.
- Atropellos de mamíferos y reptiles.
- Modificación en la ruta de migración de aves.

Durante la fase de construcción de la infraestructura deberá mantenerse la permeabilidad transversal adecuada a lo largo de las obras, intentando ejecutar lo más pronto posible las obras de paso transversal, así como los pasos específicos para fauna que se estimen necesarios. A pesar de ello, la propia actividad antrópica suele ahuyentar a las especies animales por lo que resulta en ocasiones bastante complejo reducir el efecto barrera generado durante la fase de construcción.

En base a lo anterior, los potenciales impactos sobre el factor analizado se caracterizan como sigue:

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1 y 3:** estas alternativas y la 2 están planteadas desde la premisa de minimizar la fragmentación territorial -ya que todo el trazado discurre junto al casco urbano de Tavernes- y siempre junto al suelo clasificado como urbano-urbanizable, si bien en el caso de las alternativas 1 y 3 al no discurren en su tramo final por la CV-50 existente puede tener un impacto algo mayor que la alternativa 2 en cuanto a la fauna y el efecto barrera. Además, las estructuras de drenaje previstas permitirán la movilidad de la fauna lo que, unido a la proximidad constante a zonas habitadas, hace que el impacto pueda caracterizarse como: perjudicial, de magnitud media-alta y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 2:** al igual que el caso anterior, esta alternativa al estar planteada desde la premisa de minimizar la fragmentación territorial ya que en todos los casos el trazado discurre junto al casco urbano de Tavernes y siempre junto al suelo clasificado como urbano-urbanizable y aprovechando en tramo ya existente de la CV-50, los efectos sobre la fauna se minimizarían ya que el entorno está más antropizado y el efecto barrera está menos condicionado. Además, se permitirá la movilidad de la fauna gracias a las estructuras de drenaje previstas, lo que, unido a la proximidad constante a zonas habitadas, hace que el impacto pueda caracterizarse como: perjudicial, de magnitud baja-media y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** En estas alternativas, al encontrarse en una zona altamente antropizada, con un tráfico viario importante, la presencia de un polígono industrial, etc. no es frecuentada por la fauna salvaje, además las barreras al paso de fauna ya existen y no son consecuencia de las obras del proyecto. Por estas razones el impacto pueda caracterizarse como: **perjudicial**, de **magnitud muy baja** y **reversible**.

Espacios Protegidos y hábitats naturales

Las tres alternativas de la variante y las dos de conexión con la N-332 afectan a la zona de protección de la zona húmeda Marjal de la Safor y Marjal i Estany de la Ribera Sud del

Xúquer. La conexión del carril bici proyectado con el carril bici existente en la vía de servicio de la CV-603 afecta muy ligeramente al límite cartográfico de la Zona húmeda Marjal de la Safor y Marjal i Estany de la Ribera Sud del Xúquer.

A la hora de valorar el impacto a esta zona de protección, el propio informe del Servicio de Espacios Naturales Protegidos dice lo siguiente:

“En definitiva, la alternativa 1, a pesar de que es la que mayor zona de protección de zona húmeda atraviesa, se considera que causará menor afección a las zonas húmedas ya que el trazado nuevo se limita al desvío respecto de la zona urbana, una vez pasado este retoma el trazado actual y las conexiones se hacen mejorando las actuales. Se considera que nuevos trazados no son adecuados porque es una zona de importantes aportes hidrológicos a las marjales, con el río Vaca, barrancos, acequias, fonts y ullals. La hidrología ya está en muchos casos afectada por desvíos y encauzamientos y nuevas barreras no son convenientes”.

Cabe recordar que la alternativa 1 del documento de inicio es la que menos fragmentación del territorio conlleva y en ella se basan las tres alternativas de las variantes reflejadas en el estudio de soluciones. Teniendo en cuenta que se trata de una zona de protección y que se limita al desvío respecto de la zona urbana, y una vez pasado este retoma el trazado actual y las conexiones se hacen mejorando las actuales, el impacto pueda caracterizarse como:

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** el impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** el impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.

Paisaje

Durante la fase de construcción tienen lugar una serie de actividades que pueden inducir una afección significativa sobre este factor ambiental, como son el despeje y desbroce, los movimientos de tierras hasta una altura de 4 metros sobre el nivel del terreno, la explotación de yacimientos, canteras y vertederos o el funcionamiento de las instalaciones provisionales de obra.

Las modificaciones en la calidad del paisaje, en referencia a sus componentes visuales son consecuencia de las actividades anteriores. Estas afecciones no se localizan únicamente en las zonas próximas al trazado de una infraestructura, sino que, como se ha comentado con anterioridad, se extienden también a las zonas de explotación de canteras y vertederos, debiendo intentar el empleo de instalaciones ya existentes con objeto de disminuir el impacto asociado, llevándose a cabo en cualquier caso una restauración posterior de los mismos.

Por lo tanto, en este epígrafe se hace referencia a las alteraciones que sobre el paisaje produce la presencia de la infraestructura exclusivamente en su fase de construcción.

La incidencia visual está en función de la cuenca visual asociada, así como a las dimensiones de las alteraciones producidas (terraplenes, grandes estructuras, etc.).

Las modificaciones en el paisaje originadas por la presencia física de la infraestructura en su fase de construcción pueden presentar un carácter irreversible, de ahí que deban en sucesivas fases diseñarse cuantas medidas de integración se consideren necesarias, siempre teniendo en cuenta las conclusiones que se deriven del Estudio de Integración Paisajística que se redacte.

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1 y 3:** el impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy alta y carácter irreversible.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 2:** La afección es inferior debido respecto al caso anterior ya que se aprovecha un tramo de carretera existente. El impacto se caracteriza como perjudicial, de magnitud media-alta y carácter irreversible.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** el impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy baja y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.

Elementos del Patrimonio Cultural Valenciano

En este apartado se hace referencia principalmente a las potenciales afecciones sobre los Bienes de Interés Cultural (BIC's), Yacimientos Arqueológicos, Bienes de Relevancia Local y Elementos Etnológicos inventariados.

Las tres alternativas discurren sobre el AVA EL PLA y afectan al patrimonio etnológico, el impacto pueda caracterizarse como:

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1 y 2:** perjudicial, de magnitud muy alta e irreversible.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 3:** perjudicial, de magnitud media-alta e irreversible.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** la posibilidad de afectar a elementos del Patrimonio Cultural Valenciano es muy baja, perjudicial y reversible.

Vías Pecuarias

No existe afección sobre este factor ya que no se produce ningún cruce con ninguna vía pecuaria.

Demografía y Economía

Las afecciones sobre este recurso ambiental derivadas de la construcción de la infraestructura se centran, por un lado, en la generación de empleo que suele conllevar la ejecución de esta en las localidades afectadas, que, si bien presenta un carácter claramente reversible a su conclusión, supone un impacto positivo en la economía de la región.

- Por consiguiente, para todas las alternativas, el impacto se caracteriza como beneficioso, de magnitud baja-media.

Infraestructuras y movilidad

Como consecuencia de intersecar o interferir con determinados ejes viarios a lo largo de los corredores, se genera un impacto perjudicial sobre la circulación de vehículos en dichos ejes. No obstante, hay que aclarar que estas afecciones a la red actual serán puntuales, ya que la variante proyectada seguirá un nuevo trazado. En este caso cobrará una especial relevancia el adecuado proyecto de los desvíos provisionales de tráfico que se requieran, así como la adecuada planificación de los trabajos, encaminada a minimizar las afecciones sobre el tráfico circulante y las demoras en los desplazamientos que puedan venir asociadas a éstas, especialmente en las vías con mayor tráfico.

Por lo tanto, para todas las alternativas:

- El impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy baja y reversible con la finalización de los trabajos de construcción.

6.5.2. Fase de explotación

Para la fase de explotación de la infraestructura, los factores ambientales sobre los que analizar el impacto no se corresponden con la relación analizada en el epígrafe anterior, sino que se ven reducidos como consecuencia de la diferente naturaleza de las afecciones previstas. Tal y como se ha justificado con anterioridad, ahora sí que se incluirá entre las soluciones analizadas a la Alternativa 0, consistente en no ejecutar ninguna actuación, manteniendo la situación actual.

Calidad del aire

Durante la fase de explotación las afecciones potenciales sobre el aire se deben, principalmente a su contaminación química debida a las emisiones producidas por los vehículos circulantes.

- **ALTERNATIVA 0:** no ejecutar ninguna actuación supondría un impacto nulo sobre la calidad del aire en los nuevos corredores, puesto que las condiciones actuales en el entorno considerado no se verían afectadas. Tampoco variarían los niveles de contaminación preexistentes en la red viaria actual objeto de análisis. Teniendo en cuenta que la actual carretera atraviesa el núcleo urbano de Tavernes. El impacto de no llevar a cabo ninguna actuación se ha caracterizado como perjudicial, de magnitud media-alta y carácter irreversible.
- **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** la puesta en servicio de cualquiera de las alternativas analizadas de la variante supondrá la reducción de los niveles de contaminación atmosférica en determinados tramos de red viaria urbana. La afección se trasladará, no obstante, al nuevo trazado proyectado. Sin embargo, las alternativas analizadas se

muestran *a priori* menos sensibles a ese incremento de emisiones que los tramos urbanos actuales. El impacto sobre el factor analizado se ha caracterizado en su conjunto como perjudicial, de magnitud baja-media y carácter irreversible.

- **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** al igual que en el caso anterior, la puesta en servicio de cualquiera de las alternativas analizadas supondrá la reducción de los niveles de contaminación atmosférica en la zona de conexión con la N-332. El impacto sobre el factor analizado se ha caracterizado en su conjunto como perjudicial, de magnitud baja-media y carácter irreversible.

Ruido

Durante la fase de explotación la contaminación acústica provendrá del tráfico que circule por la nueva carretera.

- **ALTERNATIVA 0:** no ejecutar ninguna actuación supondría un impacto nulo sobre la calidad acústica en los nuevos corredores, puesto que las condiciones actuales en el entorno considerado no se verían afectadas. Tampoco variarían los niveles de ruido preexistentes en la red viaria actual objeto de análisis. Teniendo en cuenta que la actual carretera atraviesa el núcleo urbano de Tavernes. El impacto de no llevar a cabo ninguna actuación se ha caracterizado como perjudicial, de magnitud media-alta y carácter irreversible.
- **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** la puesta en servicio de cualquiera de las alternativas analizadas de la variante supondrá la reducción de los niveles de contaminación acústica en determinados tramos de red viaria urbana. La afección se trasladará, no obstante, al nuevo trazado proyectado. Sin embargo, las alternativas analizadas se muestran *a priori* menos sensibles a ese incremento de emisiones que los tramos urbanos actuales. El impacto sobre el factor analizado se ha caracterizado en su conjunto como perjudicial, de magnitud baja-media y carácter irreversible.
- **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** al igual que en el caso anterior, la puesta en servicio de cualquiera de las alternativas analizadas supondrá la reducción de los niveles de contaminación acústica en la zona de conexión con la N-332 ya que mejorará la conexión. El impacto sobre el factor analizado se ha caracterizado en su conjunto como perjudicial, de magnitud baja-media y carácter irreversible.

Riesgo de inundabilidad

El impacto sobre el riesgo de inundación correspondiente a la fase de explotación de la infraestructura viene asociado, fundamentalmente, a la afección que las estructuras previstas conllevan sobre las áreas inundables, así como al efecto que supone la presencia de los terraplenes en la plana inundable. Asimismo, se valora de forma preliminar la posibilidad de que las nuevas soluciones se vean afectadas parcialmente por la lámina de agua en episodios de inundaciones, con las implicaciones que ello conlleva sobre la funcionalidad de la nueva vía.

Dadas las especiales características del factor analizado, en este caso concreto se valora la incidencia de las actuaciones sobre el mismo, pero también la incidencia del riesgo de inundabilidad sobre la propia vía actual o futura.

- ▶ **ALTERNATIVA 0:** el hecho de no ejecutar ninguna actuación hace que los niveles de riesgo de inundación preexistentes se mantengan invariables. Esta circunstancia supone, para la actual traza, una peligrosidad geomorfológica asociada a los abanicos aluviales procedentes de la vertiente septentrional de la Serra Corbera, por lo que parte de los potenciales usuarios de la CV-50 podrían verse afectados por inundaciones y cortes de tráfico asociados. Por consiguiente, el impacto analizado puede caracterizarse como perjudicial, de magnitud muy alta y carácter irreversible.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1 y 3:** el trazado está condicionado por el cumplimiento de las cotas de calado mínimo para evitar la inundabilidad, para un periodo de retorno de 500 años. Por lo que, el impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy baja y carácter irreversible.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 2 :** el nuevo trazado está condicionado por el cumplimiento de las cotas de calado mínimo para evitar la inundabilidad, para un periodo de retorno de 500 años. Sin embargo, en el caso del tramo existente en la zona del polígono industrial, el riesgo de inundabilidad se mantiene. Teniendo en cuenta el riesgo de inundación de forma integral en esta alternativa, el impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media y carácter irreversible.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** al igual que en el caso anterior, el trazado está condicionado por el cumplimiento de las cotas de calado mínimo para evitar la inundabilidad, para un periodo de retorno de 500 años. Por lo que, el impacto se califica como perjudicial, de magnitud muy baja y carácter irreversible.

Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos

La contaminación de las aguas subterráneas durante la fase de explotación de la infraestructura suele aparecer asociada, fundamentalmente, al vertido de las aguas procedentes de la plataforma de circulación y taludes de la explanación, así como a los posibles vertidos generados como consecuencia de accidentes.

El funcionamiento de la nueva infraestructura no supondrá, *a priori*, un incremento significativo de la afección, ya que quedarán diseñados los dispositivos de recogida y tratamiento de las aguas en los cruces con barrancos o cursos fluviales, así como en aquellas áreas en las que un potencial vertido pueda generar consecuencias graves sobre la calidad de las aguas subterráneas.

- ▶ **ALTERNATIVA 0:** la actual traza no atraviesa ningún cauce natural y discurre en su mayoría sobre suelo urbanizado dotado de red de saneamiento, por lo que el impacto se caracteriza como de magnitud muy baja y reversible.

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** la implantación de una infraestructura viaria como la analizada conlleva, inevitablemente, un leve incremento del riesgo de vertido de sustancias al subsuelo. Sin embargo, el hecho de dotar a aquélla de los adecuados sistemas de drenaje longitudinal y transversal, así como el control de los puntos de vertido de aquéllos minimiza notablemente la magnitud del potencial impacto. El impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media y carácter reversible.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** al igual que en el caso anterior, la implantación de una infraestructura viaria como la analizada conlleva, inevitablemente, un leve incremento del riesgo de vertido de sustancias al subsuelo. Sin embargo, el hecho de dotar a aquélla de los adecuados sistemas de drenaje longitudinal y transversal, así como el control de los puntos de vertido de aquéllos minimiza notablemente la magnitud del potencial impacto. El impacto se califica como perjudicial, de magnitud baja-media y carácter reversible.

Fauna y efecto barrera

En la fase de explotación, la afección generada por la carretera sobre las especies de fauna se produce de manera permanente por lo que deben valorarse adecuadamente las modificaciones a medio y largo plazo sobre las distintas poblaciones de fauna presentes, ya que concluidas las obras e iniciada la explotación de la carretera, se producirán nuevas modificaciones en la composición de la fauna, en la distribución espacial de sus poblaciones, así como en su evolución. Además, el aumento de la frecuencia de paso de vehículos puede provocar el desplazamiento o incluso el abandono por parte de los adultos de las crías aun incapaces de desplazarse. Este efecto será más grave cuanto más sensible sea la especie afectada, el tipo y la magnitud de la molestia.

Por lo que respecta a la mortalidad de la fauna por posibles atropellos en la fase de explotación de la infraestructura, conviene mencionar que el desconocimiento de las rutas de desplazamiento habituales dificulta el poder precisar la incidencia real de la futura actuación en este aspecto.

Por último, la gran cantidad de actuaciones de drenaje previstas que además tienen la función de pasos de fauna, harán que el efecto barrera de la carretera se vea mitigado.

- ▶ **ALTERNATIVA 0:** no ejecutar ninguna actuación supone no incrementar ni el efecto barrera ni el riesgo de atropello de animales. Tampoco se inducirá a la modificación de sus rutas habituales de desplazamiento. El impacto se caracteriza por tanto como de magnitud muy baja y carácter irreversible.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1, 2 y 3:** al no apoyarse la mayoría del trazado o su totalidad según la alternativa en ninguna infraestructura lineal preexistente, se genera un cierto efecto barrera al paso de la fauna, pudiendo caracterizarse el impacto como **perjudicial**, de magnitud **media-baja** y carácter **irreversible**.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** al no apoyarse en ninguna infraestructura lineal preexistente, se genera un cierto efecto barrera al paso de la fauna, pudiendo

caracterizarse el impacto como **perjudicial**, de magnitud **media-baja** y carácter **irreversible**.

Paisaje

Las modificaciones en el paisaje originadas por la presencia física de la infraestructura ya construida y en explotación presentan un carácter irreversible, de ahí que en sucesivas fases deban diseñarse cuantas medidas de integración se consideren necesarias, siempre teniendo en cuenta las conclusiones que se deriven del correspondiente Estudio de Integración Paisajística.

- ▶ **ALTERNATIVA 0:** la actual carretera genera un mínimo impacto paisajístico al discurrir en gran medida por núcleo urbano y no genera fragmentación territorial. Por consiguiente, el impacto se caracteriza como **perjudicial**, de **magnitud muy baja** y carácter **irreversible**.
- ▶ **ALTERNATIVA 2:** con esta alternativa se busca la mínima fragmentación territorial sobre la unidad paisajística del valle de Tavernes, por ello, bordea el núcleo de población de Tavernes de la Valldigna por el sur, consiguiendo así que el impacto derivado de la presencia física de la infraestructura se vea minimizado por la proximidad a zonas urbanas. Por consiguiente, el impacto se caracteriza como **perjudicial**, de **magnitud baja-media** y carácter **irreversible**.
- ▶ **ALTERNATIVAS 1 y 3:** en estas alternativas la rasante se aleja del núcleo urbano, por lo que incrementa considerablemente el impacto visual y paisajístico de la infraestructura. Por consiguiente, el impacto se caracteriza como **perjudicial**, de **magnitud media-alta** y carácter **irreversible**.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** esta conexión en sus dos alternativas tiene lugar en un entorno cuyo paisaje está muy alterado y similar al propuesto, por lo tanto, se trata de un impacto se caracteriza como **perjudicial**, de **magnitud muy baja** y carácter **irreversible**.

Infraestructuras y movilidad

- ▶ **ALTERNATIVA 0:** al mantener la actual travesía de Tavernes de la Valldigna y la actual conexión con la N-332, se mantiene la problemática expuesta inherente a las molestias y deficiencias funcionales de la travesía y de la conexión con la carretera. Por consiguiente, el impacto se caracteriza como **perjudicial**, de **magnitud muy alta** y carácter **irreversible**.
- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVA 2:** desde el punto de vista de su conectividad con los ejes costeros, la conexión con la N-332 permite reestructurar y mejorar los movimientos CV-50/Valencia, Valencia/CV-50, Alicante/CV-50 y separarlos de las comunicaciones con la playa de Tavernes. Por otro lado, esta alternativa permite habilitar un itinerario ciclopeatonal de conexión entre Tavernes y los tramos de carril bici existentes junto a la CV-673 (carretera de la playa) que discurriría en paralelo a la alternativa desde la

glorieta intermedia. Además, permitirá la conexión directa con la glorieta existente más cercana a Tavernes en el PI del Teularet. Por consiguiente, el impacto se considera **beneficioso**, y de **magnitud media-alta**.

- ▶ **VARIANTE ALTERNATIVAS 1 y 3:** mantiene el carácter positivo de la alternativa 2 a excepción de su conexión directa con la glorieta existente más cercana a Tavernes en el PI de El Teularet. Por consiguiente, el impacto se considera **beneficioso**, y de **magnitud media-baja**.
- ▶ **CONEXIÓN N-332 ALTERNATIVAS 1 y 2:** ambas alternativas son positivas, ya que van a mejorar la actual conexión con la N-332. Por consiguiente, el impacto se considera **beneficioso**, y de **magnitud media-baja**.

6.5.3. Conclusiones

Una vez caracterizados los impactos potenciales esperados para cada una de las alternativas de actuación contempladas, ya se está en condiciones de proceder a su valoración final.

Con objeto de resumir la valoración cualitativa llevada a cabo en anteriores epígrafes, se adjunta seguidamente una tabla resumen en la que, para las fases de construcción y explotación de la infraestructura, se sintetiza la valoración de cada uno de los impactos previstos sobre los factores ambientales estudiados en cada caso.

Tabla 24. Resumen de impactos potenciales en fase de construcción.

a) FASE DE CONSTRUCCIÓN						
RECURSO O FACTOR AMBIENTAL	ALTERNATIVAS (1)	VALOR DEL RECURSO	CARACTERIZACIÓN DE LA AFECCIÓN POTENCIAL SOBRE EL RECURSO AMBIENTAL			VALORACIÓN CUALITATIVA
			CARÁCTER	MAGNITUD	REVERSIBILIDAD	

MEDIO FÍSICO

CALIDAD DEL AIRE	V-1	Bajo-Medio	Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Compatible
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Nulo
	V-3		Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Compatible
	C-1		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	C-2		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
RUIDO	V-1	Bajo-Medio	Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Moderado
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	V-3		Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Moderado
	C-1		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
GEOMORFOLOGÍA	V-1	Muy Bajo	Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	V-2		Perjudicial	Media-Alta	Irreversible	Moderado

a) FASE DE CONSTRUCCIÓN						
RECURSO O FACTOR AMBIENTAL	ALTERNATIVAS (1)	VALOR DEL RECURSO	CARACTERIZACIÓN DE LA AFECCIÓN POTENCIAL SOBRE EL RECURSO AMBIENTAL			VALORACIÓN CUALITATIVA
			CARÁCTER	MAGNITUD	REVERSIBILIDAD	
	V-3		Perjudicial	Media-Alta	Irreversible	Moderado
	C-1		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
	C-2		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
EDAFOLOGÍA Y CAPACIDAD DE USO DEL SUELO	V-1	Medio-Alto	Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Moderado
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Moderado
	V-3		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Moderado
	C-1		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Moderado
	C-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Moderado
CAMBIOS DE USO DEL SUELO	V-1	Bajo-Medio	Perjudicial	Media-Alta	Irreversible	Moderado
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	V-3		Perjudicial	Media-Alta	Irreversible	Moderado
	C-1		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
	C-2		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
HIDROGRAFÍA E HIDROGEOLOGÍA	V-1	Bajo-Medio	Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Moderado
	V-2		Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Moderado
	V-3		Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Moderado
	C-1		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
	C-2		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo

RIESGOS NATURALES

RIESGO DE DESLIZAMIENTO	V-1	Bajo-Medio	Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
	V-2		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
	V-3		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
	C-1		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
	C-2		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
EROSIÓN ACTUAL Y RIESGO DE EROSIÓN POTENCIAL	V-1	Bajo-Medio	Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	V-2		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	V-3		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	C-1		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	C-2		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
RIESGO DE INUNDABILIDAD	V-1	Muy Alto	Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Moderado
	V-2		Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Moderado
	V-3		Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Moderado
	C-1		Perjudicial	Media-Baja	Reversible	Moderado
	C-2		Perjudicial	Media-Baja	Reversible	Moderado

a) FASE DE CONSTRUCCIÓN						
RECURSO O FACTOR AMBIENTAL	ALTERNATIVAS (1)	VALOR DEL RECURSO	CARACTERIZACIÓN DE LA AFECCIÓN POTENCIAL SOBRE EL RECURSO AMBIENTAL			VALORACIÓN CUALITATIVA
			CARÁCTER	MAGNITUD	REVERSIBILIDAD	
VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS	V-1	Medio-Alto	Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	V-3		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	C-1		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible

ESPACIOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD

VEGETACIÓN	V-1	Bajo-Medio	Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	V-3		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	C-1		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
FAUNA Y EFECTO BARRERA	V-1	Bajo-Medio	Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Moderado
	V-2		Perjudicial	Media-baja	Reversible	Compatible
	V-3		Perjudicial	Media-Alta	Reversible	Moderado
	C-1		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
ESPACIOS PROTEGIDOS	V-1	Bajo-Medio	Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	V-3		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	C-1		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible

PAISAJE

PAISAJE	V-1	Medio-Alto	Perjudicial	Muy alta	Irreversible	Crítico
	V-2		Perjudicial	Media-Alta	Irreversible	Severo
	V-3		Perjudicial	Muy alta	Irreversible	Crítico
	C-1		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Compatible

RECURSOS CULTURALES

ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL VALENCIANO	V-1	Medio-Alto	Perjudicial	Muy alta	Irreversible	Crítico
	V-2		Perjudicial	Muy alta	Irreversible	Crítico
	V-3		Perjudicial	Media-Alta	Irreversible	Severo
	C-1		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	C-2		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo

a) FASE DE CONSTRUCCIÓN						
RECURSO O FACTOR AMBIENTAL	ALTERNATIVAS (1)	VALOR DEL RECURSO	CARACTERIZACIÓN DE LA AFECCIÓN POTENCIAL SOBRE EL RECURSO AMBIENTAL			VALORACIÓN CUALITATIVA
			CARÁCTER	MAGNITUD	REVERSIDAD	
VÍAS PECUARIAS	V-1	Medio-Alto				
	V-2					
	V-3					
	C-1					
	C-2					

MEDIO SOCIOECONÓMICO

ECONOMÍA-DEMOGRAFÍA	V-1	Medio-Alto	Beneficioso	Baja-media		Positivo
	V-2		Beneficioso	Baja-media		Positivo
	V-3		Beneficioso	Baja-media		Positivo
	C-1		Beneficioso	Baja-media		Positivo
	C-2		Beneficioso	Baja-media		Positivo
INFRAESTRUCTURAS Y MOVILIDAD	V-1	Medio-Alto	Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	V-2		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	V-3		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	C-1		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	C-2		Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo

(1) V: variante, C: conexión con N332.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Resumen de impactos potenciales en fase de explotación.

b) FASE DE EXPLOTACIÓN						
RECURSO O FACTOR AMBIENTAL	ALTERNATIVAS	VALOR DEL RECURSO	CARACTERIZACIÓN DE LA AFECCIÓN POTENCIAL SOBRE EL RECURSO AMBIENTAL			VALORACIÓN CUALITATIVA
			CARÁCTER	MAGNITUD	REVERSIDAD	

MEDIO FÍSICO

CALIDAD DEL AIRE	0	Bajo-Medio	Perjudicial	Media-Alta	Irreversible	Moderado
	V-1		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	V-3		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	C-1		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
RUIDO	0	Bajo-Medio	Perjudicial	Media-Alta	Irreversible	Moderado
	V-1		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible

b) FASE DE EXPLOTACIÓN						
RECURSO O FACTOR AMBIENTAL	ALTERNATIVAS	VALOR DEL RECURSO	CARACTERIZACIÓN DE LA AFECCIÓN POTENCIAL SOBRE EL RECURSO AMBIENTAL			VALORACIÓN CUALITATIVA
			CARÁCTER	MAGNITUD	REVERSIDAD	
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	V-3		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	C-1		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible

RIESGOS NATURALES

RIESGO DE INUNDABILIDAD	0	Muy Alto	Perjudicial	Muy alto	Irreversible	Crítico
	V-1		Perjudicial	Muy bajo	Irreversible	Moderado
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Severo
	V-3		Perjudicial	Muy bajo	Irreversible	Moderado
	C-1		Perjudicial	Muy bajo	Irreversible	Moderado
	C-2		Perjudicial	Muy bajo	Irreversible	Moderado
VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS	0	Medio-Alto	Perjudicial	Muy baja	Reversible	Nulo
	V-1		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	V-3		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	C-1		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Baja-Media	Reversible	Compatible

ESPACIOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD

FAUNA Y EFECTO BARRERA	0	Bajo-Medio	Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Nulo
	V-1		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	V-3		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	C-1		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Compatible

PAISAJE

PAISAJE	0	Medio-Alto	Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Compatible
	V-1		Perjudicial	Media-Alta	Irreversible	Severo
	V-2		Perjudicial	Baja-Media	Irreversible	Moderado
	V-3		Perjudicial	Media-Alta	Irreversible	Severo
	C-1		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Compatible
	C-2		Perjudicial	Muy baja	Irreversible	Compatible

MEDIO SOCIOECONÓMICO

b) FASE DE EXPLOTACIÓN						
RECURSO O FACTOR AMBIENTAL	ALTERNATIVAS	VALOR DEL RECURSO	CARACTERIZACIÓN DE LA AFECCIÓN POTENCIAL SOBRE EL RECURSO AMBIENTAL			VALORACIÓN CUALITATIVA
			CARÁCTER	MAGNITUD	REVERSIDAD	
INFRAESTRUCTURAS Y MOVILIDAD	0	Bajo-Medio	Perjudicial	Muy alta	Irreversible	Severo
	V-1		Beneficioso	Baja-media	Irreversible	Positivo
	V-2		Beneficioso	Media-Alta	Irreversible	Positivo
	V-3		Beneficioso	Baja-media	Irreversible	Positivo
	C-1		Beneficioso	Media-Alta	Irreversible	Positivo
	C-2		Beneficioso	Media-Alta	Irreversible	Positivo

(1) V: variante, C: conexión con N332.

Fuente: Elaboración propia.

6.6. Síntesis general de las alternativas planteadas y solución adoptada

Las Alternativas 1 y 3 de la variante se caracterizan por ser completamente de nuevo trazado y discurrir próxima al núcleo urbano, evitando de ese modo la fragmentación territorial. El principal inconveniente que presenta esta alternativa es la forzosa conexión con la glorieta final, ubicada junto a la zona industrial del municipio.

La Alternativa 2 de la variante presenta un primer tramo de nuevo trazado, coincidente con el de las Alternativas 1 y 3; y un segundo tramo que discurre aprovechando el vial existente de la CV-50 en la zona industrial. Esta alternativa presenta una adecuada conexión con la glorieta final, ubicada junto a la zona industrial del municipio. Asimismo, el aprovechamiento de la plataforma existente presenta diversas ventajas, como la conectividad con la zona urbana e industrial, la menor fragmentación territorial, una mejor conexión con la glorieta final y mejor balance de tierras.

Respecto a las superficies de ocupación y volúmenes de firmes y tierras, en las tres alternativas son muy similares, a pesar de que se aprecia una mejora significativa en la compensación de tierras en la segunda alternativa.

En las siguientes tablas se reflejan los volúmenes de firmes y tierras y las superficies de ocupación para cada una de las tres alternativas de la variante:

Tabla 26. Volúmenes de firmes y tierras de las alternativas de la variante.

	Alternativa variante 1	Alternativa variante 2	Alternativa variante 3
Firmes (m³)	38.141	37.815	38.885
Movimientos de tierras (m³)	129.026	109.551	134.308

Fuente: Estudio de soluciones.

Tabla 27. Superficies de ocupación de las alternativas de la variante.

	Alternativa variante 1	Alternativa variante 2	Alternativa variante 3
Superficie ocupación (m²)	79.936	84.326	81.492

Fuente: Estudio de soluciones.

Por todo ello, teniendo en cuenta los impactos derivados de cada una de las alternativas y el análisis multicriterio de cada una de las alternativas junto al análisis DAFO que se incluye en el Estudio de Soluciones, se concluye que la alternativa de **trazado de la variante de Tavernes de la Valldigna** en la CV-50 más adecuada es la **Alternativa 2**.

Tal y como se desarrolla en el epígrafe 10 del Estudio de Soluciones, debido a la existencia de un elemento del patrimonio cultural cuya afección por el trazado elegido no es tolerable, este trazado inicial se ha tenido que ajustar levemente para evitar la afección.

Se han planteado dos alternativas para la conexión con la N-332; que difieren en el diseño del ramal de conexión unidireccional, que se dirige hacia la zona costera del municipio. El resto de los ramales son iguales en ambas alternativas, se han diseñado dos ramales bidireccionales para conectar la actual N-332, un ramal bidireccional para conectar la CV-50 hacia Tavernes de la Valldigna y un ramal unidireccional de acceso a la glorieta, para conectar las propiedades colindantes, que con la nueva configuración de la intersección quedan aisladas.

Respecto al ramal de conexión con la zona costera, en la Alternativa 1 se ha diseñado como una bifurcación que sale del ramal de la N-332. En la Alternativa 2, el ramal de conexión con la zona costera se ha diseñado con un ramal unidireccional independiente en la glorieta. En ambas alternativas el diseño ha venido fuertemente condicionado por la conexión con los viales existentes; por lo que las dos soluciones son muy similares.

En la Alternativa 1 se reducen el número de ramales de la glorieta, disponiendo en este caso todos los ramales de salida de un trazado adecuado. Por su parte, la Alternativa 2, consigue disminuir tanto los movimientos de tierras como los volúmenes de firme requeridos; sin embargo, respecto al trazado, la glorieta presenta un ramal más y además se trata de un ramal prácticamente tangente a la glorieta, lo que supone un inconveniente de seguridad vial.

En las siguientes tablas se reflejan los volúmenes de firmes y tierras para cada una de las dos alternativas de conexión con la N-332.

Tabla 28. Volúmenes de firmes y tierras de las alternativas de conexión con la N-332.

	Alternativa variante 1	Alternativa variante 2
Firmes (m³)	5.453	5.217
Movimientos de tierras (m³)	15.959	15.396

Fuente: Estudio de soluciones.

Puesto que la diferencia de tierras entre ambas alternativas no es muy significativa y analizados los impactos provocados, se ha decidido optar por la solución que presenta un trazado más adecuado y se concluye que la alternativa de **conexión con la N-332** más adecuada es la **Alternativa 1**.

7. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVES

7.1. Marco biofísico

7.1.1. Climatología

La benignidad del clima en el área de estudio se debe a la combinación de las brisas del mar con la proximidad de las montañas, lo cual no impide que las precipitaciones sean superiores a las de las comarcas vecinas, debido al choque del viento de levante con los sistemas montañosos que forman el valle. Debido a su proximidad al mar, y al encontrarse dentro de la Provincia Bioclimática Catalana – Valenciana – Provenzal, en la Región Mediterránea; el clima en la Vall d'igna es por aspectos generales la de un clima mediterráneo típico dominado por la estepa local, aunque algo más suave (temperatura media anual por debajo de 20°).

Entrando en más en detalle en el valle de la Vall d'igna, se encuentra un termoclima Termomediterráneo. Este termoclima es un clima mediterráneo basal, con temperaturas suaves en invierno sin demasiadas heladas, y temperaturas elevadas en verano, aunque tampoco extremas del todo, sin llegar a exceder de manera normal y continua los 30°C. Se puede decir también que, en referencia a las precipitaciones, se puede clasificar el ombroclima de la Vall d'igna como un ombroclima seco casi subhúmedo, con un notable pico de precipitaciones en otoño/invierno, y lluvias presentes durante todo el año y muy escasas durante los meses secos de verano (julio y agosto).

La mayoría de los datos de precipitaciones y temperaturas tomados para elaborar el presente diagnóstico, se han tomado a partir de la estación V06 Tavernes, cuyos datos se exponen a continuación:

Imagen 30. Ficha de la estación termopluviométrica de Tavernes.

FICHA (V06 Tavernes)	FOTO
<p> Coord. UTM X: 738862 Coord. UTM Y: 4330980 Paraje: Partida Nova Baladreva Fecha Instalación: 03/11/1999 Última Calibración: 02/10/2019 Fecha Último Dato: 24/06/2020 </p>	

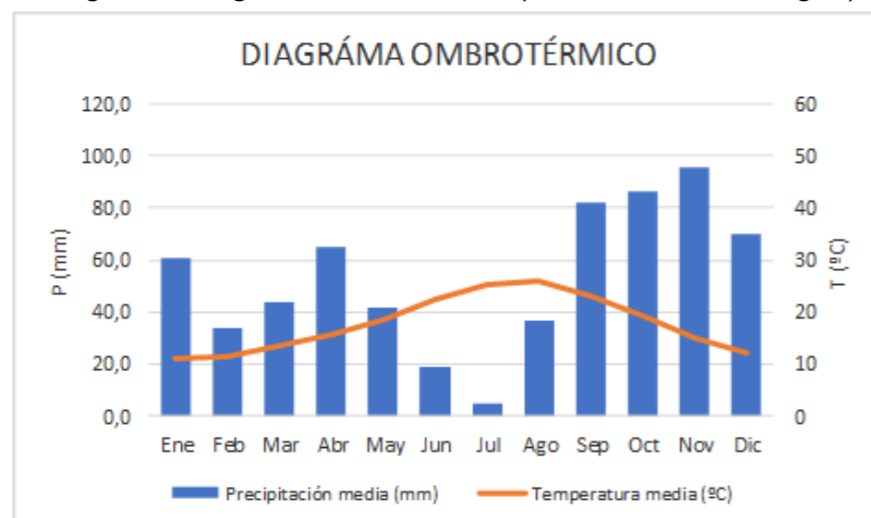
Fuente: Sistema de Información Agroclimática para el Regadío.

7.1.2. Precipitación

Como se observa en la siguiente figura, en la zona de estudio llueve de forma irregular durante todo el año (superando el valor promedio los 600 mm anuales), concentrándose las mayores precipitaciones en Otoño/invierno, pudiendo producirse episodios de fuertes lluvias/avenidas/riadas o incluso llegar a la gota fría.

La precipitación en 24 h puede alcanzar los 215 mm, siendo las precipitaciones máximas diarias en toda la comarca de La Safor superiores a los 200 mm, según el método Gumbel. Estas precipitaciones tan intensas se corresponden con los denominados fenómenos de gota fría, en los cuales se combinan bajas temperaturas en altura y la entrada de vientos del este cálidos y húmedos, que al encontrar barreras orográficas ascienden, se enfrían y provocan las lluvias intensas.

Imagen 31. Diagrama ombrotérmico (Tavernes de la Vallidigna).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del SIAR.

La precipitación media anual es de 639,0 mm. Con un valor promedio mensual de 52,9 mm, la mayor precipitación corresponde a noviembre. La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 90,8 mm, lo que obliga a diferenciar entre una estación lluviosa y otra seca. La época de escasez de lluvia se extiende entre junio y septiembre, donde da comienzo la época de lluvias que se mantendrá hasta mayo. A continuación, se presenta la tabla con los datos desglosados mensualmente de la precipitación del municipio de Tavernes de la Vallidigna.

Tabla 29. Precipitaciones medias mensuales en Tavernes de la Vallidigna.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total Anual
Precipitación (mm)	60,6	34,0	43,5	64,7	42,0	18,9	4,9	36,5	82,2	86,0	95,7	70,2	639,0

Fuente: Sistema de Información Agroclimática para el Regadío. Estación V06 Tavernes de Vallidigna (2000-2020).

Dado que las lluvias son fundamentalmente otoñales e invernales (algo menos primaverales y prácticamente nada estivales), la incidencia de la evaporación es menor. Así, los valores de evapotranspiración potencial (ETP), son de unos 850-900 mm/año, mientras que la evapotranspiración real (ETR), apenas supera los 550 mm/año.

Respecto a la humedad, se puede destacar la Vallidigna como una zona húmeda con humedades medias anuales por encima del 65 %, rozando el 100 % de humedad máxima anual, y mínimos entre el 5/10 %.

7.1.3. Temperatura

La temperatura media del municipio de Tavernes sigue una distribución unimodal, coincidiendo las máximas temperaturas con los meses de verano de julio y agosto, con temperaturas medias de 25,8 °C. Coincidiendo con los meses invernales (diciembre, enero y febrero) se alcanzan las temperaturas más bajas, con un valor medio mínimo en enero, de 11,1 °C.

Tabla 30. Temperaturas en Tavernes de la Vallidigna.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom. Anual
Prom. de Temp. Media (°C)	11,2	11,5	13,7	15,8	18,8	22,8	25,6	25,7	22,8	19,2	14,6	11,7	17,7
Prom. de Temp. Max (°C)	22,9	22,7	26,5	28,2	31,6	33,2	35,8	36,2	33,1	29,9	25,9	23,0	29,0
Prom. de Temp. Mínima (°C)	0,2	1,6	2,4	5,9	8,6	13,4	17,2	17,1	12,5	8,4	3,8	1,1	7,6

Fuente: Sistema de Información Agroclimática para el Regadío. Estación V06 Tavernes de Vallidigna (2000-2020).

El mes más seco es Julio, con 4,9 mm, aunque el mes más caluroso es el de agosto con una temperatura media de 25,7 °C. Durante el año, las temperaturas medias varían sobre unos 14,7 °C entre los meses de verano e invierno.

La temperatura media global es 17,7 °C. Por su parte las temperaturas medias mínima y máxima correspondientes al municipio fueron, respectivamente, de 7,6 °C y 29,0 °C.

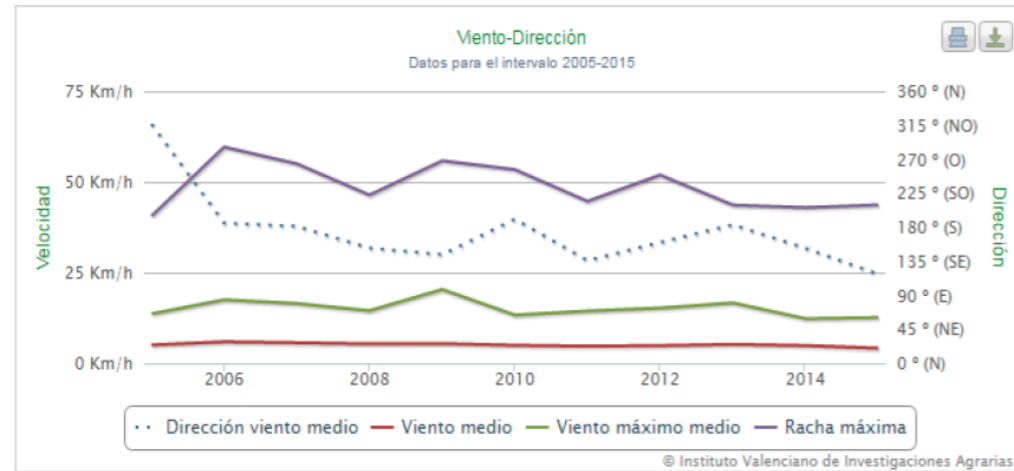
7.1.4. Viento

La Vallidigna es una zona marcadamente dependiente de las lluvias de levante (el viento más destacado en esta zona) favorecidas por las sierras transversales a dichos vientos muy próximas a la costa levantina, en este caso en concreto La Serra de Corbera y de Les Agulles por el N y el Montdúver por el S del valle. Por el contrario, los frentes del O, desgastados tras atravesar la Península, apenas son reactivos por unos relieves que sobresalen poco de la Meseta. El resultado es un ritmo estacional con un máximo muy acusado en otoño, superando los vientos y las precipitaciones del otoño/invierno a las de primavera.

Extrayendo datos históricos de viento de la estación de Tavernes de la Vallidigna del IVIA (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias); hay que destacar que entre los años 2005 y 2015, las máximas velocidades de viento están entre los 15/20 km/h de viento máximo

medio (brisa suave/moderada) y los 60 km/h como racha máxima (brisa fresca/fuertes vientos); sin llegar a ventarrones, tormentas de viento o huracanes, por lo que la Vall d'igna no es una zona con rachas de viento extremadamente fuertes de forma habitual, procedentes la mayoría de ellos del E/SE/S, y en alguna ocasión del O/NO, como ya se ha mencionado anteriormente.

Imagen 32. Viento. Dirección.



Fuente: Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA).

7.1.5. Índices climáticos y clasificaciones

Para definir la región climática de la zona de estudio se establecen los tipos climáticos, es decir, los conjuntos homogéneos de datos climáticos obtenidos a partir de la clasificación del clima. Esta clasificación se realiza en función de sus caracteres básicos: temperatura, viento, humedad, precipitación, etc., considerados aisladamente o combinados.

Los índices son relaciones numéricas entre los distintos elementos del clima, que pretenden cuantificar la influencia de este sobre las comunidades vegetales.

La aridez del clima es el aspecto que se encuentra más frecuentemente cuantificado en forma de índice, ya que es un factor limitante para la vida de las comunidades vegetales. Los índices de aridez que se calculan son Índice pluviométrico de Lang, Índice de aridez de Martonne y Índice de Dantín – Revenga.

ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO DE LANG.

La formulación del índice pluviométrico de Lang es la siguiente:

$$L = \frac{P}{T}$$

donde *P* es la precipitación anual expresada en milímetros y *T*, es la temperatura media anual expresada en grados centígrados.

La caracterización climática correspondiente a este índice puede interpretarse en la siguiente tabla:

Tabla 31. Zonificación de la clasificación de Lang.

CLASIFICACIÓN DE LANG	
ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO	TIPO DE ZONA
0-20	Desértica
20-40	Árida
40-60	Humedad de estepa y sabana
60-100	Humedad de bosques claros
100-160	Humedad de grandes bosques
>160	Perhúmedo con prados y tundra

La clasificación obtenida de la aplicación del índice de Lang es:

Tabla 32. Clasificación del índice lang para las estaciones cercanas.

	L	ZONA
TAVERNES	36,101	Árida

Fuente: elaboración propia.

ÍNDICE DE EMBERGER

Esta ratio es un intento de integrar el efecto de la estacionalidad de la temperatura con la precipitación, la cual se toma a su vez como indicativo de la humedad. Se define como sigue:

$$E = \frac{100P}{(Tc^2 - Tf^2)}$$

donde *P* es la precipitación anual en milímetros, *Tc* es la temperatura máxima del mes más cálido y, *Tf* es la temperatura mínima del mes más frío expresadas ambas en grados centígrados.

Según este índice la caracterización climática es:

Tabla 33. Zonificación de la clasificación de emberger.

CLASIFICACIÓN DE EMBERG	
COEFICIENTE PLUVIOMÉTRICO	TIPO DE ZONA
0-30	Árido
30-50	Semiárido
50-90	Subhúmedo
>90	Húmedo

El resultado obtenido de la aplicación del índice de Emerger es el siguiente:

Tabla 34. Clasificación del índice Emberger para las estaciones cercanas.

	Tc	Tf	E	ZONA
TAVERNES	36.2	0.2	48.76	Semiárido

Fuente: elaboración propia.

ÍNDICE DE ARIDEZ DE MARTONNE

El índice de aridez de Martonne se define como:

$$M = \frac{P}{(T+10)}$$

donde *P* es la precipitación anual expresada en milímetros y *T*, es la temperatura media anual expresada en grados.

La existencia de aridez se denota cuando el valor del índice es inferior a 20. Según los rangos de variación de este índice se distinguen las siguientes caracterizaciones climáticas:

Tabla 35. Zonificación de la clasificación de Martonne.

CLASIFICACIÓN DE MARTONNE	
ÍNDICE DE ARIDEZ	TIPO DE ZONA
0-5	Desiertos
5-10	Semidesiertos
10-20	Semiárida tipo mediterráneo
20-30	Subhúmeda
30-60	Húmeda
>60	Perhúmeda

Los resultados obtenidos de este índice para cada estación son:

Tabla 36. Clasificación del índice Martonne para las estaciones cercanas.

	M	ZONA
TAVERNES	16,38	Semiárida tipo mediterráneo

Fuente: elaboración propia.

ÍNDICE DE DANTÍN – REVENGA.

El índice de Dantín – Revenga, al igual que los índices de Lang y de Martonne, determina el índice de aridez climático en función de la precipitación y de la temperatura. Se define como sigue:

$$DR = \frac{100 * T}{P}$$

donde *P* es la precipitación anual expresada en milímetros y *T*, es la temperatura media anual expresada en grados.

Las zonas asociadas se clasifican según los rangos de la siguiente manera:

Tabla 37. Zonificación de la clasificación de Dantin-Revenga.

CLASIFICACIÓN DE DANTIN-REVENGA	
ÍNDICE DE ARIDEZ	TIPO DE ZONA
0-2	Húmeda
2-3	Semiárida
3-6	Árida
>6	Subdesértica

Aplicando este índice se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 38. Clasificación del índice Dantin-Revenga para las estaciones cercanas.

	DR	ZONA
TAVERNES	4,54	Árida

Fuente: elaboración propia

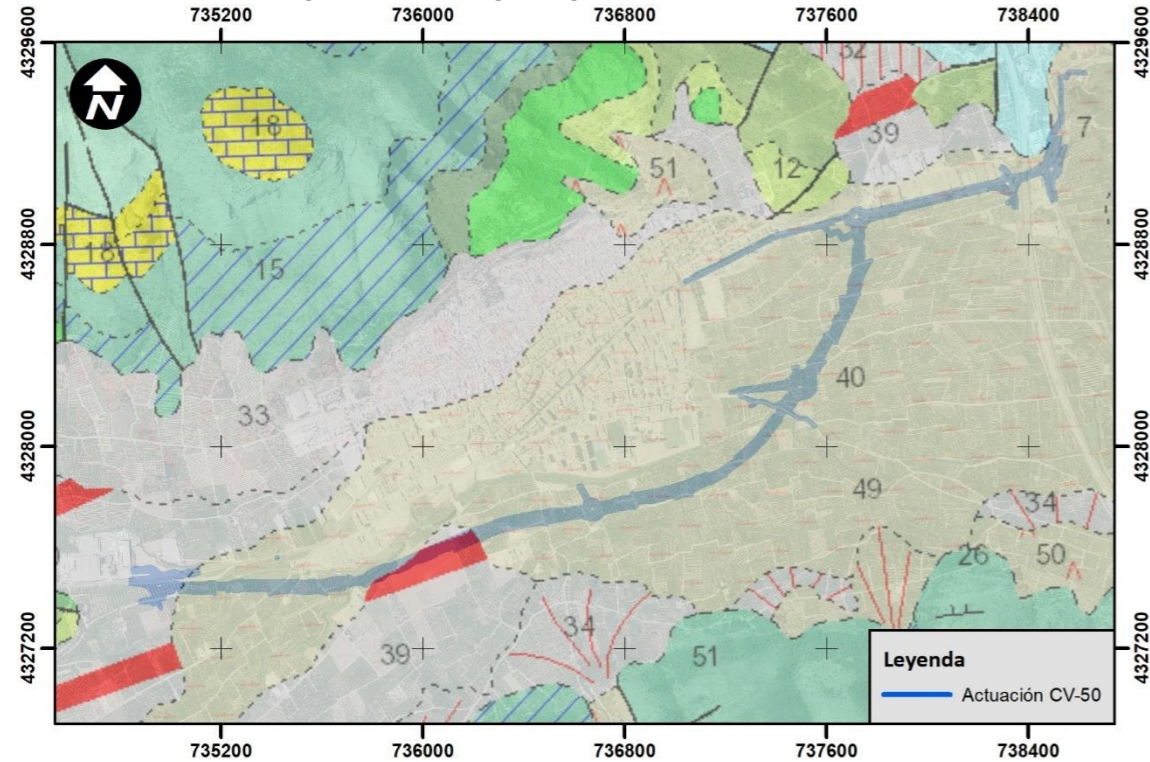
7.1.6. Geología y Geomorfología

Desde el punto de vista **geomorfológico** se puede diferenciar 4 zonas:

- MACIZO ROCOSO (sierras): Formado por rocas calcáreas (calizas, dolomías y margas); pertenecientes al Jurásico-Cretácico, según la dirección NE-SO. Presentan fuertes pendientes (10 a 30 %).
- PIE DE MONTE (valle): Constituido por gravas y bolos de matriz limo-arcillosa. Pueden existir restos (pocos) calcáreos del Terciario (margas, areniscas, yesos...). La pendiente es suave y uniforme (5 %) y presenta abarrancamientos locales debido a la unión con las sierras.
- LLANURA LITORAL: Materiales aluviales del Cuaternario depositados horizontalmente como son el loess, turba, arenas, limos y arcillas. Presenta un suelo vegetal arcilloso potente. Zona prácticamente plana con un drenaje bastante malo.
- PLAYA Y DUNAS: Material arenoso blanco y fino mal graduado, que alterna con niveles de cantos discontinuos. Zona plana (1%) con dunas de hasta 2-3m, "aceptable" drenaje.

En el Plano 12 Mapa Geológico y en la siguiente figura se muestra el mapa geológico de la zona obtenido del IGME.

Imagen 33. Mapa geológico del ámbito de actuación.



Fuente: IGME – HOJA 770.

Imagen 34. Leyenda del mapa geológico del ámbito de actuación.

CUATERNARIO	HOLOCENO		57 PLAYA. Arenas
			56 ALUVIAL. Arenas y limos
PLISTOCENO	SUPERIOR		55 ALUVIAL-COLUVIAL. Arenas y cantos subangulosos
			54 DUNAS RECIENTES. Arenas
			53 PLAYA DE GLACIS. Arcillas marrones
			52 LIMOS DE INUNDACIÓN. Limos arenosos
			51 COLUVIÓN RECIENTE. Arcillas y cantos angulosos
	MEDIO		50 CAUCE ABANDONADO. Limos arenosos
			49 CONO DE DEYECCIÓN RECIENTE. Arcillas rojas con cantos subredondeados
			48 DERRAME DE GLACIS. Limos pardos
			47 DUNA SUBFÓSILES. Arenas doradas
			46 LIMOS PARDOS OSCUROS. Limos orgánicos
TERCIARIO	NEOGENO	MIOCENO	45 LIMOS GRISES DE ALBUFERA. Limos orgánicos
			44 TURBA
			43 TERRAZA (1-2m). Arenas, limos y cantos
			42 CORDÓN LITORAL. Arenas y cantos con fauna marina
			41 TERRAZA (2-4m). Arenas, limos y cantos
	PALEOCENO	SUPERIOR	40 LIMOS PARDOS FLUVIALES. Limos arenosos
			39 GLACIS DE ACUMULACIÓN. Niveles de arcillas y cantos con costras discontinuas
			38 ARCILLAS DE DESCALCIFICACIÓN. Arcillas tonos rojizos
			37 COLUVIÓN EN ORLA. Brecha algo cementada
			36 LIMOS EOLICOS. Limos grises con acumulación de carbonatos
CRETACICO	SUPERIOR	35 TERRAZA (5-8m). Arenas, limos y cantos	
		34 CONO DE DEYECCIÓN ANTIGUO. Arcillas rojas con cantos subredondeados algo cementado	
		33 PIE DE MONTE. Arcillas rojas, cantos de caliza angulosos; encostrados superficialmente	
		32 COLUVIÓN ANTIGUO. Arcillas y cantos angulosos, cementados	
		31 ALUVIAL ANTIGUO. Cantos y arenas cementadas	
	INFERIOR	30 GLACIS ENCOSTRADO. Arcillas y cantos angulosos muy cementados	
		29 Margas blancas lacustres	
		28 Calizas y margas lacustres	
		27 Conglomerados lacustres de cemento arenoso	
		26 Calcirrudita arenosa	
JURASICO	MALM	25 Conglomerados, cemento calizo-arenoso	
		24 Areniscas amarillas	
		23 Margas, Facies Tap	
		22 Margas y areniscas	
		21 Calizas con gasterópodos y margas verdes	
	LIAS	20 Calizas con hippurites	
		19 Calizas arenosas y areniscas calcáreas	
		18 Calizas masiva	
		17 Dolomías y calizas no diferenciadas	
		16 Dolomías y calizas	
TRIASICO	KEUPER	15 Dolomía con pasadas arenosas	
		14 Calizas con margas	
		13 Dolomía cristalina masiva	
		12 Alternancia de dolomía y dolomía arcillosa	
		11 Dolomía cristalina, arenosa en la base	
TRIASICO	MUSCHELKALK	10 Calizas con orbitolinas y dolomías	
		9 Calizas lagunares, margas y areniscas Facies Weald	
		8 Caliza organógena o dolomía	
		7 Alternancia de calizas y margas	
		6 Margas con braquiopodos, calizas y dolomías	
TRIASICO	MUSCHELKALK	5 Calizas y margas verdes	
		4 Dolomías y calizas con laminillas	
		3 Arcillas y margas varioladas yesíferas	
		2 Caliza y dolomía oscura en bancos centimétricos	
		1 Ofitas	

Fuente: IGME – HOJA 770.

7.1.7. Edafología y capacidad de uso del suelo

Según la clasificación de la Taxonomía de Suelos -Soil Taxonomy (USDA), en inglés-, coordinada por el Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos, los principales tipos de suelo que aparecen en la zona de estudio son el Xerorthent y el Xerochrept. No obstante, concretamente, las 3 soluciones planteadas discurren íntegramente por un suelo de tipo Xerochrept.

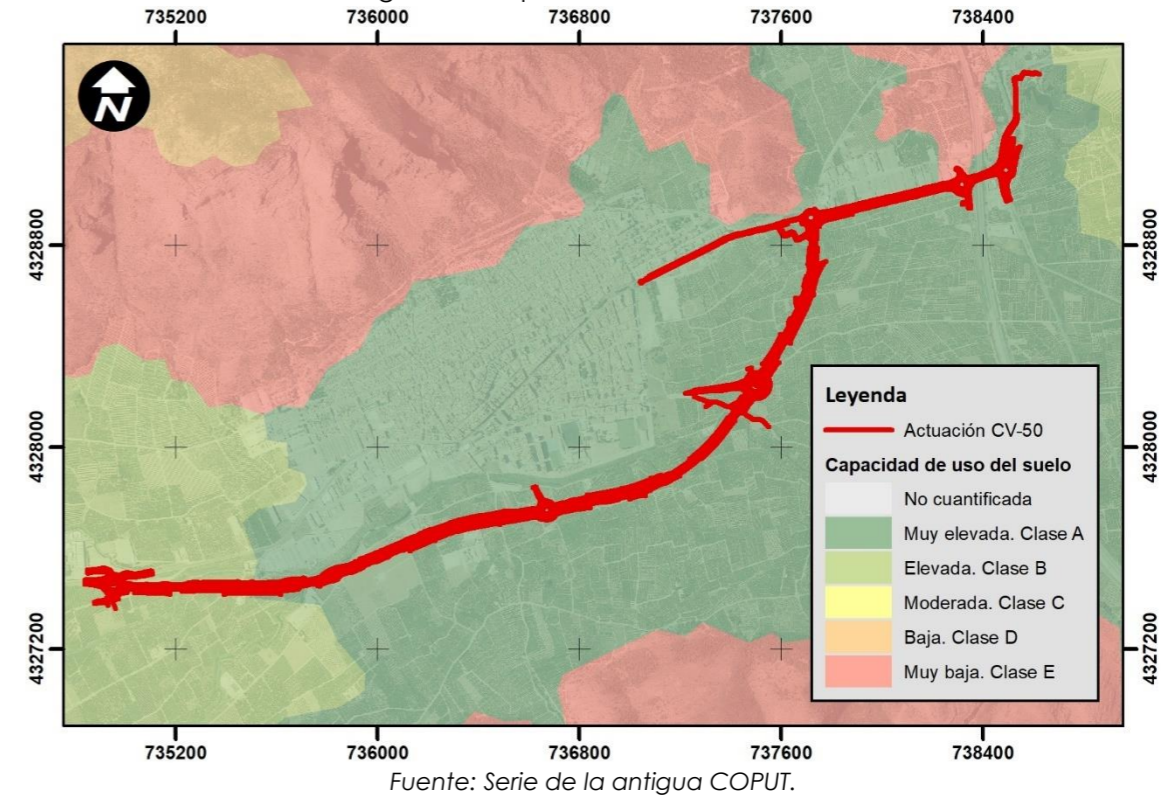
- Los Xerorthents son suelos típicamente mediterráneos con un régimen de pocas lluvias, poco profundos y con escaso desarrollo edáfico, presentando únicamente un horizonte superficial débilmente desarrollado.
- Los Xerochrepts son suelos relativamente favorables para el desarrollo vegetal, cuya profundidad, pedregosidad y reserva de agua pueden ser variables. Presentan un desarrollo moderado, con niveles superficiales débilmente desarrollados y niveles profundos de origen cálcico.

La **capacidad de uso** de estos suelos es aceptable, no presentando problemas de salinidad, encharcamiento ni erosión. Esta clasificación proporciona una información básica que muestra la problemática de los suelos bajo los aspectos de limitaciones de uso, necesidades y prácticas de manejo que requieren; suministrando también información acerca de elementos necesarios para la formulación y programación de planes integrales de desarrollo agrícola.

En la zona de estudio, se clasifican **3 tipos de suelo** diferentes según su capacidad de uso del suelo:

1. **Clase A. Capacidad Muy Elevada:** Ocupa la parte Este de todo el valle propiamente dicho hasta el ámbito del marjal, expandiéndose a partir de la confluencia del río Vaca con el barranco de "Malet" en el término de Tavernes, por toda la zona agraria del municipio. Es el tipo de suelo en el que la mayor parte del trazado se sitúa, a excepción de su tramo inicial y final.
2. **Clase B. Capacidad Elevada:** Desde Simat y Benifairó de la Valldigna, hasta la unión del río Vaca con el barranco de "Malet", ocupando gran parte del valle y las llanuras de inundación próximas al río Vaca. También incluye la llanura litoral desde Cullera, hasta pasar Xeraco. Se encuentra en los primeros 500 metros de actuación.
3. **Clase E. Capacidad Muy Baja:** Se incluyen los macizos rocosos y las zonas montañosas ligadas a la "Sierra de Corbera" y "Serra de les Agulles" por el norte, y al "Montdúver" por el sur, entendiéndose su límite fuera del valle de la Valldigna y de la zona de estudio/actuación. Se encuentra en los últimos 500 metros de actuación antes de cruce con la AP-7.

Imagen 35. Capacidad de uso del suelo.

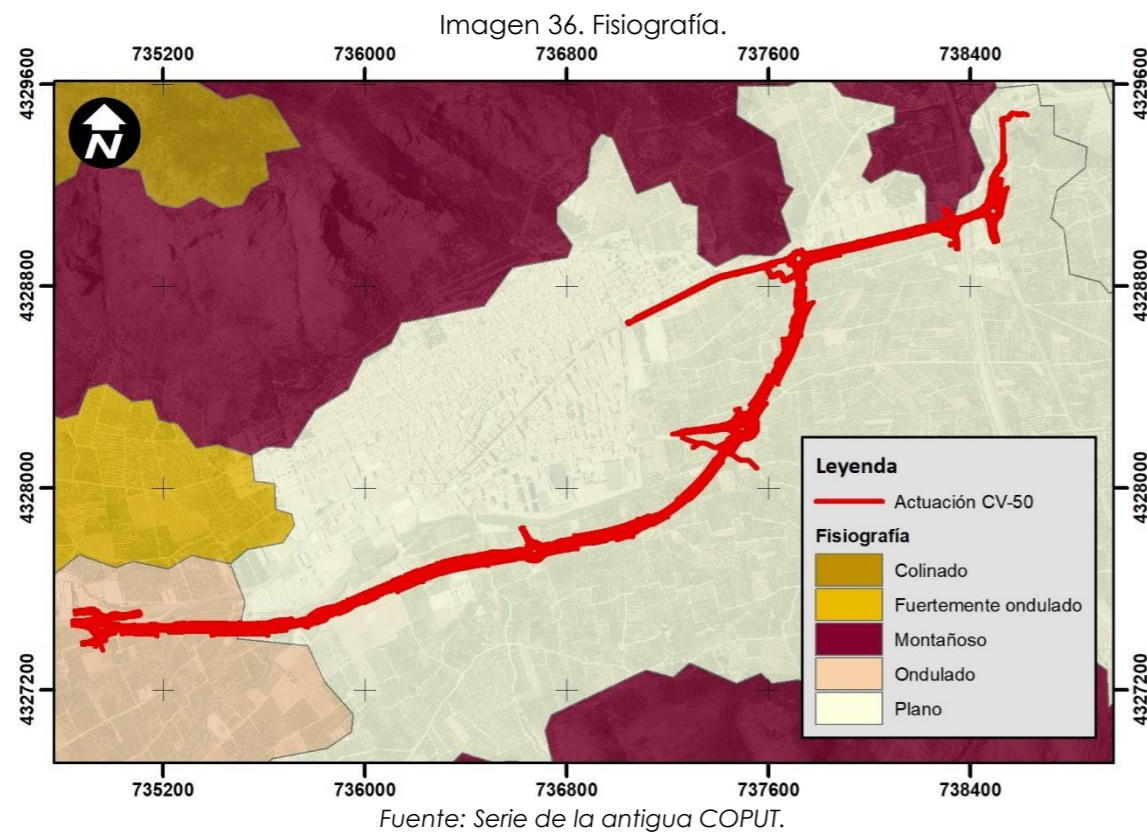


7.1.8. Litología

Según la cartografía de "Litología, aprovechamientos y riesgo de deslizamiento en la Comunidad Valenciana" publicada en los mapas de la Serie Cartografía Temática realizado por la Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports, de la Generalitat Valenciana, se observa cómo, litológicamente, toda el área del proyecto se asienta sobre materiales no conglomerados de limos y arenas y en menor medida cantos, gravas y arcillas.

7.1.9. Fisiografía

Según la cartografía temática de la antigua COPUT (cobertura de Fisiografía), representada en el Plano 15, casi toda la actuación se ubica sobre una zona con una fisiografía llana, salvo la parte inicial (los primeros 550 metros) que presentan fisiografía ondulada, con pendientes entre el 2-8%.



7.1.10. Hidrografía

El ámbito de estudio se encuadra territorialmente en la Demarcación del Júcar (código 08), en su vertiente meridional, concretamente en la Cuenca del río Vaca (0810). El sistema fluvial del entorno de la actuación está formado por el río Vaca y el río Badell, ambos pertenecientes a la propia cuenca del río Vaca. También está presente en el área de estudio el barranco del Malet.

El río Vaca se sitúa en el litoral sur de la provincia de Valencia, situándose la mayor parte de su "subcuenca" en la "subcomarca" de la Vallidigna, incluida en el sistema de explotación del río Serpis, perteneciente a la cuenca hidrográfica del Júcar. Debido a sus características hidrológicas/hidrogeológicas desde su nacimiento, el río presenta un caudal muy regular a lo largo del año, con importantes avenidas asociadas a períodos de precipitaciones torrenciales en las que se producen violentas aportaciones de los barrancos, y las numerosas fuentes que brotan en toda la cuenca. La "subcuenca" del río Vaca ocupa un total de 96 km², repartidos de la siguiente manera; 38 km² pertenecen a la zona de los barrancos de Malet, Maluc y Cambró, 35 km² al cauce del río Vaca y sus proximidades, 13 km² al río Badell y 10 km² a la zona de Barx. De esta manera se puede apreciar el papel destacado de todos los barrancos; casi todos en régimen torrencial no permanente, que ocupan más y aportan más a la "subcuenca" en épocas de fuertes lluvias que el propio cauce natural del río Vaca.

En la siguiente tabla se reflejan los caudales de avenida del Río Vaca, calculados por el CAUMAX, para los distintos periodos de retorno:

- Q10 = 89 m³/s
- Q100 = 899 m³/s
- Q500 = 2.103 m³/s

El valle de la Vallidigna es una depresión transversal abierta a la costa de 8 km de longitud y aproximadamente 4 km de anchura. Es una fosa plana cubierta de materiales detríticos surcada por el río Vaca. El valle está flanqueado por dos cadenas montañosas; al norte las sierras de Corbera y de les Agulles y al sur el Montdúver y Marxuquera.

Imagen 37. Subcuenca del río vaca.



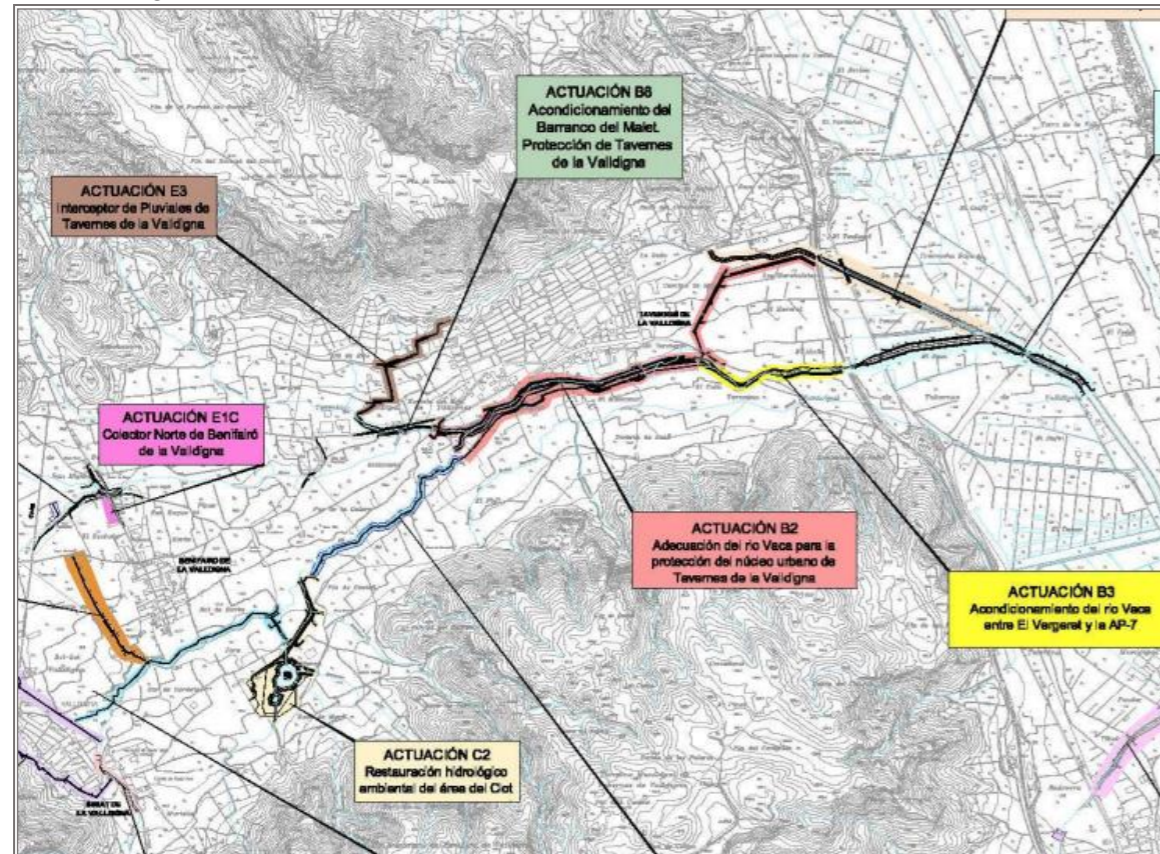
Fuente: Sistema de Información del Agua de la CHJ (SIA).

El trazado de la variante proyectada atraviesa el barranco del Malet y el Río Vaca en dos ocasiones.

Por otro lado, remarcar que existe un proyecto, "Laminación y mejora del drenaje de la cuenca del río Vaca (Valencia)", redactado por Acuamed, donde se contemplan una serie de actuaciones para mitigar los daños de inundaciones reduciendo la superficie que resulta susceptible de ser inundada y protegiendo especialmente los núcleos urbanos de Tavernes, Benifairó y Simat de la Vallidigna.

En la siguiente figura se muestran las actuaciones del proyecto:

Imagen 38. Actuaciones planteadas por Acuamed en el ámbito de estudio.



Fuente: Laminación y mejora del drenaje de la cuenca del río Vaca. Acuamed.

Concretamente, en el ámbito del proyecto, se pretende mejorar la capacidad de drenaje tanto del río Vaca a su paso por Tavernes como del barranco del Malet en el sector previo a su desembocadura, de manera que pueda transitar un caudal de 132 m³/s a la altura del núcleo urbano de Tavernes sin que se produzcan desbordamientos y que el casco urbano quede protegido frente a la avenida asociada a un periodo de retorno de 500 años.

En cuanto a los aportes hidrológicos a las zonas húmedas próximas, tal y como se analiza en estudio de inundabilidad que se acompaña a este EIA, para proteger la nueva variante de Tavernes, la calzada debe discurrir a una cota elevada, superior a la lámina de agua, con el fin de no verse afectada por las inundaciones. Además, está diseñada de forma que no provoque el efecto barrera que se ha observado en la autopista A-7, ya que en este caso la afección sobre el casco urbano de Tavernes resultaría inaceptable. Para ello, se ha considerado un drenaje transversal en la variante proyectada que logra "permeabilizarla" al máximo, diseñando un total de 35 obras de drenaje transversal en el tramo de nueva planta, la mayoría de ellas con dimensiones que superan los 25 metros de longitud.

Lógicamente, no se trata de un sistema de drenaje al uso, puesto que la nueva variante dispondrá de un nivel de permeabilidad muy elevado al flujo transversal, lo que facilitará que no se produzcan afecciones aguas arriba. Este sistema de drenaje transversal está diseñado para permitir el paso de los importantes flujos desbordados que se producen.

Dicho lo anterior, se podría afirmar que los aportes hidrológicos a las zonas húmedas próximas no sufrirán variaciones respecto de la situación actual.

7.1.11. Hidrogeología

El ámbito de estudio queda registrado en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar 2015-2021 (PHDJ), más concretamente en la "subcomarca" conocida como la Valldigna, dentro de la comarca de la Safor incluida en el sistema de explotación del río Serpis, perteneciente a la cuenca hidrográfica del Júcar.

A dicha "subcomarca" se le atribuyen 3 masas de agua subterránea según el "ANEJO 2 INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS PHDJ 2015-2021". La primera se identifica como "Sierra de las Agujas" (Código 080.149) que limita con el valle de la Valldigna por el norte (Serra de les Agulles y Corbera). Es de naturaleza carbonatada con un área de 251,42 km², y desde el punto de vista hidroquímico se puede decir que es de origen bicarbonatada cálcica y bicarbonatada/sulfatada cálcica. La segunda masa de agua subterránea se conoce como "Bárig" (Código 080.150) que limita el valle por el sur, (Montdúver y Serra del Toro). Es de origen mixto (Detrítica/Carbonatada Cálcica) y con una extensión de 70,43 km². La tercera masa de agua subterránea no va ligada a los macizos rocosos como las dos anteriores, esta va ligada a la fosa tectónica que forma el valle propiamente dicho, llegando a la llanura litoral donde desemboca el río Vaca. Está clasificada como "Plana de Jaraco" (Código 080.151), y tiene una superficie de 59,77 km² de naturaleza detrítica. Se caracteriza por ser una masa de agua subterránea bicarbonatada cálcica y sulfatada/clorurada cálcica.

A estas 3 masas, como a cualquier masa de agua subterránea se le atribuyen una serie de restricciones ambientales (caudal ecológico) que sirven no solo para mantener el buen equilibrio del acuífero como fuente natural de agua; sino también el mar, los ríos y humedales colindantes que dependen de sus aguas para abastecerse y funcionar de manera natural.

- ▶ "Sierra de las Agujas" (Código 080.149): 6,3 hm³/año de restricción. El 100% tiene salida al río Vaca (6,3 hm³/año) y con un recurso renovable de 57,8 hm³/año, se establece en un principio un total de 51,5 hm³/año como recurso disponible.
- ▶ "Bárig" (Código 080.150): 0,1 hm³/año de restricción. El 100 % tiene salida al río Vaca (0,1 hm³/año) y con un recurso renovable medio de 12,3 hm³/año, se establece en un principio un total de 12,2 hm³/año como recurso disponible.
- ▶ "Plana de Jaraco" (Código 080.151): 9,4 hm³/año de restricciones. Se reparte 50 % y 50 % entre salida al humedal (4,7 hm³/año para el Marjal de la Safor) y salida al mar (4,7 hm³/año). Con un recurso renovable de 40,3 hm³/año, se establece en un principio un total de 30,9 hm³/año como recurso disponible.

La solución planteada discurre casi en su totalidad por la masa de agua de "Bárig". Respecto a las zonas de especial atención asociadas a la masa de agua de mayor interés (Bárig), se tienen catalogados: 6 pozos de abastecimiento, 7 municipios colindantes

declarados zonas vulnerables por nitratos (68,10 km²), un único punto de control, 1 LIC y 1 ZEPA.

Las masas de agua subterránea 080.150 (Bárig) y 080.151 (Jaraco) se encuentran relacionadas con 1 LIC y 1 ZEPA:

- ▶ Como LIC (Lugar de Interés Comunitario) se encuentra LA MARJAL DE LA SAFOR (Código de la Zona Protegida PHDJ 0807100075) con un área total de 12,45 km².
- ▶ Como ZEPA está el Montdúver – Marjal de la Safor (Código de la Zona Protegida PHDJ 0807200023) con una superficie de 92,19 km².
- ▶ Existen 3 masas de agua subterráneas del área de estudio y la permeabilidad. Con respecto a la permeabilidad de la zona, se identifican varias zonas:
 - A-2: Acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderada. No excluyen la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos.
- ▶ B-1: Acuíferos muy permeables, generalmente extensos y productivos.
- ▶ D-2: Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad, que pueden albergar a acuíferos superficiales por alteración o fisuración, en general poco extensos y de baja productividad, aunque pueden tener localmente un gran interés.

7.2. Riesgos naturales e inducidos

7.2.1. Riesgo de deslizamiento y desprendimientos

Respecto a los suelos afectados por deslizamientos y movimientos de ladera, el estudio de este factor de riesgo tiene como finalidad identificar aquellas áreas en las que existe algún peligro frente a deslizamientos y desprendimientos. Este riesgo se evalúa a partir del análisis y combinación de ciertas características del terreno, como litologías, composición, estructura, tectónica, pendientes, formas del relieve y pluviometría, así como una serie de factores que influyen en este tipo de procesos. Entre esos factores los hay constantes, como la naturaleza de los elementos, su relación con la estructura del terreno, la pendiente y la vegetación, y variables, entre los que destacan el clima, la meteorización, la acción del agua, la erosión fluvial, la sismicidad de la zona y, por supuesto, las acciones antrópicas.

En la cartografía referente a "Litología, aprovechamientos y riesgo de deslizamiento en la Comunidad Valenciana" publicada en los mapas de la Serie Cartografía Temática realizado por la *Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports*, de la *Generalitat Valenciana*, se establecen las siguientes categorías: riesgo de deslizamiento alto, medio y bajo y riesgo de desprendimiento puntual y en masa. Respecto a los riesgos de desprendimiento, se reconocen tres categorías: zonas que afectarían a bienes y personas,

zonas que afectarían a infraestructuras que dificultarían el tráfico viario y zonas de daños a infraestructuras y servicios.

Tal y como se observa en el Plano 17, el ámbito por donde discurren la solución planteada no presenta riesgo de deslizamientos.

7.2.2. Riesgo de erosión actual y potencial

El riesgo de erosión está relacionado de forma directa con una serie de variables, entre las cuales destacan: la torrencialidad de las lluvias, la pendiente, la vegetación, las condiciones edafológicas y la litología.

El riesgo de erosión actual es muy bajo en todo el trazado a excepción de la Glorieta 5 y zonas circundantes donde es alta.

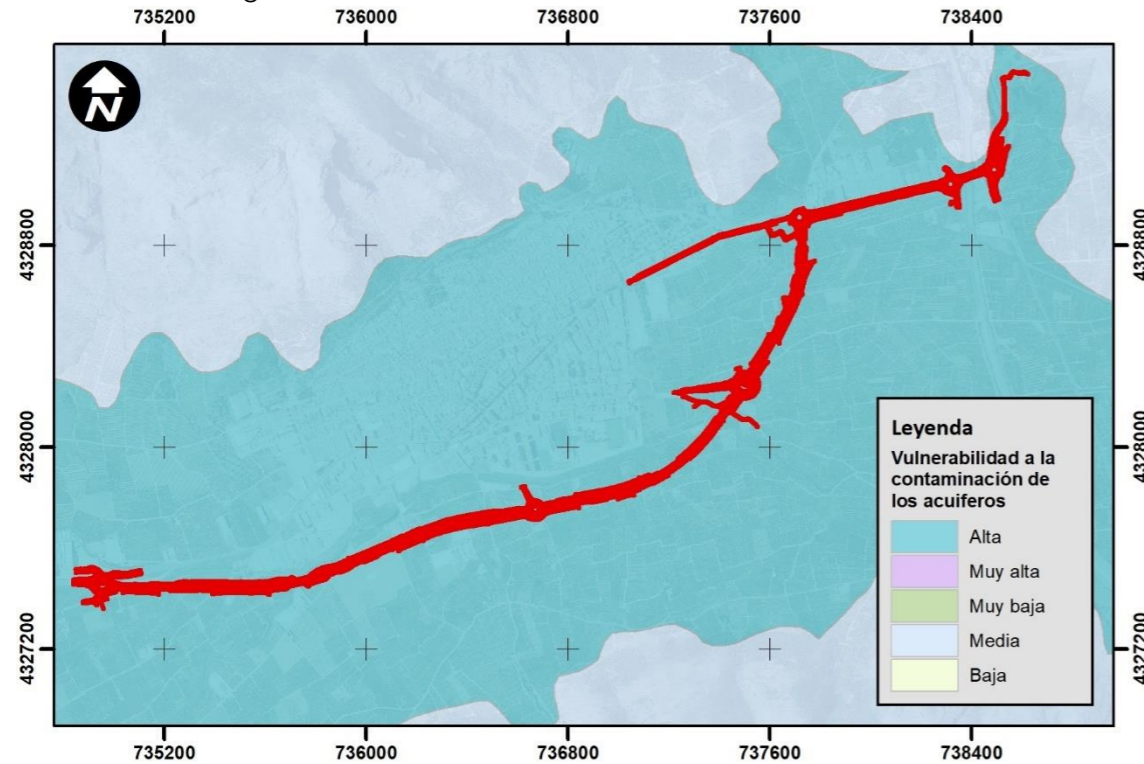
En cuanto al riesgo de erosión potencial, los primeros 550 m del trazado se sitúan sobre zonas con riesgo moderado, el resto del trazado se sitúa sobre terrenos con riesgo bajo, a excepción de la Glorieta 5 y zonas circundantes donde el riesgo de erosión potencial es muy alto.

7.2.3. Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos

Contaminación de Aguas Subterráneas por Actividades Urbanísticas en la Comunidad Valenciana. En esta obra, el grado de vulnerabilidad a la contaminación depende de la sensibilidad (jerarquizada según unos valores patrón en el trabajo mencionado) de una zona a la permeabilidad, el espesor no saturado y la calidad de las aguas.

Como se puede comprobar en la siguiente imagen, la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos es alta en toda la zona de actuación.

Imagen 39. Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos.



Fuente: Serie de la antigua COPUT.

7.2.4. Riesgo de inundación

Para determinar el riesgo de inundación del ámbito de actuación se ha analizado la cartografía del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables del Ministerio para la Transición Ecológica (SNCZI) y la cartografía del PATRICOVA (Plan de Acción Territorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación de la Comunidad Valenciana) en su revisión de 2015. También se dispone del estudio de inundabilidad que acompaña al proyecto y cuyas conclusiones también se incluyen aquí.

Plan de Acción Territorial Riesgo de inundación de la CV (PATRICOVA)

Según el PATRICOVA, el área de estudio presenta peligrosidad de inundación asociada al cauce del río Vaca, con diferentes niveles de peligrosidad:

- Nivel 1: en la parte central del río Vaca, aguas arriba de la confluencia con la AP-7, debido al efecto barrera que genera esta.
- Nivel 5: en el área de inundación del río Vaca y río Malet. Estos dos niveles son los que afectan principalmente a las soluciones nº 1 y nº 2.
- Peligrosidad geomorfológica que afecta a los abanicos aluviales asociados a la Sierra de Montdúver al sur de la actuación y que afecta a la solución nº 3. Y, al norte de las

alternativas planteadas, existe un riesgo geomorfológico asociado a los abanicos torrenciales que vienen de la Sierra de Corbera.

Estudio de inundabilidad

El estudio de inundabilidad se adjunta como Apéndice a este EIA (Apéndice VI). Las conclusiones del estudio de inundabilidad se recogen a continuación:

- El estudio pretende dar cumplimiento a lo establecido en la normativa de PATRICOVA en el ámbito del proyecto de la **Variante de la Carretera CV-50 en Tavernes de la Valldigna y Conexión con la N-332**.
- Según la **cartografía de PATRICOVA**, el trazado de la variante está afectado por peligrosidad de inundación en la mayor parte de su recorrido, destacando las proximidades del río Vaca, con peligrosidad de nivel 1 y 5, como se refería en el apartado anterior.
- Según los **mapas de calados del SNCZI**, la zona por la que discurre el trazado de la nueva variante de Tavernes de la Valldigna es inundable, incluso para bajos periodos de retorno.
- Del estudio de **inundaciones históricas** realizado, se desprende que es habitual el desbordamiento de los cauces en la zona de actuación.
- La **geomorfología** del ámbito de estudio muestra que Valldigna es un valle de fondo plano y orientación este-oeste, que se desarrolla por debajo de la cota de 50 m, limitado al norte por la Serra de les Agulles y al sur por el Macizo del Mondúver, prolongándose por el este hacia el mar. Los cauces más importantes en la zona son el río Vaca y el barranc de Badell.
- Con el **estudio pluviométrico** realizado, se ha determinado una precipitación diaria máxima anual de 525 mm para 500 años de retorno.
- Con el **estudio hidrológico** realizado, se han obtenido los hidrogramas de diseño de todos los cauces que aportan caudal a la zona de interés. El caudal pico para 500 años de retorno del valle de la Valldigna en su conjunto es de 2.358 m³/s. Este caudal de diseño es muy superior al que se recoge en la memoria del SNCZI (846 m³/s), y muy similar al del estudio encargado por Acuamed e incluido en el "Proyecto Constructivo de las Obras de Laminación y Mejora del Drenaje de la Cuenca del río Vaca (Valencia)", redactado por la consultora Aminsca (2.467 m³/s).
- Tras la **modelación hidráulica** realizada, puede verse que nos encontramos en una zona muy compleja desde el punto de vista de la inundabilidad, en el fondo de un valle sobre el que confluyen numerosos cauces. Cabe destacar el importante efecto barrera que produce la Autopista A-7. Esta infraestructura provoca una importante retención y embalsamiento de los flujos, al oeste, que llega a afectar incluso a la parte baja del casco urbano de Tavernes, prolongándose el efecto hacia aguas

arriba prácticamente 1 km. Los calados máximos no se producen en las proximidades de los cauces del Vaca y el Badell, sino que se dan en la zona más deprimida, situada al norte de éstos. Este efecto se produce porque ambos cauces discurren algo elevados sobre sus propios sedimentos.

- En lo que respecta a las **velocidades**, las máximas se alcanzan en el interior de los cauces, con valores máximos del orden de 6 m/s. También se observan velocidades muy elevadas en las obras de drenaje transversal, llegando a los 8 m/s. Por el contrario, en el fondo del valle las velocidades son menores, no superándose en general los 2 m/s.
- Se han comparado los mapas de calados obtenidos con los disponibles en el **SNCZI**, constatándose que estos últimos presentan graves deficiencias.
- El criterio básico del diseño del vial proyectado, desde el punto de vista de la inundabilidad, es evidente. Tal y como se indica en el artículo 21 de PATRICOVA, **el nuevo vial deberá estar protegido para un periodo de retorno de 500 años y no deberá provocar un incremento del riesgo en los usos urbanos actuales o planificados.**
- En el **tramo de nueva planta** de la CV-50, se ha situado la rasante a una cota superior a la de la lámina de agua, ejecutando un terraplén de suficiente altura como para garantizar la protección de la infraestructura para 500 años de periodo de retorno. Se ha dispuesto un sistema de drenaje transversal muy generoso, de forma que se asegura una mínima alteración de los flujos.
- En el **tramo de ampliación del vial ya existente**, no es posible garantizar la protección para 500 años de periodo de retorno, tal y como se prevé en PATRICOVA. Este tramo queda afectado por el embalsamiento de agua que provoca la A-7, cuyo déficit en el drenaje transversal hace que el propio paso inferior de la CV-50 bajo la A-7 se active como paso hidráulico, con flujos importantes para todos los periodos de retorno analizados.
- Dadas las peculiaridades de este proyecto, no es posible diseñar un **drenaje longitudinal** tradicional. En este caso, se considera más adecuado disponer de forma generalizada para todo el trazado, de una cuneta funcional para dirigir las aguas hasta la obra de drenaje más próxima, siguiendo a lo largo del trazado la pendiente del terreno.
- Gran parte del trazado del vial proyectado discurre por el interior de la **Zona de Flujo Preferente**. Con las medidas correctoras proyectadas, consistentes en la construcción de numerosas obras de drenaje transversal de gran tamaño, se logra que el vial no provoque apenas alteración en los flujos.
- En la zona analizada, existe delimitación oficial del **Dominio Público Hidráulico**, en lo que respecta a los dos cauces principales, el río Vaca y el barranc de Badell. Para

ejecutar las obras previstas, se deberá solicitar la correspondiente autorización al área de gestión del Dominio Público Hidráulico de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

- Se ha concretado la peligrosidad de inundación en la zona de estudio, por lo que se facilita una delimitación detallada, según el criterio establecido en **Patricova**, para los escenarios de situación actual y situación futura.

A la vista de todo lo anterior, y teniendo en cuenta las medidas correctoras adoptadas, se considera que las obras incluidas en el proyecto de la **Variante de la Carretera CV-50 en Tavernes de la Vallidigna y Conexión con la N-332**, cumplen las prescripciones de PATRICOVA y por tanto son viables desde este punto de vista.

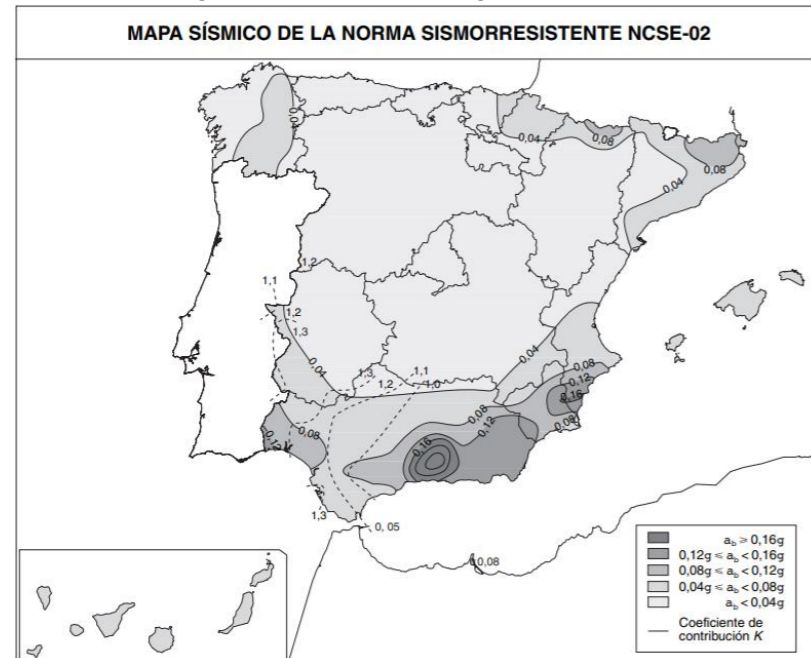
7.2.5. Riesgo sísmico

El Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02), establece las condiciones técnicas que han de cumplir las estructuras de edificación, a fin de que su comportamiento ante fenómenos sísmicos evite consecuencias graves para la salud y la seguridad de los ciudadanos, evite pérdidas económicas y propicie la conservación de servicios básicos para la sociedad en caso de terremotos de intensidad elevada.

El parámetro que determina la aplicabilidad de la citada norma a un determinado municipio es la aceleración sísmica de cálculo (a_c), estableciéndose como límite que ésta sea mayor o igual de 0,04g. A nivel orientativo cabe indicar que en el estado español la norma es aplicable a las zonas de presumible mayor actividad sísmica, como son Andalucía, Murcia, mitad sur de la Comunidad Valenciana, SO de Extremadura y NE de Cataluña, siempre que los valores de la a_c superen el umbral antes citado.

En el caso concreto de Tavernes de la Vallidigna el valor de la aceleración sísmica básica es de **0,07g**, tal como se muestra en el mapa de peligrosidad sísmica de la norma NCSR-02, y según se especifica en el Anejo 1 de la propia norma.

Imagen 40. Mapa de peligrosidad sísmica.



Fuente: Norma NCSR-02.

7.3. Medio biológico

7.3.1. Flora

Pisos bioclimáticos

El piso bioclimático al que pertenece el ámbito de estudio es el **piso mediterráneo** según lo establecido por Rivas-Martínez (Rivas-Martínez, 5. —1987— Mapa de las series de vegetación de España escala 1:400.000). Este piso cuenta con una vegetación potencial de carrascal (*Quercetum rotundifoliae*) enriquecido por fresnos cuando el ombroclima es subhúmedo. Los matorrales son diversificados, como la *Satureja obovata* o el *Genisto hispanicae/Anthyllidetum onobrychiodis*. Los pastizales secos son espartales, que aparecen en lugares con pendiente, como el *Brachypodium retusum*. Los roquedos poseen flores como el *Daucus carota* o el *Crithnium maritimum*. Los cultivos cuentan con la comunidad de *Calendula arvensis* en sus proximidades.

El piso bioclimático que se corresponde con el término de Tavernes de la Valldigna es el Piso **Termomediterráneo**. Se trata de un piso costero o de zonas de interior llanas, caracterizado por la escasez de heladas y temperaturas medias elevadas.

Presenta:

- Temperatura media anual (T) de 17 a 19 °C.
- Temperatura media de las mínimas del mes más frío (m) de 5 a 10 °C.
- Temperatura media de las máximas del mes más frío (M) de 14 a 18 °C.

- Índice de termicidad (T+m+M) x10 de 360 a 470.

Los taxones propios de este son el Agret (*Oxalis pes-caprae*), el Jara (*Cistus crispus*), el Algarrobo (*Ceratonia siliqua*) y el Palmito (*Chamaerops humilis*).

A partir de la precipitación media anual se determinan los diferentes tipos de vegetación en función de las unidades ombroclimáticas. En este aspecto, nos encontramos frente a un **ombroclima Subhúmedo**, correspondiente a una precipitación media anual de 600 a 1000 mm. Esta definición podría matizarse para el período estival, ya que la humedad ambiental en esta época se corresponde más con el tipo **climático Subtropical Subhúmedo**.

La termicidad propia de la zona ha favorecido la extensión de la agricultura sensible a los fríos, destacando por su importancia los cultivos de cítricos, que han alterado profundamente el territorio. Otros factores como los incendios o la urbanización del territorio también han influido en el distanciamiento a la persistencia de la vegetación potencial del municipio.

Vegetación potencial

Tal y como se observa en la siguiente figura, según el Mapa de Series de Vegetación de España (Rivas-Martínez, 1987), la vegetación potencial del área objeto de estudio está encuadrada dentro de dos series:

- ▶ **(27c)** Serie termo-mesomediterránea setabense y valenciano-tarraconense seco-subhúmeda basófila de la carrasca. *Rubio longijoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum.*) Constituyen en la etapa madura o cabeza de serie bosques densos de talla elevada en los que es dominante como árbol la encina (*Quercus rotundifolia*), pero con la que pueden competir, sobre todo en los suelos más livianos, otros árboles termófilos como el algarrobo (*Ceratonia siliqua*), el acebuche (*Olea europaea subsp. sylvestris*) o incluso la coscoja arborescente (*Quercus coccifera*).
- ▶ **(I)** Geomegaseries riparias mediterráneas y regadíos

Usos y vegetación actual

La vegetación actual presente el área de estudio, se compone fundamentalmente de vegetación asociada a las zonas de cultivo, ya que toda el área se encuentra tapizada por frutales de cítricos.

Entre estos cultivos cítricos de carácter eminentemente mediterráneo, predomina el cultivo de naranjos (*C. sinensis*) y de mandarinos (*C. nobilis*), los cuales se interrumpen en las inmediaciones de los núcleos de población.

Las condiciones de humedad ambiental generalizada a lo largo del año dan como resultado una vegetación herbácea anual, de diferente composición entre el período

invernal y el estival. Esta vegetación se dispone bajo el estrato arbóreo constituido por los naranjos.

Las especies vegetales que se pueden encontrar son muchas y variadas, dependiendo de las características del suelo, la temperatura, la humedad, y la edad de los naranjos.

En invierno se pueden encontrar especies como: *Oxalis pes-caprae*, que cubre la superficie del suelo en las épocas de mayor pluviosidad, reduciendo así la erosión; *Diploaxis erucoides* (Rabaniza blanca), cuyas semillas sirven de alimento para especies como el Verderol o el Verdecillo. También, *Fumaria officinalis* (Fumaria), *Urtica dioica* (Ortiga), *Euphorbia helioscópica* (Lecherula), *Calendula arvensis* (Caléndula o Maravilla silvestre), *Hordeum murium* (Espiguilla) y en primavera encontramos *Papaver rhoeas* (Amapola silvestre).

En las épocas estivales, la vegetación mencionada se sustituye por especies como: *Setaria verticillata* (Hierba pegajosa), *Portulaca oleracea* (Verdolaga), *Cyperus rotundus* (Juncia real), *Cynodon dactylon* (Bermuda híbrida), *Convolvulus arvensis* (Correhuela).

En los roquedos existen diversas especies adaptadas a las condiciones de estos, como son la verticalidad y la insolación. Suelen ser especies de plantas con un aparato radicular leñoso, capaz de introducirse en los huecos entre las rocas. Destacan como taxones característicos el *Rhamnus lycioides*, abundante en vertientes con solana o el *Hippocrepis valentina* y *Biscutella montana* que suelen ubicarse en laderas orientadas al norte que tienen más horas de sombra. En cambio, si existen una gran cantidad de nutrientes en los roquedos, los taxones anteriores son desplazados por otros como la *Parietaria judaica* o el *Sedum Dasyphyllum*.

Parte de la vegetación (la protegida) de la zona de estudio, obtenida de la consulta al Banco de datos de Biodiversidad de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, aparecen en las tablas siguientes.

La consulta se ha realizado sobre las siguientes cuadrículas UTM (1x1km): 30SYJ3526, 30SYJ3527, 30SYJ3528, 30SYJ3626, 30SYJ3627, 30SYJ3628, 30SYJ3726, 30SYJ3727, 30SYJ3728, 30SYJ3826, 30SYJ3827, 30SYJ3828. Municipios: Benifairó de la Vall d'igna, Tavernes de la Vall d'igna y Xeraco.

Flora a tener en cuenta

De la consulta al Banco de datos comentado anteriormente, se han filtrado aquellas especies que cuentan con alguna protección o que están catalogadas como especies exóticas invasoras. En dicho listado aparece únicamente una especie prioritaria: Boca de dragón de roca o *Conillets blancs* (*Antirrhinum valentinum**). Que se encuentre en la cuadrícula no quiere decir que se vea afectada por la carretera, pues esas cuadrículas intersecan parte de la zona forestal donde previsiblemente se encuentre esta especie.

En la siguiente tabla se muestran estas especies y sus estados legales (tanto las protegidas como las exóticas invasoras):

Tabla 39. Flora de especial atención.

Nombre científico	Nombre común	Estado legal
<i>Agave americana</i>	Agave	Catálogo Español de Esp. Exóticas Invasoras Anexo I (Catálogo Especies Exóticas Invasoras)
		Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II
<i>Aloe arborescens</i>	Aloe candelabro, planta pulpo	Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II
<i>Antirrhinum valentinum</i> *	Boca de dragón de roca	Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas · Anexo Ib. Vulnerables
		Categoría UICN · Vulnerable Lista roja de Flora Vasculare · Vulnerable
<i>Arundo donax</i>	Caña	Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II
<i>Austrocylindropuntia subulata</i>	Alfileres de Eva	Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II
<i>Biscutella stenophylla</i>		Categoría UICN · Vulnerable
<i>Chloris gayana</i>	Hierba de Rhodas, Pata de Gallo	Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II
<i>Ipomoea indica</i>	Enredadera	Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II
<i>Laurus nobilis</i>	Laurel	Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas · Anexo III. Especies Vigiladas
		Categoría UICN · En peligro
<i>Opuntia ficus-indica</i>		Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II
<i>Oxalis pes-caprae</i>	Agrios	Catálogo Español de Esp. Exóticas Invasoras Anexo I (Catálogo Esp. Exóticas Invasoras)
		Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II
<i>Ricinus communis</i>	Ricino, higuera del infierno	Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II
<i>Ruscus aculeatus</i>	Rusco	Directiva de Hábitats · Anexo V
<i>Solanum bonariense</i>	Naranjillo	Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II
<i>Tradescantia fluminensis</i>	Amor de hombre, oreja de gato	Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras · Anexo I (Catálogo Especies Exóticas Invasoras)
		Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anexo II

Fuente: Banco de datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana, Cons. d'A., M. A., C. C. i D.R.

7.3.2. Fauna

Para el estudio de la fauna se ha tomado como referencia el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana, comentado anteriormente.

La zona tiene un grado de artificialidad alto, los municipios están conectados con diversos caminos y carreteras, así como el paisaje está modificado debido a la gran cantidad de campos de cultivo (especialmente cítricos); no obstante, las especies conviven de forma compatible con la actividad humana y se han adaptado a vivir en estas condiciones.

El cultivo de naranjos constituye un ecosistema muy extenso por el incremento de su superficie en los últimos tiempos. Este monocultivo de naranjo ofrece una baja diversidad de las comunidades faunísticas.

La importancia en este tipo de ambiente recae en el gran desarrollo que experimentan las plagas y que requieren el uso continuado de productos fitosanitarios. La utilización de estos productos puede afectar de forma directa sobre la fauna y la flora allí presente.

Mamíferos

Según el banco de datos de biodiversidad, se ha identificado una única especie de mamíferos en la zona de estudio: el jabalí (*Sus scrofa*), presenta una categoría según la UICN de "Preocupación menor". No obstante, se constata la existencia de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) y otros pequeños mamíferos como roedores.

Anfibios

Se han registrado 5 comunidades de anfibios en la zona, que corresponden al sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapo común (*Bufo spinosus*), sapo corredor (*Epidalea calamita*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y rana común (*Pelophylax perezi*).

En la siguiente tabla se muestran sus estados legales.

Tabla 40. Estado legal de las comunidades de anfibios.

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Alytes obstetricans</i>	Tòtil	Sapo partero común	Convenio de Berna · Anexo III
			Directiva de Hábitats · Anexo IV
			Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Bufo spinosus</i>	Gripau comú	Sapo común	----
<i>Epidalea calamita</i>	Gripau corredor	Sapo corredor	----
<i>Pelobates cultripes</i>	Gripau cavador, renoc cavador	Sapo de espuelas	Convenio de Berna · Anexo II
			Directiva de Hábitats · Anexo IV

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
			Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Pelophylax perezi</i>	Granota verda	Rana común	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II - Protegidas
			Convenio de Berna · Anexo III
			Directiva de Hábitats · Anexo V

Fuente: Banco de datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana, Cons. d'A., M. A., C. C. i D.R.

Reptiles

En cuanto a los reptiles, se han localizado en el territorio de estudio a 5 especies. La Culebra lisa (*Coronella girondica*), Culebra viperina (*Natrix maura*), Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), Lagarto ocelado (*Timon lepidus*) y Culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*).

En la siguiente tabla se muestran sus estados legales.

Tabla 41. Estado legal de las comunidades de reptiles.

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Coronella girondica</i>	Serp llisa meridional	Culebra lisa meridional	Convenio de Berna · Anexo III
			Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Natrix maura</i>	Serp pudenta	Culebra viperina	Convenio de Berna · Anexo III
			Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Podarcis hispanica</i>	Sargantana ibèrica	Lagartija ibérica	Convenio de Berna · Anexo III
<i>Timon lepidus</i>	Fardatxo	Lagarto ocelado	Convenio de Berna · Anexo II
<i>Rhinechis scalaris</i>	Serp blanca	Culebra de escalera	Convenio de Berna · Anexo III
			Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE

Fuente: Banco de datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana, Cons. d'A., M. A., C. C. i D.R.

Aves

En cuanto a las aves, se ha detectado una comunidad extensa y rica; ya que próxima a la zona de estudio se encuentra la ZEPA de la Marjal de la Safor y el Montdúver. También la gran cantidad de cultivos de cítricos, que se caracterizan por un arbolado denso de hoja perenne, acogen a un gran número de especies, tanto nidificantes como invernantes o de paso.

No obstante, centrándonos en la zona de estudio, según la consulta al Banco de Datos de Biodiversidad de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, destaca la presencia del Águila- azor perdicera (*Aquila fasciata*), considerada como especie prioritaria por la Directiva Aves. Además de estar incluida en el Catálogo Español de Especies de Amenazadas (vulnerable), del catálogo Valenciano de especies de Fauna Amenazada (Vulnerable), Categoría UICN (en peligro) y en el anexo II del Convenio de Berna y Convenio de Bonn.

Peces

Al igual que en el apartado anterior, se ha basado la información en el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana. Así pues, las especies a destacar con presencia en el ámbito de estudio: la anguila (*Anguilla anguilla*) y la perca sol (*Lepomis gibbosus*).

Tabla 42. Estado legal de las comunidades de peces.

Nombre Científico	Nombre Valenciano	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila	Anguila	Categoría UICN · Vulnerable
			Protocolo sobre biodiversidad y ZEPIM · Anexo III
<i>Lepomis gibbosus</i>	Peix sol	Perca sol	Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras · Anexo I (Catálogo Especies Exóticas Invasoras)
			Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana · Anex I

Fuente: Banco de datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana, Cons. d'A., M. A., C. C. i D.R.

Invertebrados.

La población de invertebrados presentes en la zona consta de una multitudinaria unión de artrópodos y no artrópodos esparcidos por los diversos ecosistemas del lugar. Debido a la gran cantidad de diversas especies de invertebrados; se ha considerado nombrar algunas de ellas, siendo estas las más comunes o relevantes y características de la zona. Ya que incluir todas las especies de invertebrados escaparía al objetivo de este trabajo.

Otras especies de insectos que se encuentran en el valle de la Valldigna son el *Purpuricenus ferrugineus*, el *Vesperus fuentei*, el *Dytiscus pisanus*, y el *Eucolluris olivieri*; todos estos

coleópteros. El *Acrida ungarica*, el *Graphosoma lineatum* o la pulga de agua (*Simocephalus vetulus*) se pueden encontrar también en la región.

Uno de los tipos de insectos más destacados en la región por sus llamativos colores son las libélulas, de orden odonata, como la *Aeshna mixta*, *Trithemis annulata* y la *Ischnura elegans*.

7.3.3. Hábitats catalogados y de interés comunitario.

La Directiva Hábitats tiene como objetivo la protección de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats y las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies. Identifica más de 200 tipos de hábitat y más de 900 especies como de interés comunitario y establece la necesidad de conservarlas, para lo cual obliga a que se adopten medidas para mantenerlos o restaurarlos en un estado favorable.

Analizando la cartografía del Ministerio referente a los hábitats naturales y tal como queda reflejado en el Plano 26 Patrimonio natural, la zona de estudio no afecta a ningún hábitat natural ni a ningún hábitat prioritario.

7.3.4. Red Natura 2000 (LICs, ZECs, ZEPAs)

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Lugares de Interés Comunitario (LIC), Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves. Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

La Directiva 79/409/CEE, de 27 de diciembre, del Consejo de la Comunidad Europea (**Directiva Aves**), relativa a la conservación de las aves silvestres, pretende la protección de todas las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo. Por otra parte, la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, del Consejo, prevé que estas zonas se integren en la Red Natura 2000, con el fin de construir una red ecológica europea coherente que garantice la conservación de la biodiversidad de la Unión.

Esta directiva incluye en su **anexo I** las especies de aves que deben ser objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, incluyendo la designación de Zonas de Especial Protección.

Aunque la Directiva 79/409/CEE obliga a todos los estados miembros a clasificar como ZEPA los territorios más adecuados para la conservación de ciertas especies de aves, no prevé ninguna metodología para inventariar y seleccionar estos lugares. Por ello, el ICBP (actualmente *BirdLife International*) realizó un inventario de áreas importantes para las aves en Europa (*Important Bird Areas: IBA*), con el fin de orientar a los estados miembros y a la Comisión sobre cuáles deberían ser estos lugares. Las IBAs, a diferencia de las ZEPAs,

carecen de valor jurídico en cuanto a la protección por normativa relativa a espacios naturales.

Por otro lado, la **Directiva Hábitats** identifica un conjunto de tipos de hábitat y de especies de flora y de fauna que deben estar representados en la Red Natura 2000. En sus anexos I y II se incluyen, respectivamente, todos aquellos tipos de hábitat naturales y seminaturales de interés comunitario y todas aquellas especies animales y vegetales de interés comunitario para las que se requiere la designación de Zonas Especiales de Conservación.

El proyecto **no afecta a ningún espacio de la Red Natura 2000** (LIC, ZEPA, ZEC). Los espacios de la Red Natura más próximos son:

► Montdúver - Marjal de La Safor.

La ZEPA Montdúver-Marjal de la Safor es un espacio natural que comprende los anteriores LIC descritos de Serres del Montdúver y la Marxuquera y el Marjal de la Safor. Posee el código ES0000451 en el listado de ZEPAs de España, que tiene un total de 644 registradas e incluidas en la Red Natura 2000.

En este espacio protegido se registran un total de 13 tipos de hábitat distinto tipo, y 101 especies distintas de animales (datos obtenidos de la ficha ZEPA Montdúver - Marjal de la Safor incluida en la web <http://www.agroambient.gva.es>), siendo en su gran mayoría aves incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas.

Se localiza a unos 800 m de la actuación.

► Serres del Montdúver i La Marxuquera.

Se trata de una zona montañosa prelitoral en la confluencia entre los sistemas ibérico y bético; localizado al sur del valle de la Valldigna, donde se asienta el municipio de Barx. Posee un gran interés geológico, geomorfológico y paisajístico, conteniendo a multitud de formaciones vegetales, especialmente las propias de los roquedos y los bosques de alcornoque originales, que descansan sobre suelos calizos carbonatados.

Su código LIC es el ES5233015. De este espacio natural surgen varios de los barrancos que llegan al Clot, ubicación del azud a tratar en este proyecto. Algunos de estos barrancos son el Barranco de Cardona o el Barranco del Castell.

La diversidad de ambientes que presenta condiciona el albergar un número de especies animales de gran valor, como por ejemplo las formaciones kársticas en las que viven especies de quirópteros (descritas en el apartado de fauna). También se pueden observar diversas especies de aves.

También nombrar la gran representación que tienen los matorrales y los pastizales en este espacio natural. Existen como se ha dicho antes, especies vegetales endémicas de gran valor, como el *Silene diclinis* y el *Antirrhinum valentinum*.

Se localiza a unos 800 m de la actuación.

► Serra de Corbera.

LIC con código ES5233013, es colindante en la zona norte con los municipios de Tavernes de la Valldigna y Benifairó de la Valldigna, puesto que prácticamente está delimitado en las afueras de estos municipios.

Es un relieve prelitoral junto a la llanura de inundación del río Xúquer al noroeste, y el río Vaca al sur (donde se encuentra la ubicación del proyecto a estudiar). Contiene diversos hábitats de gran valor como los bosques de laurel o los matorrales arborescentes, que ocupan un 15% de la representación mediterránea española.

Se localiza a unos 850 m de la actuación.

► Marjal de La Safor.

Lugar de Interés Comunitario (LIC) ES5233030, es el marjal de agua dulce en mejor estado de conservación de la Comunidad Valenciana, debido a la gran abundancia y calidad de agua de la que se nutre. Es la zona de descarga subterránea del acuífero carbonatado de Serra Grossa.

Aunque está afectado por el hombre, sigue albergando comunidades vegetales y de fauna de gran relevancia; teniendo diversos hábitats asociados a los medios lacustres. Destaca la comunidad de samaruc (*Valencia hispanica*), así como también existen una gran diversidad de aves acuáticas.

El suelo está clasificado como suelo No Urbanizable Protegido, pese a esto, los usos del suelo se dividen en cultivos de cítricos y hortalizas y otra parte como marjal.

Los hábitats lacustres son los más destacados y abundantes que se pueden encontrar en la zona, pudiéndose mencionar entre ellos las turberas calcáreas, los lagos eutróficos, lagos distróficos, los prados húmedos mediterráneos y los ríos mediterráneos de caudal permanente.

La Marjal de la Safor, también fue catalogada como zona húmeda IH523012 en el Inventario Español de Zonas Húmedas en 2002. Esta zona húmeda se extiende por los términos municipales de Tavernes de la Valldigna, Xeraco, Xeresa y Gandía; siendo este último muy alejado de la zona de estudio.

Se localiza a unos 2.000 m de la actuación.

7.3.5. Zonas húmedas

La alternativa elegida afecta a la Zona de protección de la zona húmeda Marjal de la Safor y Marjal i Estany de la Ribera Sud del Xúquer.

Sin embargo, a pesar de que es el trazado que atraviesa mayor zona de protección, tal y como se indica en el documento de alcance, se limita al desvío respecto de la zona urbana, y una vez pasado este retoma el trazado actual y las conexiones se hacen mejorando las actuales.

El régimen jurídico aplicable a los terrenos incluidos en el Catálogo de Zonas Húmedas será el establecido en el citado artículo 15 de la Ley 11/1994.

"En el supuesto de actividades consolidadas en el entorno de las zonas húmedas que puedan tener influencia en la calidad de sus aguas, estas instalaciones adecuarán sus vertidos a los criterios de calidad establecidos por la Consellería de Medio Ambiente".

7.4. Inventario forestal. Montes públicos y Zonas de producción de materiales forestales de reproducción

En este apartado se analiza tanto los montes catalogados como de Utilidad Pública como el terreno clasificado como Forestal Estratégico por el PATFOR.

► Monte de Utilidad Pública

Tanto al norte como al sur de las soluciones planteadas para la variante, existe un monte incluido en el catálogo de montes de utilidad pública (ver Plano 23 Superficie forestal):

Tabla 43. Montes de utilidad pública.

CUP	Nombre	Sup (has)	Propiedad	Amojonamiento	Deslinde
V132	CRUCES Y LA UMBRÍA	1.606,45	Ayuntamiento	SI	SI

No obstante, la solución planteada no discurre por terrenos catalogados como Montes de Utilidad Pública.

► PATFOR

El Plan de Acción Territorial de Ordenación Forestal de la C.V establece el llamado **Suelo Forestal Estratégico**, por su especial necesidad de salvaguarda tiene la consideración de suelo no urbanizable de especial protección y son terrenos prioritarios para la financiación pública de acciones que garanticen el mantenimiento y mejora de los servicios ambientales objeto de su declaración. Son terrenos forestales estratégicos:

- Los montes de utilidad pública;

- Los de dominio público;
- Los montes protectores;
- Las cabeceras de cuenca en cuencas prioritarias;
- Las masas arboladas con una fracción de cabida cubierta mayor o igual al 20 % situadas en zonas áridas y semiáridas y las zonas de alta productividad.

Todos ellos tienen una importancia decisiva por albergar y contribuir al desarrollo de valores naturales, paisajísticos o culturales cuya restauración, conservación o mantenimiento conviene al interés general.

La variante de la carretera CV-50 se plantea sobre la zona de afección de los ríos Vaca y Badell, cuya vegetación de ribera está catalogada por el PATFOR como **Terreno Forestal Estratégico**.

Por otro lado, el ámbito de estudio se enmarca entre dos grandes formaciones montañosas: Sierra de Corbera al norte (LIC) y Sierra de Montdúver al sur (LIC y ZEPA). Ambas catalogadas por el PATFOR como **Terreno Forestal Estratégico** e incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública.

Por lo tanto, la solución planteada para la variante atraviesa en tres puntos (los puntos de cruce con el río Vaca), zonas de Terreno Forestal Estratégico (TFE). **No obstante, hay que remarcar que la superficie de afección es prácticamente nula. No obstante, se informará al Servicio Territorial Forestal sobre estas afecciones.**

7.5. Paisaje

Junto al proyecto y al presente EIA, se incluye un Estudio de Integración Paisajística (EIP) que analiza el impacto paisajístico y visual de la actuación en el cual se considera que la actuación quedará convenientemente integrada en paisaje, pues no afecta negativamente al carácter del lugar ni impide la posibilidad de percibir los recursos paisajísticos presentes en el paisaje.

Los impactos paisajísticos y visuales derivados se consideran leves debido a la propia naturaleza de la actuación y, además, se llevarán a cabo medidas de integración paisajística y visual de la infraestructura que quedan descritas y definidas en dicho estudio.

De acuerdo con el EIP elaborado, la valoración de las distintas unidades de paisaje presentes en la zona de estudio es la siguiente:

- UP. 01. Sierra de Corbera: valor medio.
- UP. 02. Macizo de Mondúver: valor bajo.
- UP. 03. Ecosistema agrícola-ganadero: valor medio.
- UP. 04. Valle citrícola del Río Vaca: valor medio.
- UP. 05. Regadío citrícola sobre marjales: valor medio.
- UP. 06. Regadío citrícola en cordón litoral: valor bajo.

La fragilidad del paisaje obtenida es la siguiente:

- ▶ UP. 01. Sierra de Corbera: fragilidad media.
- ▶ UP. 02. Macizo de Mondúver: fragilidad baja.
- ▶ UP. 03. Ecosistema agrícola-ganadero: fragilidad baja.
- ▶ UP. 04. Valle citrícola del Río Vaca: fragilidad baja.
- ▶ UP. 05. Regadío citrícola sobre marjales: fragilidad baja.
- ▶ UP. 06. Regadío citrícola en cordón litoral: fragilidad baja.

7.6. Marco socioeconómico

7.6.1. Características de la población

7.6.1.1. Aspectos generales

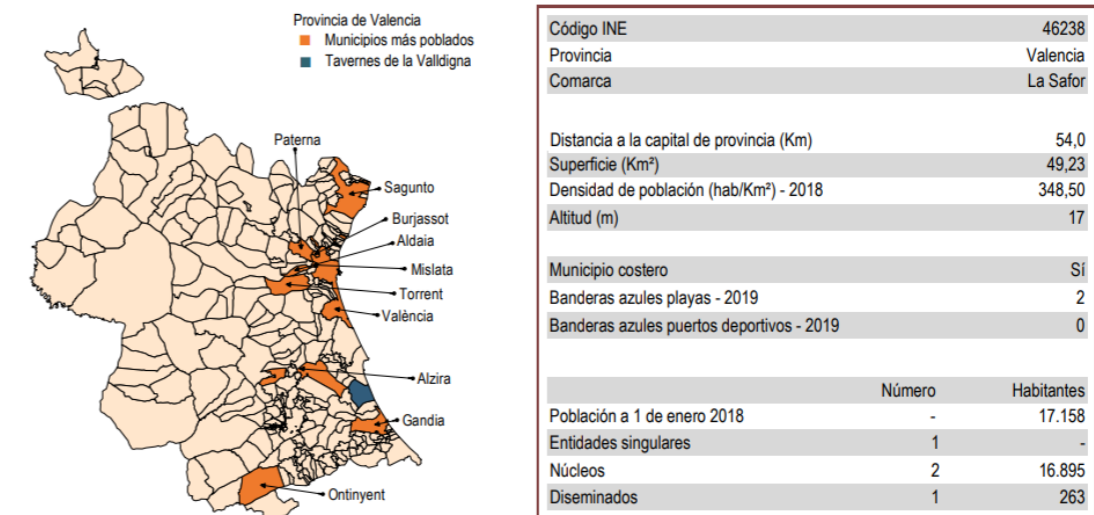
La zona de estudio está incluida en el municipio de Tavernes de la Valldigna, perteneciente a la comarca de La Safor, al sur de la provincia de Valencia.

La Safor es una comarca litoral con una importante diversidad de entornos naturales, paisajes litorales y montañas. Se pueden diferenciar tres ambientes claros:

- Una plana litoral situada en el este, que se extiende de norte a sur donde predominan los cultivos de cítricos, cerrados por un conjunto de playas y dunas, donde se conservan varias zonas húmedas de gran valor ecológico (Marjal Pego/Oliva y Marjal de la Safor).
- Zonas montañosas muy próximas a la franja litoral que discurren de norte a sur por el interior de la comarca y donde se encuentran gran diversidad de paisajes. Hay que destacar que de norte a sur: la Serra de la Safor (1.013 m), el Macizo del Montdúver (841 m) y la Serra de les Agulles (Alt de les Creus, 542 m).
- Cabe mencionar que el sistema de explotación del río Serpis y sus dos ríos vecinos, el río Vernissa y el río Vaca (zona de actuación) que forman la red fluvial de la comarca de la Safor.

A continuación, se muestran los aspectos generales del municipio de Tavernes, obtenidos de las fichas municipales del IVE (año 2018):

Imagen 41. Ficha municipal de Tavernes de la Valldigna. Datos generales.



Fuente: I.V.E. 2019.

Se trata de un municipio con una elevada densidad de población, ya que los 17.336 habitantes registrados en 2017 se distribuyen en una superficie de 49,23 km², con lo que se obtiene una densidad de 352 hab/Km².

7.6.1.2. Demografía y estructura poblacional

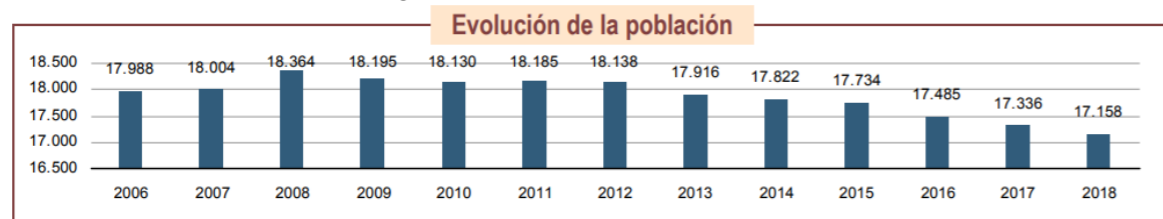
A nivel global, de los 174.459 habitantes con los que cuenta la comarca de la Safor, casi el 70% se concentran en los 3 municipios costeros más importantes:

- Casi el 50% tan solo en la capital comarcal Gandía (75.514 habitantes y 43 %).
- Oliva es el segundo municipio más poblado con 26.190 habitantes y un 15 %.
- Tavernes de la Valldigna con un 10 % y 17.734 habitantes, es el tercer municipio más poblado.

Esta distribución tan desigual hacia estos 3 municipios costeros hace entender la importancia de la actividad costera y del sector turístico en la comarca, siendo el motor económico principal. También cabe destacar que el municipio de Gandía es el más poblado y con más actividad en la comarca y juega un papel fundamental también en el sector turístico provincial, incluso a nivel estatal.

En la siguiente figura se muestra la evolución de la población desde 2005. En ella se observa como el municipio ha sufrido un ligero descenso de población (un 2%) con respecto a 2005 y también es de destacar el incremento población que presenta hasta 2011 y su posterior descenso paulatino hasta el año 2018. Esto se puede deber a distintos factores, tanto a un incremento de los decesos respecto a los nacimientos, como a la emigración a otros lugares.

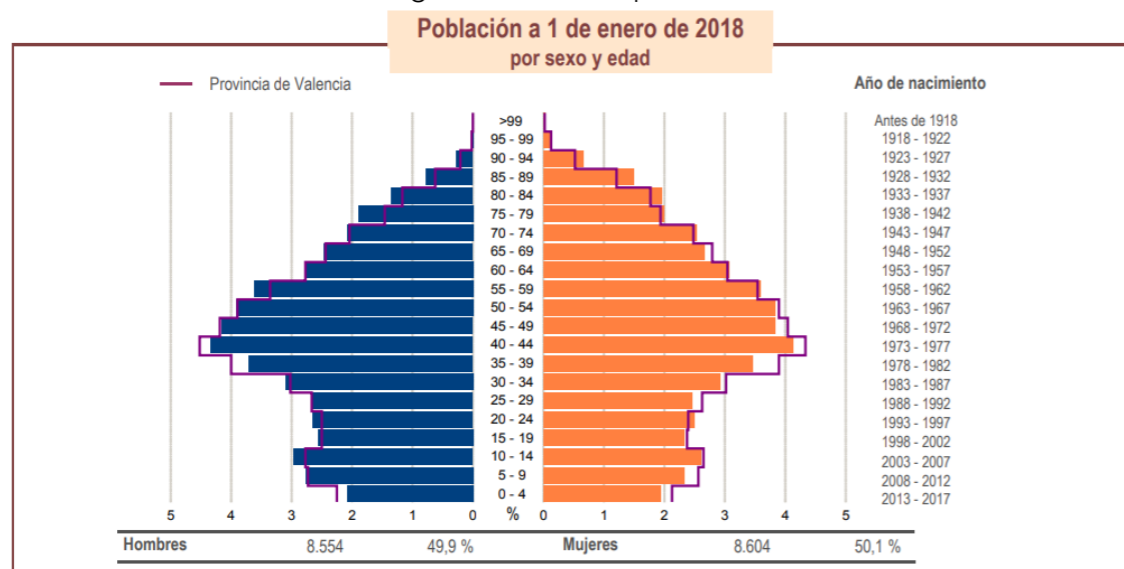
Imagen 42. Evolución de la población.



Fuente: I.V.E. 2019.

Y, con respecto a la estructura poblacional, Tavernes de la Vallidigna presenta una población bastante igualada en cuanto a población masculina y femenina, ya que en cada rango de edad las cifras poblacionales son bastante similares, a excepción de las últimas tres franjas de edad, a partir de los 75 años donde la población femenina es notablemente superior.

Imagen 43. Pirámide poblacional.



Fuente: I.V.E. 2019.

La pirámide poblacional es prácticamente similar a la de toda la provincia de Valencia. El mayor volumen de personas se concentra entre los 30 y los 60 años para ambos sexos.

7.6.2. Economía.

Tavernes de la Vallidigna ha sufrido en los últimos años un considerable descenso del número de parados, desde el 2014, la cifra de 1.890 parados se ha reducido hasta los 1.186 en el año 2018. La mayor parte de los parados proceden del sector servicios, un 70,2% del total.

Imagen 44. Paro registrado.



Fuente: I.V.E. 2019.

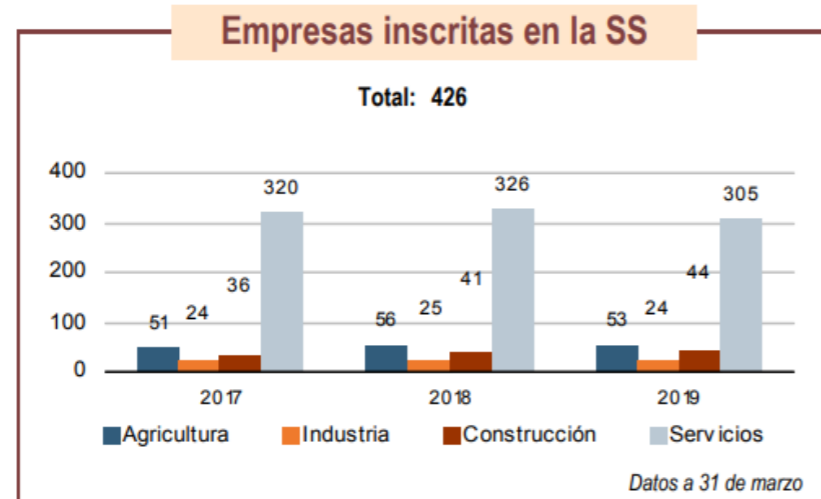
En cuanto a diferencias entre hombres y mujeres, las mujeres sufren más tasa de paro que los hombres. En especial en la franja de edad entre 25 y 44 años.

Existen un total de 913 empresas (sin tener en cuenta el sector primario). Las empresas del sector servicios son las más abundantes con 743 y la tasa de paro es la más alta en este sector como bien se ha comentado antes. Esto puede deberse en parte al modelo de un turismo de sol y playa, con muchas empresas enfocadas a la actividad turística (restauración, comercios...) que fuera de la estacionalidad de este turismo sufren la pérdida de oferta laboral.

El sector de la construcción también se ha visto frenado en los últimos años. Atendiendo al sector primario, con los datos del censo Agrario de 2009, hay un total de 1082 explotaciones, de las cuales 1079 se dedican de forma exclusiva a la agricultura. Realizando un estudio del tipo de superficies de cultivo, destaca especialmente la superficie dedicada a los cítricos, con un valor de 95,7 %.

Finalmente decir, que de la información obtenida se extrae la conclusión de la que las actividades económicas más importantes en Tavernes son las relacionadas con el sector servicios y el cultivo de cítricos.

Imagen 45. Empresas activas, por sectores económicos, en el municipio de Tavernes de la Vallidigna.



Fuente: I.V.E. 2019.

Con respecto a la oferta turística, el municipio cuenta con 2 hoteles, 305 apartamentos, 1 camping, 3 pensiones y 41 restaurantes.

Imagen 46. Oferta hostelera en el municipio de Tavernes de la Vallidigna.

Establecimientos	Plazas	Establecimientos	Plazas
Hoteles	2	Albergues	0
Hostales	0	Pensiones	3
Apartamentos	270	Restaurantes	41
Campings	1	Agencias de viaje	2
Casas rurales	0	Empres. de turismo activo	1

Datos a 31 de diciembre

Fuente: I.V.E. 2019.

7.6.3. Infraestructuras

El municipio de Tavernes dispone de las siguientes infraestructuras:

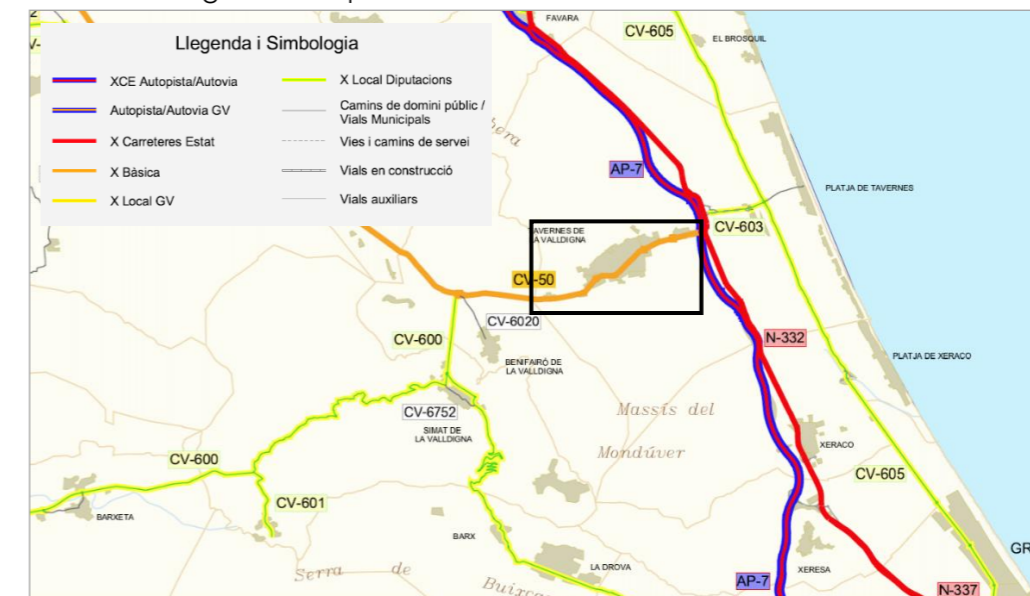
- Red ferroviaria.
- Red de Carreteras.
- Autobuses municipales / privados.

Con respecto a las infraestructuras de carreteras, las más próximas al proyecto son:

- AP-7, principal eje de comunicación, titularidad estatal, con enlaces de conexión con Tavernes de la Vallidigna situados en Favara y Xeresa.

- N-332, perteneciente a la Red de Carreteras del Estado, es una carretera nacional que unía diferentes localidades del sureste y este de España, discurriendo por el litoral del Mar Mediterráneo.
- CV-50 es una carretera autonómica que une las comarcas de La Safor, la Ribera Alta, Hoya de Buñol y el Camp de Túria, y su recorrido va de Tavernes de Vallidigna a Llíria. Pertenece a la red de carreteras de la Generalitat Valenciana. Es el objeto del presente proyecto básico.
- CV-603, carretera cuya titularidad corresponde a la Diputación de Valencia, que enlaza la N-332 con la playa de Tavernes de la Vallidigna.
- CV-605, carretera cuya titularidad corresponde a la Diputación de Valencia, que enlaza Cullera con Gandía.

Imagen 47. Mapa de carreteras del ámbito de actuación.



Fuente: Mapa de Carreteras de la Comunitat Valenciana, Generalitat Valenciana.

7.7. Afecciones territoriales

7.7.1. Afección al Dominio Público Hidráulico

El ámbito de estudio se encuentra en la llanura de inundación del río Vaca, del río Badell o del barranco del Malet, área que presenta problemas de inundabilidad, tanto por la peligrosidad de los propios cauces como por la peligrosidad geomorfológica derivada de los abanicos torrenciales y aluviales.

La solución planteada para la variante de la CV-50, atraviesan las zonas de dominio público hidráulico de dichos cauces, concretamente cruza el río Vaca por dos puntos y el barranco de Malet por uno.

7.7.2. Afección sobre núcleos urbanos

El trazado proyectado de la variante no atraviesa el núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna ni ningún otro ámbito de carácter urbanizado. De hecho, con la actuación se pretende conseguir la desafección a núcleo urbano.

7.7.3. Afecciones a otras infraestructuras

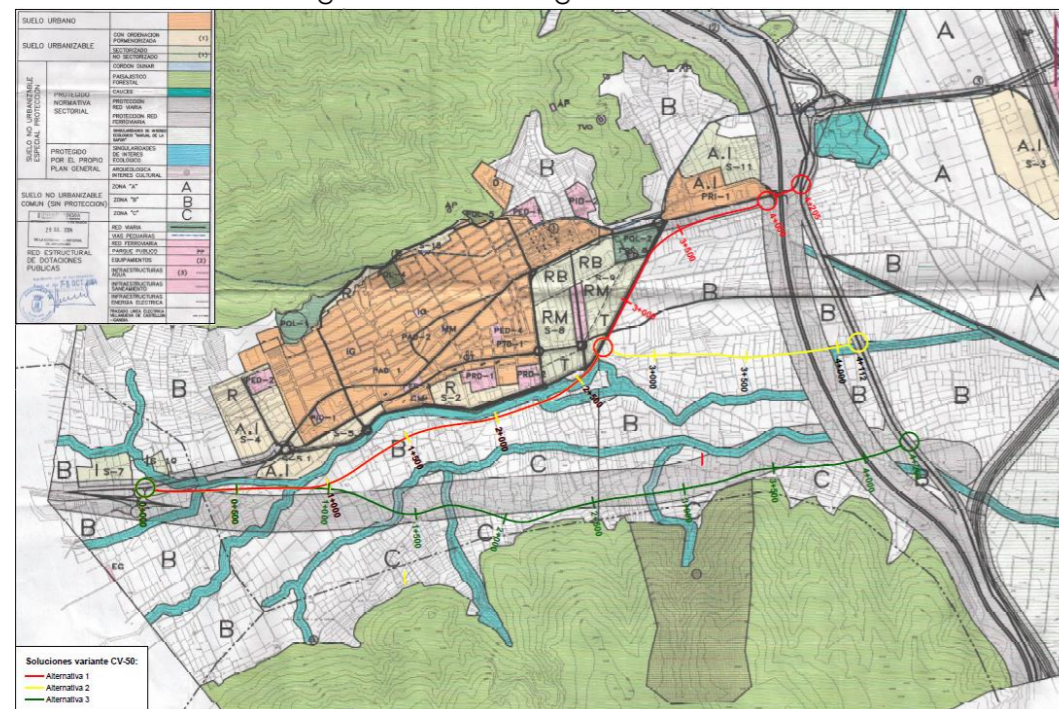
Se realizará la correspondiente coordinación respecto de la AP-7 y la nacional N-332.

7.7.4. Planeamiento urbanístico

Como se ha indicado anteriormente, el proyecto se desarrolla en su totalidad en el término municipal de Tavernes de la Valldigna. Dicho municipio dispone, como documento regulador del planeamiento, de un Plan General de Ordenación Urbana, aprobado de forma definitiva el 29 de julio de 2004.

Según se indica en el plano 1 del PGOU (ESTRUCTURA GENERAL DEL TERRITORIO), el cual se representa en el Plano 25 del presente estudio, el ámbito del proyecto se localiza sobre **Suelo No Urbanizable sin protección**, salvo los tramos de cruce de cauces que están calificados como **SNU de especial protección (Cauces)**.

Imagen 48. Estructura general del territorio.



Fuente: PGOU Tavernes de la Valldigna

7.7.5. Planes de Acción Territorial

Plan de Acción Territorial sobre la prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA).

Aunque este aspecto ya ha sido estudiado en los Riesgos y en la referencia del estudio de inundabilidad realizado, se complementa a continuación con mayor detalle respecto a la descripción del Plan.

El PATRICOVA, realizado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia por encargo de la COPUT en el año 1999 y cuenta con una revisión en el año 2015.

El riesgo de inundación trata de medir la frecuencia y magnitud con que tiene lugar este fenómeno:

- La **frecuencia** suele definirse como la probabilidad de que en un año cualquiera el caudal que la produce se vea superado al menos una vez. Normalmente se hace referencia a ella a través del período de retorno en años, que es la inversa de esta probabilidad. Así, en un encauzamiento que pudiera contener la inundación de 100 años de período de retorno, la probabilidad de que el encauzamiento fuese insuficiente al menos una vez un año cualquiera sería de 0,01.

- La **magnitud** de la inundación depende de la cantidad de precipitación, de las características de la cuenca vertiente al punto considerado (fundamentalmente su tamaño y la capacidad de infiltración del terreno) y de las condiciones de drenaje de ese punto concreto. Si la capacidad de drenaje es insuficiente para la magnitud de los caudales recogidos por la cuenca vertiente, se produce una inundación.

Se distinguen tres niveles de frecuencia:

- **Alta frecuencia de inundación.** Se corresponde con zonas sometidas a inundaciones con un período de retorno inferior a 25 años, o lo que es lo mismo, probabilidad de sufrir una inundación un año cualquiera igual o superior al 4 %.
- **Media frecuencia de inundación.** Son aquellas zonas que sufren inundaciones con entre 25 y 100 años de período de retorno, es decir, con una probabilidad de inundación de 4-1 %.
- **Baja frecuencia de inundación.** Se corresponde con zonas inundadas con crecidas de 100 hasta 500 años de período de retorno. En términos de probabilidad de inundación entre el 1-0.2 %.

Para cuantificar los daños que origina una inundación se evalúa lo que se conoce como calado o nivel alcanzado por las aguas. Se distinguen dos niveles:

- **Calados bajos**, cuando el nivel de agua esperado en la zona de inundación es inferior a 80 cm.
- **Calados altos**, cuando el nivel es superior a los 80 cm. En este caso los daños pueden llegar a ser muy importantes.

La combinación de los niveles de frecuencia y calado da lugar a seis niveles de riesgo:

Tabla 44. Niveles de riesgo identificados en el PATRICOVA.

CALADO	FRECUENCIA		
	BAJA	MEDIA	ALTA
BAJO	5	4	3
ALTO	6	2	1

Fuente: PATRICOVA, 2015.

Estos seis niveles se agrupan en las siguientes tipologías:

1. Riesgo Alto. Frecuencia alta o media con calados altos (riesgos 1 y 2).
2. Riesgo Medio. Frecuencia alta o media con calados bajos (riesgos 3 y 4).
3. Riesgo Bajo. Frecuencia baja de inundación (riesgos 5 y 6).

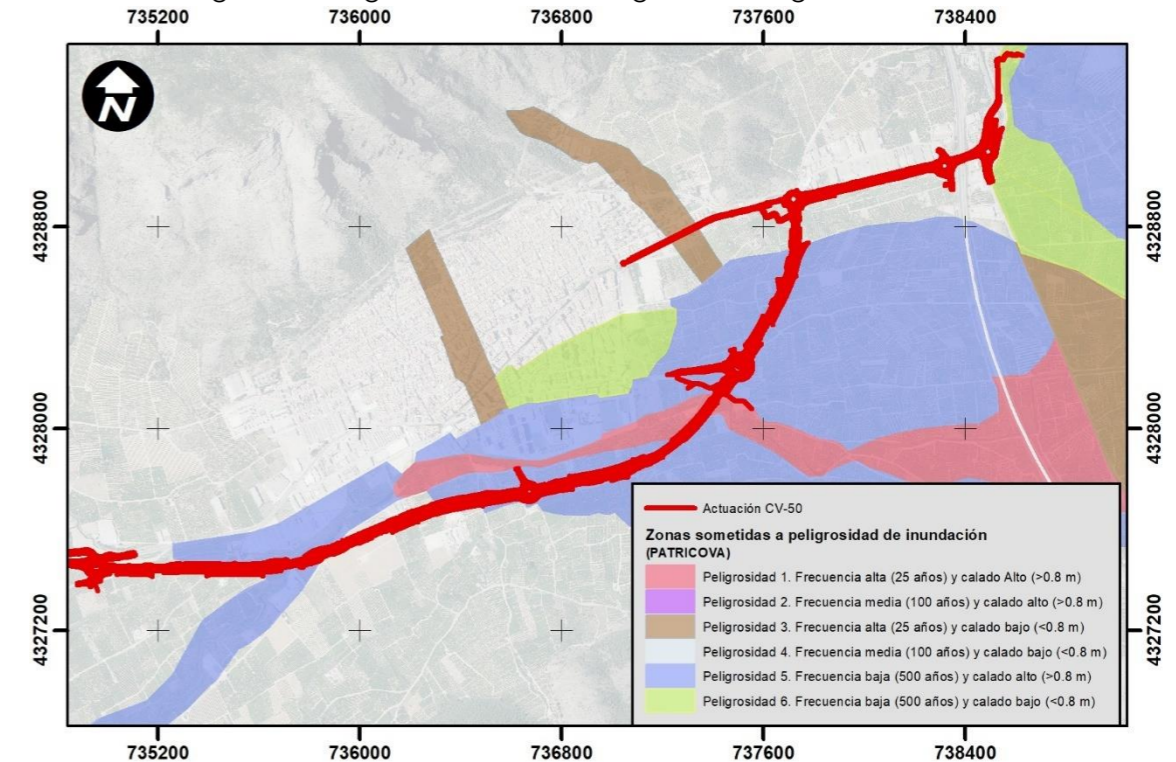
Además, el PATRICOVA incorpora un nivel de riesgo adicional, denominado Riesgo geomorfológico. En este nivel de peligrosidad se han identificado diferentes mecanismos geomorfológicos, que, por sus características, actúan como un indicador de la presencia de inundaciones históricas, no necesariamente catalogadas, debiéndose identificar la probabilidad de reactivación de los fenómenos geomorfológicos y en su caso los efectos susceptibles de generarse.

Según el PATRICOVA, el área de estudio presenta peligrosidad de inundación asociada al cauce del río Vaca, con diferentes niveles de peligrosidad:

- Nivel 1: en la parte central del río Vaca, aguas arriba de la confluencia con la AP-7, debido al efecto barrera que genera esta.
- Nivel 5: en el área de inundación del río Vaca y río Badell. Estos dos niveles son los que afectan principalmente a las soluciones nº 1 y nº 2.
- Peligrosidad geomorfológica que afecta a los abanicos aluviales asociados a la Sierra de Montdúver al sur de la actuación y que afecta a la solución nº 3. Y, al norte de las alternativas planteadas, existe un riesgo geomorfológico asociado a los abanicos torrenciales que vienen de la Sierra de Corbera.

En la página siguiente se adjunta el riesgo de inundación según la cartografía PATRICOVA.

Imagen 49. Riesgo de inundación según la cartografía PATRICOVA.



Fuente: PATRICOVA, 2015.

Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana.

El Plan citado fue aprobado mediante Decreto 58/2013, de 3 de mayo, del Consell.

Los objetivos que persigue el PATFOR vienen marcados por la normativa que lo regula, fundamentalmente, la *Ley 4/2004, de 30 de junio, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje* (actualmente derogada) y la *Ley 3/93, Forestal, de la Comunidad Valenciana*. No obstante, el PATFOR tiene sus propios objetivos específicos, que definen y guían la acción del plan, compatibles con aquéllos. Pero fundamentalmente, el objetivo específico es definir el modelo forestal de la Comunidad Valenciana, basado en su integración con el desarrollo rural, en la gestión sostenible, la multifuncionalidad de los montes y la conservación de la diversidad biológica y paisajística. Para ello establece cuatro estrategias que marcan los ámbitos de actuación:

- Establecer un marco de objetivos y criterios de gestión forestal, con capacidad para adaptarse a la dinámica del escenario rural, desde el punto de vista socioeconómico y ambiental.
- Crear y fomentar modelos de gobernanza forestal participativos y adaptados a las diferentes realidades y estructuras de la propiedad.
- Clarificar el marco normativo y simplificar el marco procedimental, facilitando su aplicabilidad y proximidad de cara al ciudadano.

- Mejorar la convivencia y fomentar la participación de los actores que integran el sector.

Se establece el llamado **Suelo Forestal Estratégico**, por su especial necesidad de salvaguarda tienen la consideración de suelo no urbanizable de especial protección y son terrenos prioritarios para la financiación pública de acciones que garanticen el mantenimiento y mejora de los servicios ambientales objeto de su declaración.

Son terrenos forestales estratégicos:

- Los montes de utilidad pública.
- Los de dominio público.
- Los montes protectores.
- Las cabeceras de cuenca en cuencas prioritarias.
- Las masas arboladas con una fracción de cabida cubierta mayor o igual al 20% situadas en zonas áridas y semiáridas y las zonas de alta productividad.

Todos ellos tienen una importancia decisiva por albergar y contribuir al desarrollo de valores naturales, paisajísticos o culturales cuya restauración, conservación o mantenimiento conviene al interés general. En la figura siguiente se representan los terrenos forestales y los terrenos forestales estratégicos.

Tal y como se puede observar en figura y en el Plano 23, la variante de la carretera CV-50 se plantea sobre la zona de afección de los ríos Vaca y Badell, cuya vegetación de ribera está catalogada por el PATFOR como Terreno Forestal Estratégico.

Por otro lado, el ámbito de estudio se enmarca entre dos grandes formaciones montañosas a las que no afecta: Sierra de Corbera al norte (LIC) y Sierra de Montdúver al sur (LIC y ZEPA). Ambas catalogadas por el PATFOR como Terreno Forestal Estratégico e incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública.

Por lo tanto, todas las soluciones planteadas por la variante atraviesan en tres puntos, los puntos de cruce con el río Vaca, zonas de Terreno Forestal Estratégico (TFE). No obstante, hay que remarcar que la superficie de afección es prácticamente nula.

Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral (PATIVEL).

El PATIVEL es un instrumento de ordenación del territorio de ámbito supramunicipal previsto en el artículo 16 de la LOTUP. Los Planes de Ordenación Territorial (PATs) son planes que se desarrollan en ámbitos territoriales concretos o en sectores específicos, amoldándose a los principios y criterios marcados en la ETCV, pudiendo su ámbito comprender, todo o en parte, a varios términos municipales. Estos planes pueden tener un carácter sectorial o bien un enfoque integrado, variable en función de su finalidad para la ordenación, naturaleza o fines buscados en la planificación.

El Plan presenta los siguientes ámbitos:

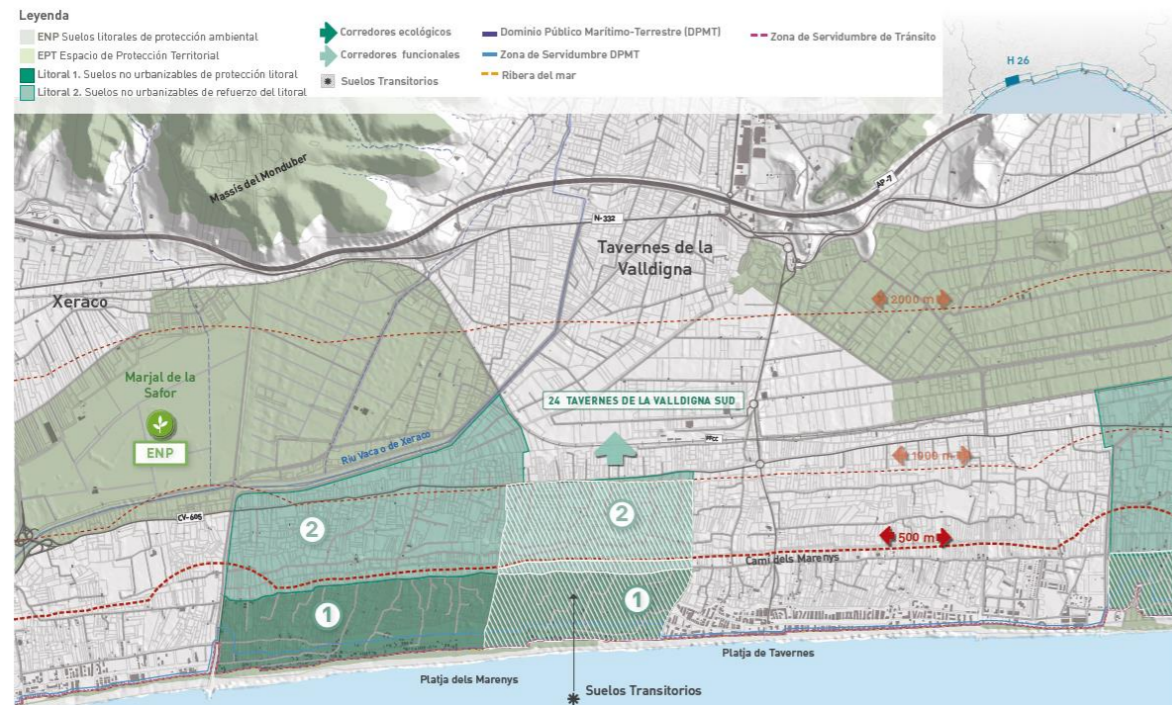
- a) **Ámbito estricto**, que comprende los suelos de los municipios litorales situados en la franja de 500 metros de amplitud medida en proyección horizontal tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar y coincidente con el área de influencia de la legislación de costas.
- b) **Ámbito ampliado**, hasta los 1.000 metros de amplitud medida en proyección horizontal tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar, que dota de refuerzo y continuidad ecológica, funcional y visual a los suelos definidos en el apartado anterior y garantiza la amortiguación de los impactos sobre los mismos.
- c) **Ámbito de conexión**, hasta los 2.000 metros de amplitud medida en proyección horizontal tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar, donde se analizará, ordenará y garantizará la conectividad ecológica y funcional del espacio litoral con el resto del territorio.

Por otro lado, se definen como zonas de protección los ámbitos territoriales homogéneos del litoral delimitado en los planos de ordenación por sus valores ambientales, territoriales, paisajísticos, culturales, educativos y de protección frente a riesgos naturales e inducidos. Las categorías de protección son las siguientes:

- a) Suelos litorales de protección ambiental.
- b) Suelos no urbanizables de protección litoral.
- c) Suelos no urbanizables de refuerzo del litoral.
- d) Suelos no urbanizables del litoral.
- e) Corredores ecológicos y funcionales.

La zona de estudio se encuentra fuera de todos los ámbitos nombrados anteriormente, por lo que **no queda afectada por el PATIVEL**.

Imagen 50. Afección del PATIVEL en el ámbito de actuación.



Fuente: PATIVEL.

7.8. Medio cultural

7.8.1. Vías pecuarias

Las vías pecuarias son rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero. La legislación establece que estas vías podrán ser destinadas a otros usos compatibles y complementarios en términos acordes con su naturaleza y sus fines, dando prioridad al tránsito ganadero y otros usos rurales, e inspirándose en el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente, al paisaje y al patrimonio natural y cultural.

Las vías pecuarias se clasifican, con carácter general en: cañadas, cordeles, veredas y coladas.

- Las cañadas son aquellas vías cuya anchura no exceda de los 75 metros.
- Son cordeles cuando su anchura no sobrepase los 37,5 metros.
- Veredas son las vías que tienen una anchura no superior a los 20 metros.
- Coladas, cuya anchura será determinada por el acto administrativo de clasificación de vías pecuarias.

El municipio de Tavernes está atravesado por diversas **vías pecuarias**, no obstante, ninguna de ellas afecta al ámbito donde se va a desarrollar la actuación.

La más próxima es la Colada de Benifaró al Portichol que atraviesa el núcleo urbano de Tavernes por su zona norte y discurre a más de 100 metros de distancia de la solución seleccionada para la variante.

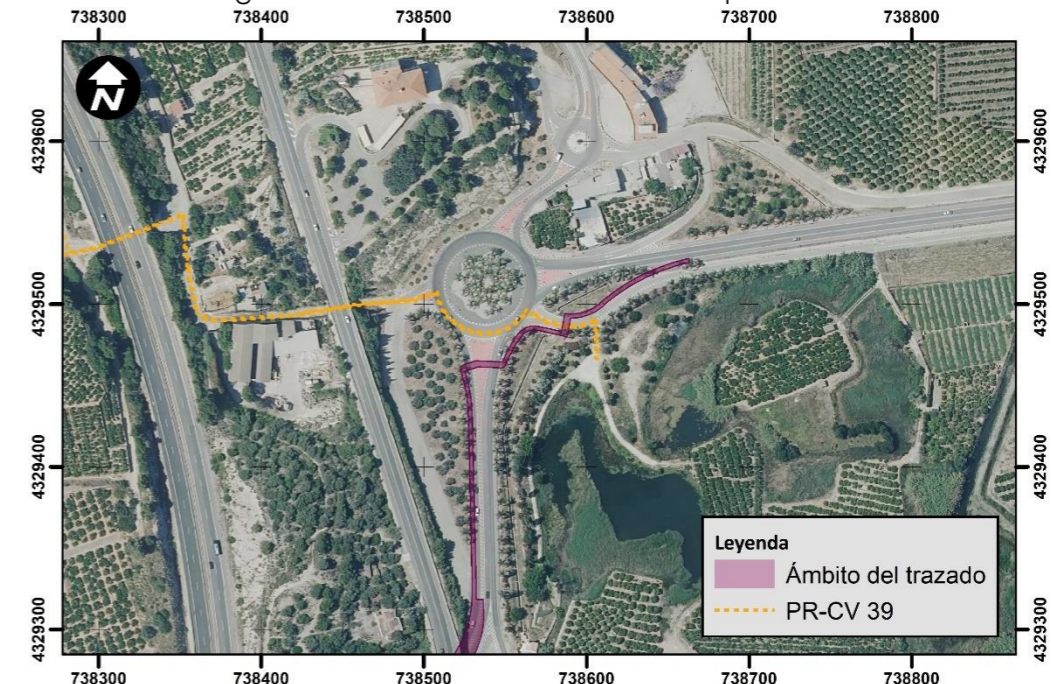
7.8.2. Senderos y áreas recreativas

El trazado estricto de la carretera proyectada no afecta a ningún sendero ni área recreativa, sin embargo, las obras que se realizarán para establecer la conexión con carril bici existente en CV-603 afectarán al tramo de retorno del sendero PR-CV 39 Les Creus - Font de Granata.

Este sendero recorre la Comunidad Valenciana de norte a sur, comunicando Fredes con Espinoso. Su longitud total en esta comunidad es de 600 km, repartidos de la siguiente manera: 209 km por Castellón, 294 km por Valencia y 97 km por Alicante.

Se informará de la actuación a la Dirección General del Medio Natural para que esté al tanto de las obras.

Imagen 51. Detalle de sendero afectado por la CV-50.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la red de senderos disponible en el ICV.

7.8.3. Patrimonio cultural

7.8.3.1. Patrimonio arqueológico y etnológico

Inicialmente, para la elaboración del documento de inicio, se realizó un inventario de elementos patrimoniales en el entorno del área de estudio se ha elaborado consultando el Catálogo de Bienes y Espacios protegidos del PGOU de Tavernes de la Valldigna, donde se incluyen los bienes y espacios que se consideran de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnológico, arquitectónico y botánico y los que integran un ambiente característico o tradicional, así como aquellos que se pretendan conservar por ser representativos. Y, por otro lado, se ha consultado el Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte.

Sin embargo, uno de los requisitos necesarios para la valoración de las posibles afecciones patrimoniales a nivel de proyecto es la elaboración de una memoria de prospección patrimonial, de modo que en fecha de 5 de junio de 2020, se solicitó a la Dirección General de Obras Públicas, Transporte y Movilidad Sostenible de la Generalitat Valenciana, permiso para realizar trabajos de prospección patrimonial para EL PROYECTO BÁSICO DE LA VARIANTE DE LA CARRETERA CV-50 EN TAVERNES DE LA VALLDIGNA Y CONEXIÓN CON LA N-332. La memoria se puede consultar en su totalidad en el Apéndice VIII.

A continuación, se incluye un resumen de dicha memoria con las principales afecciones.

En función del resultado del trabajo de campo realizado, a continuación, se señala la valoración de las posibles incidencias del proyecto sobre el patrimonio cultural presente en su ámbito de implantación y margen de seguridad, así como las medidas cautelares que, la directora de la prospección considera adecuada a cada caso, según establece la legislación vigente.

Los elementos analizados en las prospecciones patrimoniales son: Los elementos catalogados como Bienes de Interés Cultural BIC, el patrimonio arqueológico, el patrimonio arquitectónico, el patrimonio etnológico, patrimonio industrial y el patrimonio paleontológico.

A continuación, se incluye una tabla resumen:

Tabla 45. Espacios de protección arqueológica y bienes patrimoniales.

PUNTOS DE INTERÉS REGISTRADOS EN LA PROSPECCIÓN PATRIMONIAL		
N.º Y ELEMENTO	RIESGOS DE AFECCIÓN	MEDIDA CAUTELAR PROPUESTA
BIENES DE INTERÉS CULTURAL		
NO CONSTAN, POR LO TANTO, NO RESULTAN NECESARIAS MEDIDAS CAUTELARES		
ARQUEOLOGÍA		
14-18 AVA EL PLA	AFECCIÓN DIRECTA	SEGUIMIENTO INTENSIVO
43.- AVA TEULARET	INEXISTENTE	NO NECESARIAS
28.- CAMI VELL DE DÈNIA	AFECCIÓN DIRECTA	SEGUIMIENTO INTENSIVO
37.- MUNTANYETA DE RAFEL	INEXISTENTE	NO NECESARIAS
OTROS	POCO PROBABLE	SEGUIMIENTO GLOBAL

PUNTOS DE INTERÉS REGISTRADOS EN LA PROSPECCIÓN PATRIMONIAL		
N.º Y ELEMENTO	RIESGOS DE AFECCIÓN	MEDIDA CAUTELAR PROPUESTA
ELEMENTOS ETNOLÓGICOS		
9.- ESTRUCTURA INDETERM.	INDETERMINADO	SEGUIMIENTO/DOCUMENTAR
MUROS MAMPOSTERÍA	AFECCIÓN DIRECTA	REPOSICIÓN ADECUADA
17.- NORIA Y Balsa C. PLA	AFECCIÓN DIRECTA	REAJUSTE DE TRAZADO
19.- BASSA I SÈNIA EL PLA	AFECCIÓN DIRECTA	REAJUSTE DE TRAZADO
25.- BASSA DE MARJALETES	AFECCIÓN DIRECTA	REAJUSTE DE TRAZADO
29.- FERROCARRIL HISTÓR.	INTERSECCIÓN	DOCUMENTAR, REPONER
30.- SÈNIA I BASSA C. VELL	AFECCIÓN DIRECTA	REAJUSTE DE TRAZADO
34.- BASSA I SÈNIA PICOLA	POCO PROBABLE BALIZADO	DE SEGURIDAD
36.- COLADA DEL PORTIXOL	INTERSECCIÓN	NO INTERRUMPIR
39.- ASSEGADOR	INTERSECCIÓN	NO INTERRUMPIR
PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO		
NO CONSTA, POR LO TANTO, NO RESULTAN NECESARIAS MEDIDAS CAUTELARES		
PATRIMONIO INDUSTRIAL		
NO CONSTA, POR LO TANTO, NO RESULTAN NECESARIAS MEDIDAS CAUTELARES		
PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO		
SE ESTARÁ A LO DISPUESTO EN EL INFORME VINCULANTE		

Fuente: Memoria de Prospección para Impacto Patrimonial.

Además de estos elementos, se han analizado otros elementos como el arte rupestre, patrimonio inmaterial, etc., no se han hallado, ni en el trabajo de campo ni durante la fase de documentación previa.

Tras analizar las conclusiones de la Memoria de Prospección para Impacto Patrimonial se reajustó el trazado propuesto para dejar de afectar a los elementos de relevancia patrimonial señalados en la tabla anterior.

8. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La metodología de identificación y valoración de impactos empleada en el presente documento ha ido desarrollada a partir de las metodologías descritas en el libro técnico de Domingo Gómez Orea y M^a Teresa Gómez Villarino "Evaluación de Impacto Ambiental". El proceso definido consta de las siguientes fases:

1. Identificación y definición de los factores ambientales que pueden verse afectados por el proyecto. A lo largo del estudio del ámbito de actuación y la realización del inventario ambiental se recogen los diferentes factores ambientales que pueden verse afectados por el proyecto.
2. Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos. Se las acciones que, durante las fases de proyecto, construcción y explotación, sean potencialmente generadoras de afecciones sobre el medio.
3. Identificación de los impactos potenciales (submodelo de integración). Para la identificación de los impactos se elabora una matriz causa-efecto, basada en la conocida como matriz de Leopold, consistente en un cuadro de doble entrada en cuyo eje vertical se señalan las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos, relacionando en el eje horizontal los elementos, unidades o factores ambientales que conforman el medio.
4. Identificación de impactos significativos (submodelo de significación). Proceso anterior a la valoración que se basa en un "cribado" de los impactos potenciales de forma que clasifique dichos impactos para clarificar el proceso de evaluación ambiental.
5. Valoración de los impactos (submodelo de valoración). Se valora cuantitativamente, en la medida de lo posible, el impacto en función de su incidencia y su magnitud.

Los resultados de esta metodología están íntimamente relacionados con los apartados:

- Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.
- Programa de seguimiento y vigilancia ambiental.

8.1. Identificación y definición de los factores ambientales que pueden verse afectados por el proyecto

Parte del estudio del estudio del impacto ambiental consiste en la identificación de los factores ambientales que en mayor o menor medida pueden verse afectados por el proyecto.

Se definen como factores ambientales a los elementos y procesos del medio ambiente dentro del ámbito de estudio que presumiblemente pueden ser alterados por las acciones derivadas de la construcción y puesta en marcha del proyecto. La identificación de estos factores del medio es necesaria en el proceso de evaluación para reconocer las relaciones causales de los efectos producidos por determinadas acciones y su intensidad sobre estos factores.

En todo caso, los factores considerados incluyen todos los aspectos establecidos por la Directiva 85/337/CEE sobre Evaluación de Impacto Ambiental, así como los incluidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, y los contemplados en la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana de Impacto Ambiental y el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental y sus modificaciones.

Los factores considerados son: el aire, el suelo, el subsuelo, la geodiversidad, la hidrología, los factores climáticos, el cambio climático, la flora, la fauna, la población, la salud humana, la biodiversidad, el paisaje, los bienes materiales (incluido el patrimonio cultural) y las vías pecuarias.

8.2. Identificación de las acciones susceptibles de producir impactos

Se han recopilado las acciones que, durante las fases de proyecto, construcción y explotación, sean potencialmente generadoras de afecciones sobre el medio.

- FASE DE PROYECTO:

- o Clasificación del suelo afectado.
- o Ocupación de suelo (privado y de dominio público).
- o Delimitación de las expropiaciones.

- FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- o Desbroce y tala de vegetación.
- o Eliminación de residuos de vegetación.
- o Movimiento de tierras: explanaciones, desmontes y terraplenados.
- o Ocupación del suelo.
- o Ejecución de infraestructuras e instalaciones (instalaciones auxiliares, parque de maquinaria, etc.).
- o Apertura de nuevos accesos.

- Construcción de viales provisionales y adecuación de los existentes.
 - Extracción de material de préstamo.
 - Acopio de materiales.
 - Vertido (en escombreras) y ubicación de vertederos.
 - Transporte de material y maquinaria.
 - Uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra.
 - Restauración del terreno.
 - Intrusión de un elemento artificial en el paisaje.
 - Alteración hidrológica.
 - Mano de obra.
- FASE DE FUNCIONAMIENTO:
- Tránsito de vehículos y personal.
 - Ocupación del suelo.
 - Consumo de recursos.
 - Labores de conservación.

8.3. Identificación y definición de los efectos e impactos sobre el medio

En este apartado se identifican las relaciones causa-efecto entre las acciones del proyecto susceptibles a causar impacto sobre cada uno de los factores del medio ambiente.

Necesariamente, la identificación de los impactos ambientales derivará del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto, incluido el paisaje en los términos del Convenio Europeo del Paisaje.

En su caso, se incluirán las modelizaciones necesarias para completar el inventario ambiental, e identificar y valorar los impactos del proyecto.

Para la identificación de los impactos se ha elaborado una matriz causa-efecto, basada en la conocida como matriz de Leopold, consistente en un cuadro de doble entrada en cuyo eje vertical se señalan las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos,

relacionando en el eje horizontal los elementos o unidades ambientales que conforman el medio.

Teniendo en cuenta la valoración cualitativa del medio receptor y el alcance de los efectos ambientales previsibles, se evalúa el impacto ambiental, siguiendo para ello las pautas siguientes:

- Identificación de previsibles impactos.
- Exclusión de factores ambientales sobre los que no se producirán impactos (por no existir en la zona de estudio).
- Exclusión de factores ambientales sobre los que no son previsibles efectos significativos.
- Cuantificación del impacto ambiental.

Para evitar en medida de lo posible la cuantificación subjetiva de los impactos se tendrán en cuenta los criterios:

- Calidad del medio receptor.
- Importancia de los efectos previsibles.
- Magnitud del impacto.

En la siguiente matriz se identifican las acciones del proyecto susceptibles de generar impacto, indicándose la fase del proyecto en la que se produce la acción, el factor del medio sobre el que se prevé el impacto y una breve descripción de la afección esperada.

8.4. Metodología de valoración

El valor de un impacto dependerá de la cantidad y calidad del factor afectado, de la importancia o contribución de éste en la calidad de vida en el ámbito de estudio, del grado de incidencia o severidad de la afección y de las características del efecto expresadas por los atributos que la describen.

Para la evaluación de impactos se ha optado por realizar una valoración cuantitativa de la incidencia del impacto, que es la que sugiere el reglamento, Este método requiere información, conocimiento y criterio del equipo evaluador.

La caracterización de los impactos consiste en describir los impactos identificados y considerarlos como significativos o notables según una serie de atributos que define el reglamento y se debe incluir en los EIA.

Para una adecuada evaluación de los impactos se sigue la siguiente secuencia de pasos:

1. En primer lugar, se tipifican las formas en que se puede describir cada atributo.

2. En segundo lugar, se atribuye un código numérico, acotado entre un valor máximo de 3 para el caso más desfavorable y un 1 para el caso más favorable.
3. Se aplica una función para obtener el valor del impacto.
4. En función del resultado obtenido se clasifica el impacto como: Compatible, Moderado; Severo o Crítico.

Descripción y caracterización de cada impacto significativo. Tipificación de las formas en que se puede describir cada atributo.

- **Signo del efecto:** Positivo, negativo o indeterminado. Evalúa el carácter beneficioso o perjudicial de la acción sobre el factor mediante un signo + o - respectivamente.
- **Inmediatez:** Directo/Indirecto. El efecto directo tiene una repercusión inmediata sobre el factor ambiental, mientras que el indirecto se deriva de un efecto directo.
- **Acumulación:** Simple o Acumulativo. Se caracterizará el impacto como simple si se manifiesta en un solo factor ambiental y no llega a inducir efectos acumulativos ni sinérgicos sobre el mismo u otros factores. El efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.
- **Sinergia:** Leve/Media/Fuerte. La sinergia implica el reforzamiento de los efectos simples, se produce cuando la coexistencia de varios efectos simples supone un efecto superior que, a la suma simple.
- **Momento:** Corto/Medio/Largo plazo. Respectivamente si el efecto se manifiesta en un ciclo anual, antes de 5 años o en un período mayor respectivamente.
- **Persistencia:** Temporal/Permanente. El efecto permanente supone una alteración del factor de duración indefinida, mientras que el temporal permanece un tiempo determinado.
- **Reversibilidad:** A corto/medio/largo plazo o irreversible. El proceso reversible puede ser asimilado por procesos naturales, mientras que el irreversible no puede serlo únicamente tras el paso de un largo tiempo.
- **Recuperabilidad:** Fácil/Media/Difícil. El efecto de fácil recuperabilidad es el que puede eliminarse o reemplazarse mediante una acción sencilla de la naturaleza o de la mano humana, El de difícil recuperabilidad o irrecuperable no lo es.
- **Periodicidad:** Periódico/Irregular. El efecto periódico se presenta de forma cíclica o recurrente, mientras que el efecto irregular se manifiesta de forma impredecible.

- **Continuidad:** Continuo/Discontinuo. El efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el impacto discontinuo se presenta de una forma intermitente o irregular.

Se atribuye un código numérico, acotado entre un valor máximo de 3 para el caso más desfavorable y un 1 para el caso más favorable.

Tabla 46. Valoración de la incidencia de los impactos.

ATRIBUTO	CARÁCTER DEL ATRIBUTO	CÓDIGO DEL ATRIBUTO	CÓDIGO VALOR
SIGNO DEL EFECTO	BENEFICIOSO	B	+
	PERJUDICIAL	N	-
	INDETERMINADO	I	1
INMEDIATEZ	DIRECTO	D	3
	INDIRECTO	Ind	1
ACUMULACIÓN	SIMPLE	S	1
	ACUMULATIVO	A	3
MOMENTO	A CORTO PLAZO	CP	3
	A MEDIO PLAZO	MP	2
	A LARGO PLAZO	LP	1
PERSISTENCIA	TEMPORAL	T	1
	PERMANENTE	P	3
REVERSIBILIDAD	A CORTO PLAZO	Rv	1
	A MEDIO PLAZO	Rvm	2
	A LARGO PLAZO O IRREVERSIBLE	Irv	3
SINERGIA	LEVE	L	1
	MEDIA	M	2
	FUERTE	F	3
RECUPERABILIDAD	FÁCIL	Rc	1
	MEDIA	Rm	2
	DIFÍCIL	Irc	3
PERIODICIDAD	PERIÓDICO	Pr	3
	IRREGULAR	Ir	1
CONTINUIDAD	CONTINUO	C	3
	DISCONTINUO	Dc	1

Fuente: METODOLOGÍA SEGUIDA DEL libro técnico de Domingo Gómez Orea y M^o Teresa Gómez Villarino "Evaluación de Impacto Ambiental".

Y se aplica una función para obtener el valor del impacto:

$$\text{Importancia} = \text{Signo} (3 \cdot \text{Inmediatez} + 1 \cdot \text{Acumulación} + 3 \cdot \text{Sinergia} + \text{Momento} + \text{Continuidad} + \text{Periodicidad} + 2 \cdot \text{Persistencia} + 3 \cdot \text{Reversibilidad} + 3 \cdot \text{recuperabilidad})$$

Valoración cuantitativa de la importancia del impacto: A partir del grado de incidencia (intensidad), de la alteración producida y de la caracterización del efecto se puede establecer la importancia del impacto de forma cualitativa en una escala numérica.

Para hallar el valor de la importancia del impacto se ha decidido aplicar una formulación ponderada proporcionada por el programa IMPRO (modelo informatizado para la evaluación del impacto ambiental desarrollado por Domingo Gomez Orea).

Se trata de una fórmula ponderada que proporciona el programa con modificaciones establecidas por el evaluador, de forma que todos los atributos formen parte de la valoración, y cuya distribución de la ponderación proporcione un mayor peso a aquellos atributos que pueden representar producir que el impacto sea más grave o decisivo (Inmediatez, Sinergia, Reversibilidad y Recuperabilidad).

A partir de estos datos de importancia se establece la matriz de importancia:

Tabla 47. Matriz de importancia.

FACTORES		ACCIONES			TOTALES
	UIP	A ₁	A _j	A _m	
F ₁	P ₁	I ₁₁	I _{1j}	I _{1m}	
F _i	P _i	I _{i1}	I _{ij}	I _{im}	
F _n	P _n	I _{n1}	I _{nj}	I _{nm}	
TOTALES					

Fuente: metodología seguida del libro técnico de Domingo Gomez Orea y M.ª Teresa Gómez Villarino "Evaluación de Impacto Ambiental".

En función del resultado obtenido se clasifica el impacto como: Compatible, Moderado; Severo o Crítico.

COMPATIBLE: (<29) El elemento del medio afectado es capaz de asumir los efectos ocasionados sin que ello suponga una alteración de sus condiciones iniciales ni de su funcionamiento, no siendo necesario adoptar medidas de protección ni correctoras.

MODERADOS: (Entre 29 y 37) Cuando la recuperación del funcionamiento y características fundamentales de los recursos naturales, socioeconómicos y culturales afectados requiere la adopción y ejecución de medidas protectoras y/o correctoras que sean de ejecución simple (se excluyen técnicas complejas), tengan un coste económico bajo, o que por la experiencia se pueda asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrá lugar a medio plazo (uno 5 años).

SEVEROS: (Entre 38 y 48) Cuando la recuperación del funcionamiento y características de los recursos afectados requiere adopción y ejecución de medidas protectoras y/o correctoras técnicamente complejas, de coste económico elevado, o que por la experiencia se pueda asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrá

lugar a largo plazo, o bien no existan experiencias que nos aseguren la recuperación en el medio plazo.

CRÍTICOS: (>48) Cuando no es posible la recuperación del funcionamiento y características fundamentales de los recursos afectados, ni siquiera con la adopción y ejecución de medidas protectoras y/o correctoras; recuperándose en todo caso, con la adopción y ejecución de dichas medidas una pequeña magnitud de los recursos afectados, de su funcionamiento o de sus características fundamentales.

8.5. Algunos datos exigidos por el Documento de Alcance

De acuerdo con el documento de alcance, se exige indicar algunos datos con relevancia en materia ambiental (pág. 13 del documento de alcance):

- El volumen de tierra vegetal que se ve afectado será de 60.539,890 m³. De ese volumen, (10.398,40 m³) se empleará en las labores de revegetación. El resto se gestionará según lo indicado en este EIA.
- Dado que el trazado discurre en terraplén, hay un déficit de material. El origen del material a emplear en la obra será en la media de lo posible proveniente de la propia obra y de préstamo. Hay previstos 166.046 m³ de materiales de préstamos para terraplenes. El destino de los sobrantes será vertedero autorizado.
- La iluminación se prevé en las glorietas, el carril bici y en el tramo del polígono industrial de El Teularet, según se especifica en el Proyecto Básico.
- En el Plano 11 se indican las áreas donde se colocarán las instalaciones auxiliares destinadas a parque de maquinaria, oficinas, etc. Las actividades que se llevarán a cabo dentro de dichas instalaciones dependerán de la contrata adjudicataria del contrato, si bien se presuponen las siguientes:
 - Contenedores de residuos.
 - Parque de maquinaria.
 - Almacenamiento de materiales.
 - Vestuario y aseos de los trabajadores.
 - Módulo de oficina.
- Respecto de la evaluación de los niveles acústicos, se introduce un apéndice a este EIA con el estudio acústico (Apéndice V).

8.6. Caracterización y valoración de impactos en la fase de construcción

8.6.1. Características fisicoquímicas

Aire

Los impactos sobre la calidad del aire que producirán un aumento de su contaminación serán ocasionados mayoritariamente por el aumento de partículas en suspensión y de gases contaminantes. Las acciones susceptibles de provocar la incorporación de partículas pulverulentas a la atmósfera son: desbroce y tala de vegetación, movimientos de tierra, ocupación del suelo, ejecución de infraestructuras e instalaciones, apertura de nuevos accesos, construcción de viales provisionales, extracción de materiales de préstamo, acopio de materiales, vertido en escombreras, ubicación de vertederos y uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra.

Durante la fase de construcción, se producirá la explanación de superficies para la localización del parque de maquinaria y obras de fábrica. Esta acción conlleva como actividades previas la eliminación de la vegetación asentada en esta área, y la eliminación de obstáculos topográficos en su superficie; como resultado final, se generará una zona desprovista de vegetación, susceptible de emitir polvo y partículas en suspensión por la acción de los vientos.

La extracción de tierra vegetal su almacenamiento y transporte hasta el lugar de su reutilización constituye, sin duda, otra actividad generadora de polvo y emisora de partículas a la atmósfera. Junto a esta emisión de polvo, y como impacto de similares características, se evalúa la incorporación de partículas y gases contaminantes procedentes de la maquinaria pesada y del transporte de material.

La contaminación y partículas en suspensión se consideran factores con un impacto de efecto negativo, directo (a excepción del vertido en escombreras y transporte de material y maquinaria donde se considera indirecto), simple, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular y discontinuo. En conjunto, su magnitud es compatible.

La emisión de partículas y gases también afecta a la vegetación, fauna y a los habitantes. Tanto la presencia de partículas en el aire como deposición de estas sobre las hojas da lugar a una reducción de la capacidad fotosintética, afectando la productividad y metabolismo de la vegetación circundante. Esta atmósfera turbulenta produce un ambiente poco agradable para la fauna. Los elementos patrimoniales detectados pueden verse afectados por la deposición de polvo sobre los mismos. Los habitantes de la zona no se verán afectados negativamente ni por las partículas ni por los gases, ya que la zona de actuación se encuentra alejada del núcleo urbano, pudiendo afectar únicamente a las viviendas diseminadas que se encuentren próximas a la zona de actuación.

Estas afecciones constituyen un impacto negativo, indirecto o directo según el caso, simple, de aparición a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinuo durante la construcción y, por tanto, se considera de magnitud compatible.

Durante la fase de construcción, se produce un aumento del nivel sonoro, debido a actividades como: los desbroces de vegetación, movimientos de tierras, ejecución de infraestructuras e instalaciones, uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra, la extracción de material de préstamo, la construcción de viales provisionales, el transporte de materiales y maquinaria.

El aumento del nivel sonoro puede afectar negativamente a los núcleos urbanos y a la fauna. El trazado no discurre a través de núcleos urbanos, evitándose afecciones sobre los habitantes, con excepción de las zonas donde se hayan viviendas diseminadas. La fauna se verá afectada negativamente, produciéndose consecuencias como abandono temporal o permanente de las zonas próximas a las obras.

El ruido producido en la fase de construcción tiene un carácter temporal y reversible, pues sólo tendrá efecto negativo, indirecto o directo según el caso, simple, a corto plazo, recuperable, discontinuo, de aparición irregular y de magnitud compatible mientras se realicen las obras (descartándose la realización de trabajos nocturnos).

En la fase de construcción, en general, no se superarán los niveles admitidos de ruido.

Olores

En la fase de construcción de la carretera, se producirá un aumento en la emisión de gases, olores y ruidos producidos por el tránsito de vehículos y personal lo que favorecerá la contaminación y el cambio climático. El impacto será catalogado como negativo, directo o indirecto según el caso, simple, de aparición a corto plazo, temporal, recuperable, reversible, irregular, discontinuo, pero de magnitud compatible.

Suelo y subsuelo

El suelo es un recurso escaso con un potencial ecológico y productivo. Las principales afecciones sobre este son:

Destrucción, compactación y erosión del suelo

La ejecución de la infraestructura de la CV-50 supone la pérdida permanente de la parte superficial de terreno que está compuesta por suelos de cierta calidad ambiental.

Las acciones del proyecto capaces de producir alteraciones sobre la capacidad agrológica del suelo son: desbroce y tala de vegetación, movimientos de tierra, ocupación del suelo, ejecución de infraestructuras e instalaciones, apertura de nuevos accesos, la construcción de viales provisionales, la extracción de préstamos, el acopio de materiales, los vertederos, transporte de materiales, uso y mantenimiento de maquinaria y vehículos y la restauración del propio terreno.

El desbroce ocasiona la primera pérdida de suelo, ya que el arbolado afectado al ser extraído, se adherirá cierta cantidad de suelo entrelazada entre sus raíces durante el

arranque. Además, esto producirá la aparición de zonas totalmente desprovistas de vegetación, en las que se perderá suelo por erosión debida al viento o al agua en tanto no se termine la construcción de la infraestructura y se ejecuten las medidas de restauración vegetal previstas. Por tanto, el impacto ambiental que se produce es valorado como negativo, directo, simple, aparecerá a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, periódico, continuo y, por tanto, de magnitud moderada.

Al producirse los movimientos de tierra y la apertura de viales provisionales se genera la destrucción o eliminación de los horizontes fértiles lo que da lugar a una pérdida irreversible de la capacidad agrológica del suelo, y su impacto se valora como negativo, directo, simple, de aparición a corto plazo, permanente, irreversible, irrecuperable, periódico, continuo y de magnitud severa. Deberán establecerse medidas correctoras para intentar minimizar esta pérdida de fertilidad que se traduce en una pérdida de la capacidad de acogida de vegetación.

La ejecución de infraestructuras e instalaciones producirán una compactación en la zona donde se ubiquen, lo que conllevará una pérdida de la estructura de los horizontes superficiales por la reducción de la porosidad intergranular y disminución de la conductividad hidráulica, produciéndose así una disminución de la fertilidad. Este impacto se considera negativo, directo, simple, de aparición a corto plazo, temporal, irreversible, recuperable, periódico, continuo y de magnitud moderada.

A pesar de que todos los materiales sobrantes procedentes de los desmontes se utilicen para terraplenar o en otros usos como material de relleno, se precisará mayor cantidad, ya sea material de características especiales o no, para cubrir esta necesidad se recurrirá a la extracción en zonas anexas a la carretera que dispongan dicho material o bien a canteras ya existentes, por lo que el impacto será negativo, directo, simple, inmediato, permanente, irreversible, irrecuperable, periódico, continuo y de magnitud severa.

Aunque se utilicen vertederos ya existentes para la deposición permanente de los residuos y tierras sobrantes, cabe la posibilidad de que se habilite alguna zona de acopio para la ubicación temporal de estos, mientras se espera su transporte a vertedero. Las zonas de almacenamiento temporal o los vertederos de nueva construcción provocan compactación. Dicho impacto será mínimo debido a que los volúmenes de materiales destinados a vertedero serán muy pequeños, debido empleo de la mayoría de ellos para efectuar rellenos en la fase de construcción. Por lo que el impacto se califica como negativo, directo, simple, de aparición a corto plazo, temporal, periódico, continuo, irreversible, recuperable y de magnitud moderada.

La restauración del terreno tendrá efectos positivos sobre el suelo de forma simple, directa y permanente.

Contaminación del suelo

La contaminación del suelo es la degradación en el terreno de sustancias potencialmente contaminantes, ya sea por vertidos incontrolados, accidentales o bien de lixiviados

procedentes de residuos existentes sobre el suelo, o por el arrastre debido al paso del agua por el suelo con su posterior infiltración.

Las acciones del proyecto susceptibles de producir contaminación en el suelo son: el desbroce de vegetación, movimientos de tierra, ocupación del suelo, ejecución de infraestructuras e instalaciones, apertura de nuevos accesos, la construcción de viales provisionales, la extracción de préstamos, el acopio de materiales, los vertederos, transporte de materiales, uso y mantenimiento de maquinaria y vehículos y la restauración del propio terreno.

Durante la ejecución de las obras, la utilización de maquinaria (desbroces de vegetación, movimientos de tierras, apertura de viales provisionales, vertederos, restauración de terrenos, transportes, ...) y de las instalaciones de obra llevan consigo tareas de mantenimiento que, en caso de realizarse de forma incontrolada, inadecuada o en lugares no habilitados para las mismas, se producirán alteraciones del suelo por vertidos puntuales de compuestos con un alto potencial contaminante como aceites, grasas, mezclas bituminosas sobrantes, etc. Por tanto, un impacto sobre el suelo es negativo, directo, simple, de aparición a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, irregular, continuo y de magnitud compatible. Para evitar la contaminación por estos motivos se tomarán medidas, aun así, no desaparece la posibilidad de que se produzcan vertidos accidentales.

Las tareas de afirmado y pavimentado llevan consigo el asfaltado, lo que implica la extensión de mezclas bituminosas sobre el terreno, y la ubicación de zonas para almacenamiento temporal de residuos; llevan consigo un impacto de carácter es negativo, directo, simple, de aparición a corto plazo, permanente, reversible, recuperable, irregular, continuo y de magnitud compatible.

Geología

Los movimientos de tierras, la ejecución de infraestructuras e instalaciones auxiliares, la apertura de nuevos accesos, la construcción de viales provisionales y la extracción de materiales van a tener un efecto muy relevante sobre el relieve ya que producirán modificaciones en el relieve natural durante las obras, creando relieves artificiales y afecciones en la geomorfología local. Estas alteraciones del relieve se producen en toda la banda afectada por trazado.

El efecto derivado de las citadas acciones sobre la geología es valorado como negativo, directo, simple, de efectos a corto plazo, permanente, irreversible, irrecuperable, periódico, continuo y requiriéndose de la aplicación de medidas que minimicen el impacto ambiental derivado que se considera de magnitud moderada.

Hidrología

El trazado de la carretera coincide en varias localizaciones con los ríos Badell y Vaca que, cualquier afección que se produzca al cauce, que forma parte del dominio público hidráulico, se tendrá en cuenta en este punto.

Los desbroces y tala de vegetación tendrán un efecto en la velocidad de escorrentía (flujo) procedente de precipitaciones, este impacto es de carácter negativo, directo, simple, temporal, reversible, irrecuperable, periódico, continuo y de magnitud moderada.

Los movimientos de tierras y la explanación de una superficie para ubicar el parque de maquinaria, la extracción de material de préstamo, construcción de viales provisionales y adecuación de los existentes, el vertido en escombreras y la ubicación de vertederos suponen alteraciones en los flujos de escorrentía superficial, e incluso pueden afectar a la geomorfología de los cauces. Todas estas acciones modifican las pendientes y el relieve, alterándose o modificando las zonas por las que discurriría la escorrentía de manera natural. Este impacto es de carácter negativo, directo, acumulativo, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, periódico, continuo y de magnitud moderada.

Estas actuaciones pueden ocasionar el levantamiento de partículas que pueden depositarse en los cauces, pudiendo afectar a la calidad de aguas superficiales cuando circulen por este.

Las instalaciones e infraestructuras auxiliares, el uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra el parque de maquinaria, y en general las obras, pueden generar residuos potencialmente contaminantes como aceites, combustibles o restos de hormigón los cuales tendrán que ser vigilados y controlados. Este impacto es de carácter negativo, directo, acumulativo, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, periódico, continuo y de magnitud moderada.

La alteración hidrológica que supone la construcción de las estructuras sobre los cauces atravesados supone un impacto es de carácter negativo, directo, simple, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, periódico, continuo y de magnitud moderada.

Factores climáticos y cambio climático

Los impactos del cambio climático pueden ser analizados desde dos perspectivas. Por un lado, cómo el cambio climático afecta a las carreteras y su estado de conservación, y por otro, cómo la construcción de la carretera podría incidir negativamente en el cambio climático.

En el primer caso, la afección del cambio climático en las carreteras va a depender de la región concreta en la que se encuentren. En España no se considera que el incremento de temperaturas les afecte de manera grave, en cambio las precipitaciones, vientos o nieblas si deben ser consideradas ya que pueden producir impactos sobre taludes, plantaciones, puentes, señalización, defensas o marcas viales.

- Generales: Reducción de la velocidad, cierre de carreteras, riesgos para la seguridad, pérdida de la puntualidad, pérdida del bienestar, incremento de costes de mantenimiento y reparación.
- Precipitaciones extremas e inundaciones: daños en pavimento, hundimientos, sumersión, descalce de estructuras, inundación de pasos de fauna inferiores, sobreesfuerzo en drenajes, inestabilidad de los terraplenes, deslizamientos.

- Tormentas extremas: daños en la infraestructura, bloqueo por árboles.

El cambio climático no solo afecta a las carreteras y su correcto funcionamiento, sino que afectará también a la distribución modal y al tráfico.

Por otro lado, respecto del efecto que la carretera pueda tener sobre el cambio climático, su construcción genera emisiones de GEI en su fase de construcción, directas e indirectas. Las emisiones directas provienen de las actividades desarrolladas en la obra que van asociadas al consumo de energía o combustibles, como son el empleo de maquinaria o instalaciones de obra. Este efecto es el que se analiza a continuación y en la matriz de impactos.

Las emisiones indirectas de GEI son aquellas inducidas por las obras, aunque no generadas directamente:

- Desbroces y tala de vegetación, disminuyendo la capacidad de absorción de carbono del medio.
- Movimientos de tierra, excavaciones, desmontes y terraplenes.
- Ejecución de infraestructuras e instalaciones.
- Apertura de nuevos accesos.
- Construcción de viales provisionales y adecuación de los existentes.
- Extracción y transporte de materiales.
- Vertido en escombreras y ubicación de vertederos.
- Eliminación de vegetación, ya que supone la liberación del CO₂ almacenados por la vegetación.
- Desplazamiento de trabajadores inducidos por las obras, tanto para desplazarse a su lugar de trabajo como para la gestión y ejecución de esta.
- Electricidad adquirida.

Este impacto es de carácter negativo, directo, acumulativo, temporal, reversible, recuperable, irregular, discontinuo y de magnitud compatible.

8.6.2. Características biológicas

Flora

En la fase de construcción, las actividades que pueden afectar de forma negativa a la vegetación son: desbroce y tala de vegetación, ocupación del suelo, ejecución de infraestructuras e instalaciones, apertura de nuevos accesos, construcción de viales provisionales, extracción de materiales de préstamo, acopio de materiales y mantenimiento y uso de maquinaria.

El trazado proyectado discurrirá por zonas de pastizal, de matorral, de pastizal-matorral y de cultivos.

Las operaciones de desbroce y despeje, la ejecución de infraestructuras e instalaciones, la apertura de nuevos accesos, la construcción de viales provisionales y adecuación de los existentes, suponen una pérdida irreversible de las comunidades vegetales, aunque algunas de estas superficies pueden ser recuperada mediante la aplicación de medidas. Dado el carácter de la obra, este impacto es negativo, directo, simple, a corto plazo, permanente, reversible, recuperable, periódico y continuo, por tanto, es considerado compatible, ya que la mayoría del trazado discurre por terreno de pastizal y matorral, aunque también se afecta a algunas áreas de bosque cuyo impacto se intentará minimizar mediante la aplicación de medidas. De esta forma, se adecuará la ubicación de infraestructuras e instalaciones auxiliares y del parque de maquinaria en áreas desprovistas de vegetación y se delimitarán las áreas de trabajo para contribuir a conservar amplias zonas susceptibles de alterarse.

La ocupación del suelo por la nueva infraestructura, la extracción de materiales el acopio de materiales, en lo que se refiera a superficies en las que no se puede restaurar la vegetación, supone un impedimento para el desarrollo de la vegetación. Este impacto es negativo, directo, simple, a corto plazo, permanente, irreversible, recuperable, periódico, continuo y de magnitud severa a moderada.

Las acciones susceptibles de producir una emisión de polvo pueden provocar la deposición de partículas sólidas en las superficies de la cubierta vegetal, impidiendo realizar correctamente los procesos fotosintéticos y metabólicos de las plantas. Este impacto ya ha sido evaluado con anterioridad, considerándose de poca importancia, directo, temporal, simple, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, irregular, discontinuo y compatible, debido a la desaparición de las partículas en suspensión en el aire cuando finalice la construcción y a la limpieza de las superficies vegetales con las primeras lluvias.

La restauración del terreno tiene un efecto positivo para la vegetación, directo, acumulativo y permanente.

Fauna

La pérdida de vegetación asociada a la ejecución del desbroce y tala de esta, así como la ocupación del suelo, provocarán la pérdida de las zonas de hábitat de la fauna. Este

impacto es negativo, indirecto, acumulativo, a corto plazo, permanente, irreversible, recuperable, periódico, continuo y de magnitud moderada.

En la fase de construcción aquellas acciones generadoras de ruido afectarán negativamente a la fauna del área de estudio ya que se aumentará considerablemente su nivel en relación con la situación sin actuación. Entre estas acciones se encuentran los movimientos de tierra, uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra y ejecución de infraestructuras e instalaciones auxiliares. La caracterización de este impacto es negativo, indirecto, simple, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, irregular y discontinuo. Su magnitud final se considera compatible. Este impacto puede agravarse en caso de ejecutar las obras en épocas de celo o cría.

En lo que a la intrusión de un elemento artificial en el paisaje se refiere (maquinaria de obra, casetas, etc.), esta acción afecta en la modificación de su hábitat y abundancia, en el segundo caso debido a que la fragmentación de hábitats suele conllevar una disminución de ejemplares faunísticos. Este impacto es negativo, indirecto, acumulativo, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, irregular, discontinuo y compatible.

La alteración hidrológica tiene efectos en la fauna que hábitat los ecosistemas riparios. Al ser actuaciones puntuales sobre cauces, afectaría al hábitat y la abundancia. Este impacto es negativo, indirecto, simple, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, irregular, discontinuo y compatible.

Por último, hay que considerar la restauración del terreno como un impacto de carácter positivo para la fauna, directo simple y permanente.

Figuras de protección

De todas las figuras de protección existentes únicamente se afecta a la Zona de protección de la zona húmeda Marjal de la Safor y Marjal i Estany de la Ribera Sud del Xúquer. El régimen jurídico aplicable a los terrenos incluidos en el Catálogo de Zonas Húmedas será el establecido en el citado artículo 15 de la Ley 11/1994.

"En el supuesto de actividades consolidadas en el entorno de las zonas húmedas que puedan tener influencia en la calidad de sus aguas, estas instalaciones adecuarán sus vertidos a los criterios de calidad establecidos por la Conselleria de Medio Ambiente".

Se considera que las posibles afecciones a este espacio protegido se consideran de escasa magnitud dado que el trazado discurre por en parte sobre un ámbito antropizado (el trazado de una vía de comunicación existente y en menor medida a través zonas de cultivos de regadío).

8.6.3. Características socioeconómicas

Económico

Generación de empleo

La realización de todas las actividades relacionadas con el proyecto requiere mano de obra, parte de la cual será aportada por la propia empresa constructora, y el resto será cubierto por mano de obra de la comarca para favorecer el empleo local en función de la disponibilidad existente.

Este aumento en la oferta de empleo para la construcción supone un impacto positivo de magnitud moderada pese al carácter temporal del mismo, que también contempla el efecto positivo inducido sobre otros sectores como consecuencia del incremento en la demanda de servicios básicos (hospedaje, alimentación, comercios, etc.).

De esta forma se puede considerar como un impacto positivo, directo, simple y temporal.

Social

Salud humana, calidad del aire y accidentes

Dentro de la fase de construcción, el impacto más llamativo para la población de forma directa será el aumento del tráfico que supone el transporte de material y el tránsito de la maquinaria de la obra.

Algunos movimientos de tierra producto de la propia construcción inciden negativamente sobre la calidad del aire al incrementar el grado de concentración de partículas en suspensión, lo que constituye una afección potencial sobre la salud. Los habitantes de la zona no se verán afectados negativamente ni por las partículas ni por los gases, ya que la zona de actuación se encuentra alejada del núcleo urbano, pudiendo afectar únicamente a las viviendas diseminadas que se encuentren próximas a la zona de actuación.

Existe la posibilidad de que se produzcan accidentes durante la fase de construcción que impliquen a operarios, maquinaria o a personas ajenas a la obra, una de estas situaciones podría darse en caso de no señalizar o delimitar los hoyos anexos a la carretera realizados con el motivo de extraer materiales para relleno. Este impacto es negativo, indirecto, simple, a corto plazo, temporal, irreversible, posibilidad de recuperación las zonas no ocupadas por la traza, y de magnitud moderada. Éstos se pueden evitar con la aplicación de medidas correctoras.

Este impacto es negativo, indirecto, simple, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinua, y de magnitud compatible.

La restauración de terrenos mediante la implantación de vegetación tendrá un impacto positivo sobre la población.

Incremento poblacional

La ejecución de las obras supone un impacto positivo en el factor incremento poblacional, ya que aumentará el número de personas en la zona debido al elevado número de trabajadores que requieren este tipo de trabajos.

Paisaje

Las acciones que pueden producir efectos sobre el paisaje serán los desbroces y talas de vegetación, movimientos de tierra, la ejecución de infraestructuras e instalaciones auxiliares, la extracción de material de préstamo, la apertura de nuevos accesos, la intrusión de un elemento artificial en el paisaje, el acopio de materiales, el uso de maquinaria por la zona, el vertido en escombreras y ubicación de vertederos y la ocupación del suelo.

Todas las afecciones que se producen sobre el medio físico serían aplicables al factor ambiental de paisaje, tales como:

- Alteraciones de los principales componentes del paisaje:
 - o En el relieve y forma del terreno (ocupación del suelo reduciéndose las superficies de cultivo y forestales, movimientos de tierras, creación de desvíos y canalizaciones de cauces de agua, asfaltados y hormigonados, acopio de materiales, presencia de máquinas, ...).
 - o En la vegetación (desbroces y apeos de árboles).
- Eliminación de formas existentes; ya sean naturalizadas (parcelario agrícola, red de sequías, muros de mampostería...) o antropomorfas (camino, edificaciones...).
- Introducción de nuevas formas al paisaje (trazado de la nueva calzada, glorieta, accesos, vallados).
- Posible afección a recursos paisajísticos presentes en el entorno.

Estos impactos son negativos, directos, simple, a corto plazo, permanentes, irreversibles, irrecuperable, de aparición irregular, discontinua, y de magnitud severa.

En el caso de los acopios de materiales y el uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra, los impactos son temporales, reversibles y recuperables.

Se ha redactado un Estudio de Integración Paisajística en el que se trata con el máximo detalle esta cuestión.

Red viaria, accesibilidad

En la fase de construcción, el tránsito de maquinaria, así como, el transporte de material y maquinaria utilizado en la construcción, así como, el uso y mantenimiento de vehículos y

maquinaria de obra, produce un efecto negativo en la red viaria municipal, contribuyendo, en ocasiones, a limitar la fluidez de tráfico.

Por tanto, se produce un impacto negativo que se manifestará a corto plazo y de manera discontinua, directo, simple, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, irregular, discontinuo y de magnitud moderada-compatible. Se aplicarán medidas para evitar que estos movimientos se produzcan las horas de máxima afluencia de tráfico.

Patrimonio Cultural

Tras modificar el trazado siguiendo las indicaciones de los informes arqueológicos y etnológicos, se llega a la conclusión de que no se verá afectado ningún elemento de interés patrimonial en fase de construcción, si bien existe afección en fase de proyecto.

8.7. Caracterización y valoración de impactos en la fase de explotación

8.7.1. Características fisicoquímicas

Aire

En la fase de explotación de la carretera, se producirá un aumento en la emisión de gases, olores y ruidos producidos por el tránsito de vehículos y personal lo que favorecerá la contaminación y el cambio climático. El impacto será catalogado como negativo, directo, simple, de aparición a corto plazo, permanente, reversible, recuperable, irregular, continuo, pero de magnitud compatible.

También se produce una ocupación del suelo cuyo impacto considerado es negativo, directo, simple, de aparición a corto plazo, permanente, irreversible, regular, continuo, pero de magnitud moderada.

Suelo y subsuelo

En fase explotación en caso de accidente de algún vehículo y en labores de mantenimiento se podrían producir vertidos que afecten superficialmente al suelo, incluso a estratos más profundos. Este impacto es negativo, directo, simple, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinua, y de magnitud compatible.

Hidrología

Los cauces o de los acuíferos podrían sufrir una contaminación puntual que les afectaría a la calidad, la turbidez y la disponibilidad del recurso debido a las labores de conservación de la vía mediante los afirmados y la aplicación de aditivos, etc., así como en caso de accidente y vertido de un vehículo. En caso de no realizar un sistema de drenaje de la carretera correcto se puede inducir a la contaminación por aceites o lubricantes de los vehículos que transiten la calzada. Dada la localización de la carretera y que el cauce solo es afectado en tres puntos, la posible contaminación será reducida. Así pues, estos impactos se podrían considerar negativos, directos, acumulativos, a corto plazo, temporales, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinua, y de magnitud moderada.

Factores climáticos y cambio climático

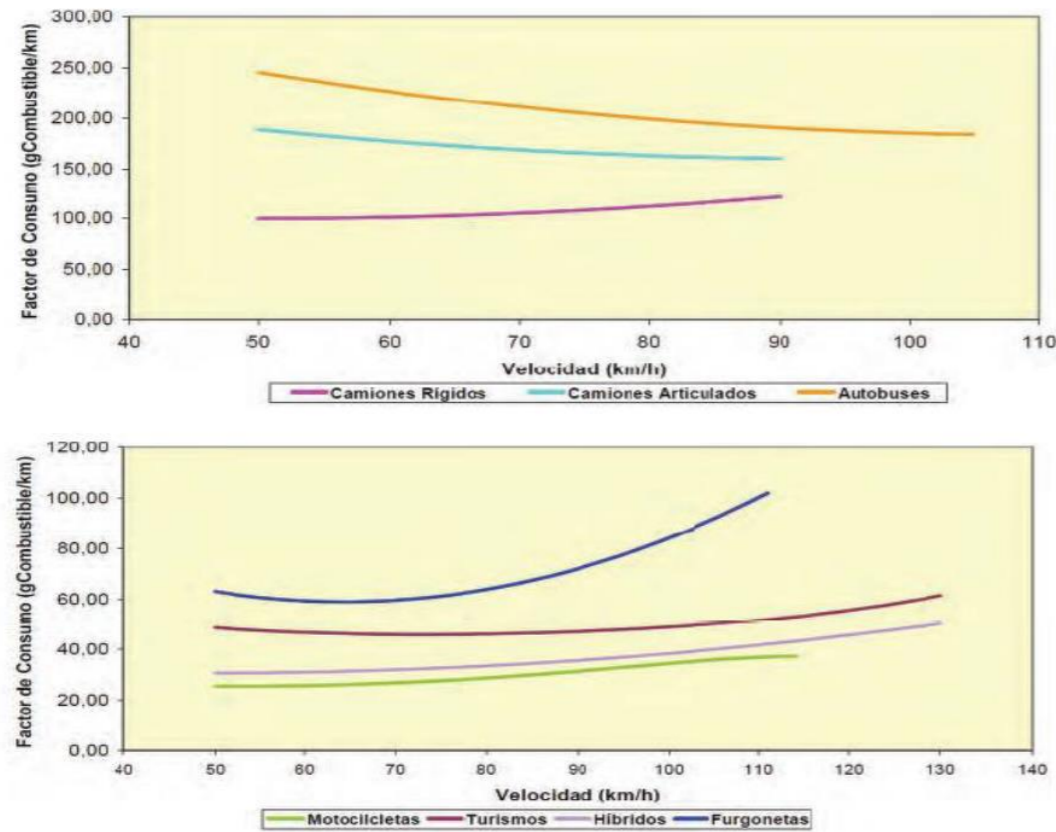
Durante la fase de explotación existen dos factores clave que supeditan las emisiones de GEI en el transporte por carretera como son el tráfico (cantidad y composición) y la eficiencia de los vehículos en sus emisiones.

En esta fase por tanto no es la infraestructura la que genera los impactos sino sus usuarios, pero serán influenciados por la longitud, la pendiente y la velocidad de circulación de ésta. Longitud: Cuanto más largo sea el recorrido mayor consumo de carburante y mayor emisión de GEI.

Pendiente: Tiene una influencia directa en el consumo de carburantes, más acusada en vehículos pesados. De forma general los aumentos de consumo de carburantes a causa de la pendiente en un sentido se compensan con las reducciones en el sentido contrario (CEDEX, 2013).

Velocidad de circulación: El consumo de carburantes fluctúa en función de la velocidad de circulación como se puede observar en la siguiente figura:

Tabla 48: factor de consumo de cada categoría de vehículo en función de su velocidad.



Fuente: CEDEX (2013).

Estos impactos los podemos considerar como negativos, indirectos, simples, a largo plazo, temporales, reversibles, irregulares, recuperables y compatibles.

8.7.2. Características biológicas

Flora

No se identifica ningún impacto apreciable sobre la vegetación en la fase de explotación más que la posible contaminación de aire en el que se pueda localizar esta o las operaciones de eliminación de la vegetación contigua a la calzada.

Fauna

La fauna se verá afectada a causa de la disminución de la permeabilidad que ocasiona la explotación de la infraestructura. El impacto será catalogado como: negativo, directo, simple, a corto plazo, permanente, periódico, continuo, irreversible pero recuperable al haberse diseñado en altura la mayor parte del trazado, con numerosos pasos existentes debido a la presencia de numerosas obras de drenaje transversal, pasos superiores e inferiores, y se podrá considerar esta afección como de magnitud moderada.

De otras parte, la presencia de tráfico en la zona generará molestias visuales y de ruido a la fauna, si bien, debido a la antropización actual de la zona no supondrá un impacto elevado para la fauna de la zona. Se produce un impacto negativo que se manifestará a de forma directa, simple, corto plazo y de manera permanente, reversible, recuperable, irregular, continuo y de magnitud moderada.

Espacios Protegidos

La propia presencia de la carretera como elemento antrópico, al igual que la carretera actual, dentro de la zona catalogada como Zona de protección de la zona húmeda Marjal de la Safor y Marjal i Estany de la Ribera Sud del Xúquer se considera negativo, indirecto, simple, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable y compatible.

8.7.3. Características socioeconómicas

Económico

Generación de empleo

El nivel socioeconómico de la zona se verá aumentado debido a la mejora de una infraestructura actuando como motor del desarrollo, lo que resulta ser un impacto de carácter positivo, directo, siempre y permanente.

Social

Salud humana, calidad de vida y seguridad

El tránsito de vehículos acrecienta las emisiones de contaminantes que pueden afectar a la salud humana y el riesgo de accidentes con un impacto que se considera negativo, indirecto, simple, a medio plazo, permanente, reversible, discontinuo, irregular y de magnitud compatible sobre la salud humana.

Incremento poblacional

Este proyecto constituye una mejora y un acondicionamiento de la carretera existente que dará lugar a un incremento de la seguridad vial y a una mejora de la conectividad con el término municipal de Tavernes, lo que podría generar un incremento de la población. Esta afección se valora como positiva, directa y permanente.

Paisaje

Sustitución de paisaje. Aunque el paisaje actual del valle de la Vallidigna ya está afectado por varias carreteras, en la fase de explotación ya se ha hecho efectiva totalmente la sustitución del paisaje agrario por la nueva vía de comunicación en el nuevo trazado. Se engloba en ese efecto la generación de desmontes y terraplenes. La superficie del impacto paisajístico es reducida en comparación con la dimensión de las Unidades de Paisaje afectadas.

Por otra parte, es importante mencionar los efectos beneficiosos que también se derivan de la propuesta como puede ser aumentar la visibilidad del paisaje desde la carretera.

El impacto sobre el paisaje se considera negativo, directo, simple, a corto plazo, permanente, irreversible, recuperable en parte por las medidas de integración previstas, periódico, continuo y moderado.

Red viaria, accesibilidad

La nueva infraestructura generará un impacto positivo sobre la red viaria y su accesibilidad pues es el objetivo principal que se busca con la realización de este proyecto.

Patrimonio cultural

No existen afecciones a elementos del patrimonio cultural.

8.7.4. Tablas resumen de impactos y su valoración

Tabla 49. Valoración de importancia del impacto

Acciones del proyecto		Fase de proyecto			Fase de construcción														Fase de explotación					
		Clasificación de suelo afectado	Occupación del suelo (privado y público)	Expropiaciones	Desbroce y tala de vegetación	Movimiento de tierras: Explantaciones, desmontes y terraplenados	Occupación del suelo	Ejecución de infraestructuras e instalaciones	Apertura de nuevos accesos	Construcción de viales provisionales y adecuación de los existentes	Extracción de materiales de préstamo	Acopio de materiales	Vertido en escombreras y ubicación de vertederos	Transporte de material y maquinaria	Uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra	Restauración del terreno	Intrusión de un elemento artificial en el paisaje	Alteración hidrológica	Eliminación de residuos de vegetación	Mano de obra	Tánsito de vehículos y personal	Consumo de recursos	Labores de conservación	
Factores ambientales	Aire	Calidad				N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.			N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.		N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.		
		Contaminación				N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.			N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.		N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.		
		Partículas en suspensión				N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.			N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.		N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.		
		Emisión de gases				N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.			N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.		N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.	
		Nivel de ruidos				N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.					N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.	
		Nivel de olores					N, D, S, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.			N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.		N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, P, Rv, L, Rc, Ir, C.	
	Suelo	Tasa de erosión				N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.					P, D, S, P.			
		Contaminación				N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.					N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.		N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.
	Subsuelo	Tasa de erosión				N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.					P, D, S, P.			
		Contaminación				N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, C.					N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.		N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.
	Geología	Estabilidad					N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.		N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, C.												
	Hidrología	Calidad					N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.			N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.		N, D, A, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.		N, D, A, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	

Acciones del proyecto			Fase de proyecto			Fase de construcción													Fase de explotación						
			Clasificación de suelo afectado	Occupación del suelo (privado y público)	Expropiaciones	Desbroce y tala de vegetación	Movimiento de tierras: Explanaciones, desmontes y terraplénados	Occupación del suelo	Ejecución de infraestructuras e instalaciones	Apertura de nuevos accesos	Construcción de vias provisionales y adecuación de los existentes	Extracción de materiales de préstamo	Acopio de materiales	Vertido en escombreras y ubicación de vertederos	Transporte de material y maquinaria	Uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra	Restauración del terreno	Intrusión de un elemento artificial en el paisaje	Alteración hidrológica	Eliminación de residuos de vegetación	Mano de obra	Tránsito de vehículos y personal	Occupación del suelo	Consumo de recursos	Labores de conservación
Factores ambientales		Turbidez				N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.		N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.			N, D, A, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.			N, D, A, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.		
		Flujos				N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.		N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.								
		Disminución del recurso				N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.	N, D, A, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.		N, D, S, CP, T, Rv, L, Rc, Pr, C.			N, D, A, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.			N, D, A, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.		
	Factores climáticos	Alteraciones climáticas				N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.		N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.			N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.			N, Ind, S, LP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.				
	Cambio Climático	Favorecimiento				N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.		N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.			N, D, A, L, CP, T, Rv, Rc, Ir, Dc.			N, Ind, S, LP, T, Rv, L, Rc, Ir, Dc.				
Biológico	Flora	Hábitat				N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.		N, D, S, CP, P, Rvm, M, rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	P, D, A, P.										
		Diversidad				N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.		N, D, S, CP, P, Rvm, M, rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	P, D, S, T.										
		Abundancia				N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.		N, D, S, CP, P, Rvm, M, rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, Rv, M, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	P, D, S, T.										
	Fauna	Hábitat				N, Ind, A, CP, L, P, Irv, Rc, Pr, C.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, A, CP, L, P, Irv, Rc, Pr, C.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.		N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	P, D, S, P.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.			N, D, S, CP, L, P, Rv, Rc, Ir, C.	N, D, S, CP, L, P, Irv, Rc, Pr, C.			
		Diversidad					N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.		N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.		N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	P, D, S, P.					N, D, S, CP, L, P, Rv, Rc, Ir, C.				
		Abundancia					N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.		N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.		N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	P, D, S, P.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, L, T, Rv, Rc, Ir, Dc.			N, D, S, CP, L, P, Rv, Rc, Ir, C.				
Socioeconómico	Económico	Generación de empleo				P, D, S, T.	P, D, S, T.		P, D, S, T.	P, D, S, T.		P, D, S, T.	P, D, S, T.	P, D, S, T.				P, D, S, T.	P, D, S, T.	P, D, S, P.		P, D, S, P.	P, D, S, P.		

Factores ambientales		Acciones del proyecto	Fase de proyecto			Fase de construcción													Fase de explotación						
			Clasificación de suelo afectado	Ocupación del suelo (privado y público)	Expropiaciones	Desbroce y tala de vegetación	Movimiento de tierras: Explanaciones, desmontes y terraplenados	Ocupación del suelo	Ejecución de infraestructuras e instalaciones	Apertura de nuevos accesos	Construcción de viales provisionales y adecuación de los existentes	Extracción de materiales de préstamo	Acopio de materiales	Vertido en escombreras y ubicación de vertederos	Transporte de material y maquinaria	Uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra	Restauración del terreno	Intrusión de un elemento artificial en el paisaje	Alteración hidrológica	Eliminación de residuos de vegetación	Mano de obra	Tránsito de vehículos y personal	Consumo de recursos	Labores de conservación	
Social	Bienes materiales	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, Dc.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, Dc.	N, D, S, CP, P, Irv, L, Rc, Pr, Dc.																					
	Salud humana, calidad del vida y accidentes												N, Ind, S, CP, M, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	N, Ind, S, CP, M, T, Rv, Rc, Ir, Dc.	P, D, S, T.							N, Ind, S, M, MP, P, Rvm, Rc, Ir, Dc.			
	Incremento poblacional																		P, D, S, T		P, D, S, P				
	Paisaje				N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, M, Rv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, T, M, Rv, Rc, Pr, C.	P, D, S, T.	N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.	N, D, S, CP, P, M, Irv, Rc, Pr, C.				N, D, S, CP, M, P, Irv, Rm, Pr, C.	N, D, S, CP, M, P, Irv, Rm, Pr, C.		
	Red viaria, accesibilidad					N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.			N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.	N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.							N, D, S, CP, T, Rv, M, Rc, Ir, Dc.		P, D, S, T	
	Patrimonio cultural																								

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50. Resumen de la valoración de importancia de impacto.

Acciones del proyecto		Fase de proyecto			Fase de construcción														Fase de explotación						
		Clasificación de suelo afectado	Expropiaciones	Occupación del suelo (privado y público)	Destroce y tala de vegetación	Movimiento de tierras: Explanaciones, desmontes y terraplenados	Occupación del suelo	Ejecución de infraestructuras e instalaciones	Apertura de nuevos accesos	Construcción de viales provisionales y adecuación de los existentes	Extracción de materiales de préstamo	Acopio de materiales	Vertido en escombreros y ubicación de vertederos	Transporte de material y maquinaria	Uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra	Restauración del terreno	Intrusión de un elemento artificial en el paisaje	Alteración hidrológica	Eliminación de residuos de vegetación	Mano de obra	Tánsito de vehículos y personal	Consumo de recursos	Labores de conservación		
Factores ambientales	Aire	Calidad				-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-32	-32			
		Contaminación				-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-20	-20	-26				-26		-32	-32		
		Partículas en suspensión				-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-20	-20	-26				-26		-32	-32		
		Emisión de gases				-26	-26	-26	-26	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-26				-26		-32	-32		
		Nivel de ruidos				-26	-26	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20						-32	-32		
		Nivel de olores					-26	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20				-26		-32	-32		
	Características fisicoquímicas	Suelo	Tasa de erosión				-30	-46	-36	-36	-36	-46	-46	-36	-36			19							
			Contaminación				-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28					-26		
		Subsuelo	Tasa de erosión				-30	-46	-36	-36	-36	-46	-46	-36	-36			19							
			Contaminación				-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28					-26		
		Geología	Estabilidad					-46		-46	-46	-46	-46												
		Hidrología	Calidad					-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32		-32				-30		-31			-31

Acciones del proyecto			Fase de proyecto			Fase de construcción														Fase de explotación						
			Clasificación de suelo afectado	Occupación del suelo (privado y público)	Expropiaciones	Desbroce y tala de vegetación	Movimiento de tierras: Explanaciones, desmontes y terraplenados	Occupación del suelo	Ejecución de infraestructuras e instalaciones	Apertura de nuevos accesos	Construcción de viales provisionales y adecuación de los existentes	Extracción de materiales de préstamo	Acopio de materiales	Vertido en escombreras y ubicación de vertederos	Transporte de material y maquinaria	Uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra	Restauración del terreno	Intrusión de un elemento artificial en el paisaje	Alteración hidrológica	Eliminación de residuos de vegetación	Mano de obra	Tránsito de vehículos y personal	Occupación del suelo	Consumo de recursos	Labores de conservación	
Factores ambientales		Turbidez				-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-30			-31				-31		
		Flujos				-36	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-30									
		Disminución del recurso					-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-30								-31	
	Factores climáticos	Alteraciones climáticas				-28	-28		-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28			-28						-18	
	Cambio Climático	Favorecimiento				-28	-28		-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28			-28						-18	
Biológico	Flora	Hábitat				-37		-40	-37	-37	-37	-26	-26		-26	-26	21									
		Diversidad				-37		-40	-37	-37	-37	-26	-26		-26	-26	15									
		Abundancia				-37		-40	-37	-37	-37	-26	-26		-26	-26	15									
	Fauna	Hábitat				-36	-20	-36	-20	-20	-20				-20	-20	19	-20	-20						-32	-34
		Diversidad					-20		-20	-20	-20				-20	-20	19								-32	
		Abundancia					-20		-20	-20	-20				-20	-20	19	-20	-20						-32	
Socioeconómico	Económico	Generación de empleo				15	15		15	15	15	15		15	15	15	15			15	15	19		19	19	

Factores ambientales		Acciones del proyecto	Fase de proyecto			Fase de construcción													Fase de explotación						
			Clasificación de suelo afectado	Occupación del suelo (privado y público)	Expropiaciones	Desbroce y tala de vegetación	Movimiento de tierras: Explanaciones, desmontes y terraplenados	Occupación del suelo	Ejecución de infraestructuras e instalaciones	Apertura de nuevos accesos	Construcción de viales provisionales y adecuación de los existentes	Extracción de materiales de préstamo	Acopio de materiales	Vertido en escombreras y ubicación de vertederos	Transporte de material y maquinaria	Uso y mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra	Restauración del terreno	Intrusión de un elemento artificial en el paisaje	Alteración hidrológica	Eliminación de residuos de vegetación	Mano de obra	Tránsito de vehículos y personal	Consumo de recursos	Labores de conservación	
Social	Bienes materiales	-38	-38	-38																					
	Salud humana, calidad del aire y accidentes												-23	-23	15							-27			
	Incremento poblacional																			15		19			
	Paisaje				-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-39	-43		-39	15	-43	-43				-46	-46		
	Red viaria, accesibilidad					-29		-29	-29	-29				-29	-29				-29				15		
	Patrimonio cultural																								

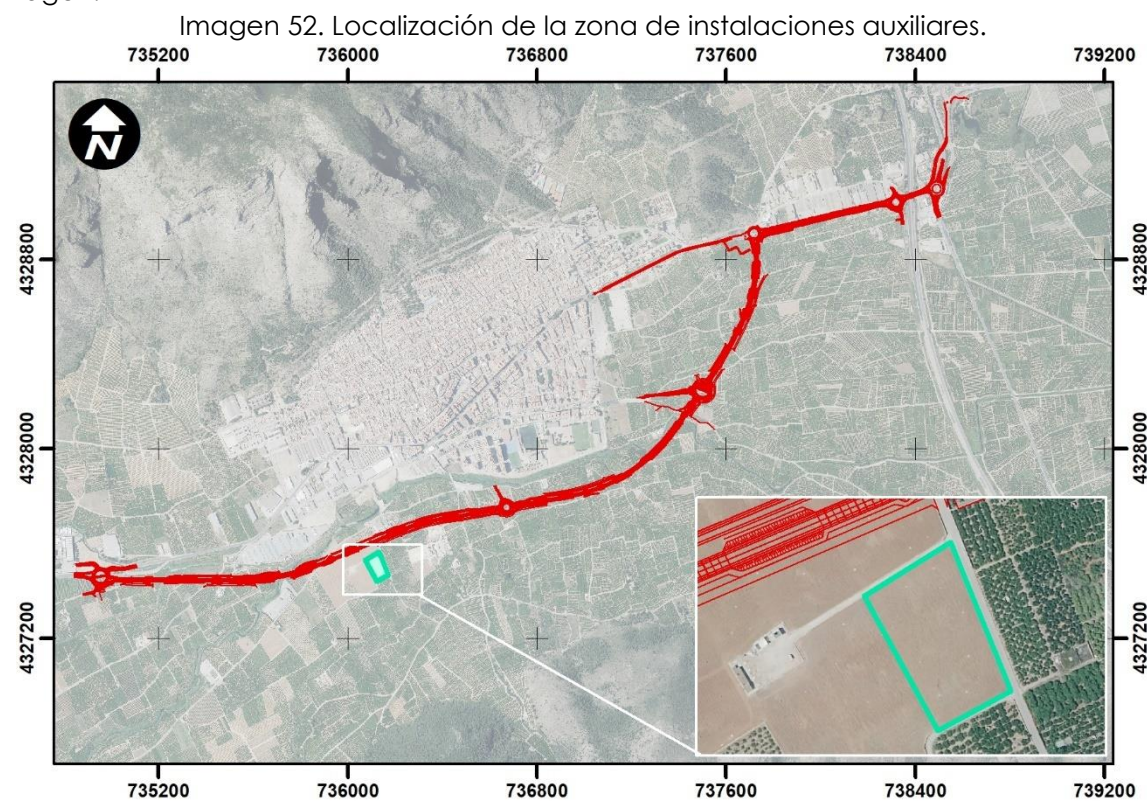
Fuente: Elaboración propia.

9. MEDIDAS PARA EVITAR O MINIMIZAR LAS AFECCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

9.1. Medidas de carácter general

Se balizará el ámbito de forma previa al inicio de obra, intentando aprovechar los accesos existentes en la planificación de ésta.

Las instalaciones auxiliares necesarias para la obra se situarán en una zona con superficie 6.317 m² en el entorno del p.k. 1+000. Se trata de una zona agrícola alejada de cauces junto como se puede comprobar en el Plano 11 de ubicación de zonas auxiliares, y en la siguiente imagen.



Fuente: elaboración propia.

9.2. Medidas para la protección de las aguas

Las labores de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en talleres autorizados o bien en caso de realizarse en obra, el parque de maquinaria deberá estar provisto de una solera impermeable con pendientes dirigidas hacia un depósito estanco por debajo de la superficie del terreno, donde se recogerán los aceites y grasas, los contenidos de las cuales se entregarán a gestores autorizados. Las instalaciones auxiliares y zonas de almacenamiento temporal, al igual que el parque de maquinaria, se ubicarán sobre una solera impermeable.

Se acondicionarán y crearán nuevas obras de drenaje transversal para que la construcción de la infraestructura no obstaculice la escorrentía superficial, tal y como recoge el proyecto.

Una vez acabada la obra, se procederá a la limpieza y mantenimiento de las cunetas y de las pequeñas obras de drenaje transversal para evitar la obturación por arrastres, lo que perjudicaría al proceso de escorrentía ya comentado.

En fase de explotación, el tránsito de vehículos y las tareas de mantenimiento de la vía podrían generar algún tipo de contaminación a cauces. Para ello, el servicio de conservación de la carretera deberá prestar especial atención en aquellos puntos de la vía donde se cruzan cauces. En caso de detectar alguna afección a cauce debido al vertido de sustancias u otras materias, se deberá avisar de inmediato a la Conselleria de Medio Ambiente y a la Confederación Hidrográfica del Júcar. Si la contaminación detectada fuese de una magnitud considerable, además de a los organismos anteriores, se deberá dar aviso al 112.

9.3. Medidas para la protección de los suelos

Los suelos son el resultado de un proceso de formación dinámico, siendo extremadamente sensible a las actuaciones humanas, por lo que su destrucción supone una pérdida de gran valor medioambiental. La consideración del sistema edáfico afectado es de gran interés ya que este es soporte de la productividad vegetal. Además, los suelos de Tavernes tienen una elevada productividad.

La ejecución de una obra siempre implica la ocupación de un área de mayor o menor de suelo que, si no se toman las medidas oportunas, puede llegar a desaparecer.

Con el fin de evitar la destrucción y compactación de los suelos se toman las siguientes medidas:

- En el plan de restauración se incluirán actuaciones de relleno, estabilización y revegetación de los taludes de desmonte y terraplén. En la revegetación se emplearán especies propias de la flora local en la medida de lo posible. Todo ello queda indicado en el proyecto.
- Se empleará en la medida de lo posible la tierra vegetal de la propia obra por tener unas características buenas para su empleo en revegetación. El acopio de la tierra vegetal se realizará en la parcela destinada a instalaciones auxiliares descrita en el apartado anterior.

Durante la construcción las principales afecciones sobre este factor ambiental son destrucción, compactación, erosión y contaminación por lo que se propone:

- Limitación del movimiento de la maquinaria de obra a los caminos existentes o estrictamente necesarios, y de menor valor edafológico, para el acceso a los tajos de obra, en orden a evitar la compactación de suelos.

- Se realizarán los menores movimientos posibles, como ya se ha indicado a la hora de la elección de alternativas, donde uno de los condicionantes principales es la menor generación de movimientos de tierras.
- Descompactación, de las superficies que se vean afectadas por paso de maquinaria pesada, por acopios u otros motivos.

En cuanto a las medidas correctoras sobre tierra vegetal, toda la tierra vegetal que será excavada con motivo de la construcción de la vía se conservará para su posterior utilización en las labores de revegetación, y será sometida a controles de calidad.

La ejecución de esta unidad de obra comprende las de excavación, transporte, descarga, apilado y conservación.

La excavación se efectuará, hasta la profundidad señalada en proyecto.

Durante la ejecución de las operaciones se cuidará de evitar la compactación de la tierra vegetal. Para ello, se utilizarán técnicas en que no sea necesario el paso de maquinaria pesada sobre los acopios, o que sólo requieran maquinaria ligera.

La tierra excavada se mantendrá libre de otros objetos extraños. El acopio se llevará a cabo en los lugares elegidos, de forma que no interfiera el normal desarrollo de las obras y conforme a las siguientes instrucciones:

- Se hará formando caballones cuya altura se mantendrá alrededor del metro y medio (2-3 m) sin exceder nunca los seis metros.
- Se evitará el paso de los camiones de descarga, o cualesquiera otros, por encima de la tierra apilada.
- El modelado del caballón, si fuera necesario, se hará con un tractor agrícola que compacte poco el suelo.
- Se harán ligeros ahondamientos en la capa superior de la artesa-acopio, para evitar el lavado del suelo por la lluvia y la deformación de sus laterales por erosión.
- Las tareas de conservación consistirán en:
 - Restañar las erosiones producidas por la lluvia.
 - Mantener cubierto el caballón con plantas vivas, leguminosas preferentemente por su capacidad de fijar nitrógeno. Para ello podrá ser necesario proceder al semillado del acopio.

Previamente a las labores de revegetación se procederá al extendido sobre las superficies desnudas a plantar, de una capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, proveniente de los acopios realizados.

Al igual que para el acopio, se evitará el paso sobre la tierra de maquinaria pesada que pueda originar su compactación.

9.4. Medidas preventivas y correctoras sobre los materiales geológicos

Los taludes originados a consecuencia de las obras proyectadas se deberán suavizar lo necesario para que quede asegurada la estabilidad geotécnica, sea posible la revegetación.

En los taludes que presenten un gran desnivel (+3 m) se colocarán bordillos en el caso de los terraplenes, que protejan a los taludes canalizando la escorrentía superficial hacia bajantes para evitar la posible erosión.

En los taludes de mayor dimensionamiento se tomarán medidas consistentes en la revegetación.

El recubrimiento vegetal permite mantener la estabilidad de los suelos donde se realiza, sobre todo en taludes, gracias a la sujeción que proporciona su sistema radicular. La masa foliar va a disminuir la energía con la que la gota de lluvia llega al suelo, por el frenado que provoca y su escurrido, de esta forma se reducen los sedimentos a pie de talud y aumenta su duración.

Para ello se revegetarán los taludes mediante técnicas de hidrosiembra con especies adaptadas agroclimáticamente tal y como se indica en el proyecto.

9.5. Medidas para una gestión adecuada de residuos en obra

9.5.1. Gestión de los residuos peligrosos (RP)

Se establecen las pautas a seguir para la gestión de los residuos tóxicos y peligrosos.

Zona de almacenamiento

- Deberá estar acotada y claramente identificada.
- Deberá ser una zona lo más protegida posible, en la que no se lleven a cabo maniobras de camiones o máquinas.
- No se almacenarán cerca de depósitos de combustibles.
- Se tendrán en cuenta incompatibilidades; no se puede poner explosivos junto con combustibles o éstos cerca de aceites usados, etc.
- En la medida de lo posible, no se almacenarán en zonas contiguas a edificios habitados o a casetas de obras.

Las instalaciones

- El suelo tiene que estar protegido de posibles fugas o derrames. Por ejemplo, se pueden situar los residuos sobre un suelo de hormigón o asfalto, para no contaminar el suelo natural y evitar filtraciones al terreno.
- Los RP deben estar protegidos de la lluvia y en cualquier caso se deberá asegurar el cierre de los bidones. Si es posible, se pondrán bajo techado o cubiertos con un plástico.
- En cuanto a los residuos líquidos deben estar sobre un cubeto, para evitar posibles fugas o derrames. El cubeto debe tener la capacidad suficiente para recoger la totalidad del líquido almacenado.
- Si no se dispone de este cubeto, se puede hacer un bordillo de cemento, para recoger las posibles fugas. Sobre la base de cemento, también se puede poner un plástico resistente con sepiolita u otros materiales absorbentes por encima. El material utilizado, si está contaminado habrá de gestionarse como RP.

Los residuos peligrosos serán retirados diariamente de la zona de obra, donde estarán acopiados en puntos concretos señalizados y conocidos por todos los trabajadores, distribuidos a lo largo de la traza en función de su longitud y del número de tajos abiertos a un mismo tiempo. De estos puntos serán trasladados a la zona de almacenamiento descrita anteriormente, donde no podrán estar almacenados por un tiempo superior a seis meses.

La minimización de los RP, dado que no se puede abordar desde la reutilización y reciclado (sin previo tratamiento) se enfoca desde la reducción en origen, es decir, la prevención de la generación de este tipo de residuos. Para ello se desarrollarán medidas como las que se proponen a continuación:

- Sustitución de productos por otros menos peligrosos o inocuos: aerosoles con plomo y CFCs (clorofluorocarburos) por otros que no contengan; detergentes con sulfatos y nitratos, por otros biodegradables; sustitución de disolventes halogenados por no halogenados (White – spirit, de naturaleza parafínica); pinturas con base disolvente por otras con base agua, etc.
- Prolongar la vida media de los aceites hidráulicos de la maquinaria mediante analíticas periódicas.
- Provisión de productos en envases de mayor tamaño.
- Compra del producto en envases reutilizables, que sean retirados por el agente comercial para su reutilización.
- Compra exclusivamente del contenido de un producto, no del envase, siendo luego almacenado en obra en grandes depósitos rellenables.

- Procurar al residuo peligroso una gestión de valorización material (tras el tratamiento fisicoquímico), o de inertización, dejando en último lugar la eliminación en depósitos de seguridad.

Los RP sólo presentan una opción de gestión, su entrega a Gestor Autorizado por la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de la Comunidad Valenciana.

El Plan de Gestión de Residuos prestará especial atención a los aceites usados, puesto que como consecuencia del cambio de aceite y lubricantes en los motores de combustión y en los sistemas de transmisión de la maquinaria de construcción, el Contratista se convierte en productor de residuos tóxicos y peligrosos, a efectos de la Orden de 28 de febrero de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. La Comunidad Valenciana ha creado el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado por Decreto 4/1991, de 10 de enero.

Asimismo, la Comunidad Valenciana cuenta con legislación autonómica para la correspondiente gestión de los aceites usados: Orden 2112/1994, de 30 de diciembre, del Consejero de Cooperación, por la que se establecen disposiciones especiales en relación con la gestión de los aceites usados en la Comunidad Valenciana y Orden 917/1996, de 4 de junio, del Consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, por la que se regula la Gestión de los Aceites Usados.

9.5.2. Gestión de los residuos inertes (RI)

La gestión de los inertes, residuo mayoritario en la construcción, debe seguir como en el caso de los RAU, el principio de minimización que se traduce en el fomento de su reutilización dentro de la obra.

En el caso de los residuos que se van a generar en esta obra, no hay previsión de reutilización, por lo que serán transportados a vertedero autorizado de inertes o planta de gestión de residuos autorizados.

Tabla 51: tratamiento de los residuos inertes.

LER	CLASIFICACIÓN	RESIDUO	TRATAMIENTO
17 01 01	Hormigón	Hormigones	Planta de RCD's
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06		
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	Demolición Aglomerado	Depósito en vertedero autorizado
02 01 03	Residuos de tejidos vegetales	Restos vegetales de arranque de árboles	Gestión por gestor autorizado
17 02 01	Madera	Madera	Gestión por gestor autorizado
17 04 07	Metales mezclados	Restos de vallados metálicos	Gestión por gestor autorizado

Fuente: Anejo 17: Estudio de Gestión de Residuos.

9.5.3. Medidas para la separación de los residuos en obra

El artículo 5 del RD 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, indica en su apartado 5 que *“los residuos de construcción deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades: (...) Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra (...)”*.

Aplicando este artículo a las obras objeto de este proyecto, los residuos generados deben ser separados por superar las cantidades expuestas en la legislación citada. Además, esta separación se efectuará en origen, en el momento de la demolición o de la excavación, siempre velando porque no se mezclen residuos de distinta procedencia o categoría. Aunque no aparezcan como objeto del artículo 5, citado anteriormente, serán susceptibles de ser sometidos a procesos de separación, reutilización y valorización los siguientes residuos:

- Residuos procedentes de la excavación de las tierras.
- Residuos procedentes de la demolición de hormigón.
- Residuos procedentes de la demolición del aglomerado asfáltico.
- Residuos compuestos por metales mezclados.

La separación, reutilización parcial y transporte a centro de valorización y eliminación se efectuará por parte de la empresa constructora o contratará con gestores autorizados.

9.6. Medidas para la protección de la vegetación

- El parque de maquinaria y las instalaciones auxiliares se localizarán evitando áreas arboladas, franjas ocupadas por vías pecuarias, suelo no urbanizable protegido, zona de dominio público hidráulico, yacimientos arqueológicos o bienes etnológicos, espacios de interés, zonas de servidumbre de los cauces interceptados y terrenos de vulnerabilidad alta. Estas instalaciones se colocarán, si es posible, en lugares desprovistos de vegetación.
- Limitación del movimiento de la maquinaria de obra a los caminos existentes o estrictamente necesarios, y de menor valor ambiental, para el acceso a los tajos de obra, con el fin de minimizar la superficie alterada.
- Regeneración de la cubierta vegetal en los caminos y pistas de acceso, taludes, vertederos, mediante extendido de tierra vegetal y plantación de especies arbóreas y arbustivas

- Las revegetaciones y siembras deberán realizarse con la mayor brevedad posible, pero realizándose en los periodos que sean más adecuados para cada especie.
- Las labores de arranques arbóreos y la revegetación estarán supervisadas por un técnico ambiental que informará a la administración de las incidencias y los resultados de las labores.
- En la revegetación se emplearán preferentemente especies propias de la flora local, evitándose siempre el empleo de especies de carácter invasor que aparecen en Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana.
- Se estabilizarán y revegetarán los taludes de terraplén como se recoge en el proyecto.
- Antes del comienzo de las obras se jalonarán y señalizarán todos los accesos temporales de obra. También se jalonará la franja de ocupación de las estructuras de forma que se produzca la mínima afección a la vegetación.
- Durante la ejecución de las obras se aplicará la normativa vigente en materia de prevención de incendios forestales, en particular el Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

Los objetivos de la integración paisajística son:

- Conseguir un elemento de enlace entre la carretera y el entorno que atraviesa.
- Reducir el impacto visual de las obras proyectadas.
- Suavizar aspectos paisajísticos no gratos para el usuario.
- Facilitar la circulación ayudando a mejorar la guía óptica, tanto de día como de noche.
- Contribuir al balizamiento y señalización de la calzada, evitando el deslumbramiento.
- Proteger a los vehículos contra los efectos del viento y atenuar las consecuencias de algunos accidentes.

Para la conservación de los trabajos de revegetación, se plantean las siguientes operaciones de mantenimiento:

- Reposición de marras: Las plantas muertas en los dos primeros años inmediatos a su implantación serán repuestas.
- Desbroces: Se trata de la eliminación de la maleza que haya podido desarrollarse a fin de evitar competencias con alguna de las especies que se utilizarán para el

ajardinamiento; esta labor conviene llevar a cabo su realización dos veces al año durante primavera y otoño. Este tratamiento solamente se llevará a cabo en la zona en la que se pretenderá implantar un jardín y se realizará de forma manual.

- Riegos: Respecto de la red de riego, el proyecto prevé su automatización con un sistema autónomo, la reducción del consumo de agua y evitar que la vegetación sufra estrés hídrico.
- Podas: La poda se realizará de forma manual para impedir que invadan accesos y caminos o bien porque su desarrollo lo requiera, poda de formación. La época más apropiada para su realización es en invierno que es el período de reposo vegetativo de las plantas.
- Abonados: Durante la fase de plantación se aportará abono orgánico.
- Tratamientos fitosanitarios.

Si durante el replanteo de las obras se reconoce la afección a algún ejemplar de boca de dragón de roca o Conillets blancs (*Antirrhinum valentinum*) deberá ser marcado antes del inicio de las obras por los responsables del PVA, para efectuar su trasplante a una zona aledaña.

En el caso de detectarse durante la ejecución de las obras, se paralizará la actuación en ese punto hasta que los ejemplares no hayan sido trasplantados a una zona cerca no afectada por las obras.

9.7. Medidas para la protección de la fauna

La afección sobre la fauna se debe principalmente al ruido producido por la maquinaria de movimiento de tierras, al efecto barrera que, para las especies animales, puede ocasionar la nueva traza y a la pérdida de hábitat ocasionada por la intrusión de un elemento artificial en el entorno natural.

- Se incluirá en el pliego del proyecto constructivo la necesidad de una limpieza y mantenimiento de las cunetas, obras de fábrica y obras de drenaje transversal para evitar su obstrucción que ocasionaría la pérdida de su utilidad como drenaje, y de permeabilidad para fauna.
- No se prevé afección a la avifauna por los periodos de cría de aves. No obstante, el técnico ambiental valorará si procede la consideración de alguna medida en este sentido.
- Para evitar la afección a la fauna, se evitará realizar actividades de obra (salvo las imprescindibles en el interior de los túneles) entre las 23:00 y las 7:00 horas, horario de actividad de las especies más sensibles, especialmente de mamíferos. De la misma forma, se limitará el uso de iluminación artificial que pueda causar molestias, en las mismas horas de reposo.

- Antes de proceder a la demolición o desmantelamiento de estructuras y elementos preexistentes, que coincidan en el tiempo con las épocas reproductoras establecidas (marzo-julio), se procederá a la inspección de estas para verificar la existencia o no de nidificaciones u otros elementos faunísticos. En el caso de que se encuentren presentes, se evitará la demolición de las estructuras, se tomarán medidas en función de la especie.

Los efectos que mayores problemas pueden originar las infraestructuras lineales como la CV-50 sobre la comunidad faunística son:

- Pérdida de hábitat.
- Efecto barrera.
- Mortalidad por atropello.
- Perturbaciones.
- Efecto margen.

En cuanto a la permeabilidad de la vía para el paso de fauna, la existencia de obras de drenaje inferiores y superiores garantiza la movilidad de la fauna silvestre.

El diseño de los pasos de fauna y del cerramiento perimetral se realiza de acuerdo con las Prescripciones Técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales. Segunda edición ampliada y revisada. Ministerio de medio Ambiente (2015), haciendo hincapié en evitar la fragmentación en la zona.

La permeabilización de las infraestructuras viarias al paso de fauna no sólo debe garantizarse en tramos que afecten a hábitats de alto interés para la conservación, sino que, en todo tipo de hábitats naturales, e incluso los constituidos por ambientes agrícolas o con transformaciones compatibles con la presencia de fauna silvestre. No obstante, la intensidad de las actuaciones será distinta según el interés de los hábitats afectados. Por tanto, se establece como densidad mínima para hábitats transformadas por actividades humanas (incluidas las zonas agrícolas), como es el caso de la zona de estudio objeto de este proyecto, la distancia de un paso por cada 3 km de trazado y la de un paso por cada kilómetro para pequeños vertebrados.

Los viaductos adaptados como es el caso de los cinco pasos superiores sobre el barranco del Malet, el Vergeret, la acequia de L'Assagador y el río Vaca, permite conservar intactos los hábitats asociados a cursos fluviales, que albergan una notable diversidad biológica y canalizan los desplazamientos. Constituyen una alternativa a la construcción de terraplenes con pasos inferiores a la vía, que ejercen un mayor efecto barrera y no permiten restablecer la continuidad de hábitats que facilita un viaducto. Por todo ello, se selecciona esta tipología de paso de fauna para grandes mamíferos y pequeños vertebrados en el tramo de estudio de la CV-50 ya que es el que menor impacto produce al encontrarse ya integrado en el ambiente y será el que mayor continuidad de hábitats produzca. Los 5 pasos superiores suponen una densidad de 1 paso/km.

Se minimizará la afección a la vegetación de ribera y lecho del río durante la fase de construcción, manteniendo la morfología del terreno recurriendo lo mínimo posible a estructuras artificiales de estabilización.

El paso inferior multifuncional, como se indica en las *prescripciones técnicas*, para los pequeños vertebrados tendrán unas dimensiones mínimas de 2 x 2m. Además de los pasos para fauna mayor, se han proyectado cuatro pasos inferiores de 3 m de altura (dos de ellos, además, llevan a su lado marcos multicelulares de más de 2 m de altura) y un marco multicelular de drenaje todos ellos aptos como pasos inferiores multifuncionales.

9.8. Medidas de protección sobre la población y la salud humana

9.8.1. Medidas preventivas y correctoras sobre la población

Se plantean las siguientes medidas preventivas y correctoras para la protección sobre la población:

- Con el fin de evitar las afecciones a la salud de la población se proponen más adelante las medidas preventivas y correctoras de impactos sobre las condiciones atmosféricas.
- El propio proyecto supone una mejora de la seguridad vial, para ello se suavizarán los taludes para que quede asegurada la estabilidad geotécnica, sea posible la revegetación.
- Se limitará la ejecución de operaciones molestas para la población en aquellos tramos cercano a núcleos urbanos o viviendas diseminadas.
- Se realizará una señalización adecuada de las obras, zonas de extracción de materiales y tráfico de maquinaria.
- En caso de tener que realizar cortes en el tráfico rodado, se realizarán en el momento de menor intensidad circulatoria.
- Se ejecutarán compensaciones económicas por las expropiaciones, mediante una valoración adecuada de los terrenos expropiados.
- Adecuación de caminos rurales, agrícolas y pasos de ganado, mediante la reposición de los pavimentos originales.

9.8.2. Medidas preventivas y correctoras sobre la actividad económica

Se plantean las siguientes medidas preventivas y correctoras para la salvaguarda de la actividad económica:

- Reposición de servidumbres de paso, viario rural, caminos agrícolas y pasos de ganado.

- Utilización de los accesos preexistentes.
- Recuperación de viales abandonados como vías de servicio.
- Compensación económica por las expropiaciones.
- Utilización de mano de obra local.
- Mejora de la accesibilidad.

9.9. Medidas para la protección de la atmósfera

9.9.1. Medidas para la protección de la calidad del aire

La presencia de polvo debido a las obras puede provocar situaciones incómodas para las casas cercanas, así como para la fauna y la posible deposición de este sobre la vegetación. Con el fin de evitar estas situaciones se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Cubrición de los camiones utilizados en el transporte de materiales pulverulentos con lonas protectoras.
- El transporte de tierras se limitará en función de las condiciones climáticas, reduciéndose o evitándose en los días de poniente y en aquellos con gran intensidad de viento.
- Reglaje y mantenimiento de los motores de combustión interna de la maquinaria de obra. Colocación de silenciadores en los tubos de escape, para asegurar el cumplimiento de los límites impuestos por la legislación vigente en relación con la emisión de gases a la atmósfera en aquellos casos que fuera necesario.
- Los materiales sobrantes de los desmontes serán reutilizados, para aprovecharse en las zonas de terraplenes, reduciéndose la emisión de partículas al evitar el desplazamiento de grandes cantidades de tierra a vertedero.
- Se tiene en cuenta la minimización de los movimientos de tierras a la hora de la elección de alternativas para evitar así el mayor levantamiento de polvo.

9.9.2. Medidas preventivas y correctoras para la protección acústica

Durante la fase de construcción de la carretera proyectada será empleada maquinaria pesada, incrementándose el tránsito de camiones que generarán ruido y vibraciones. Los valores límites de ruido vienen establecidos por el *Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero*, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, reflejados en la siguiente tabla:

Tabla 52: Valores legales máximos de emisión de ruido de maquinaria al aire libre.

Tipo de máquina	CUADRO DE VALORES LÍMITE		
	Potencia neta instalada P en kW; Potencia eléctrica P _{el} (*) en kW; Masa del aparato m en kg; Anchura de corte L en cm	Nivel de potencia acústica admisible en dB(A) pW	
		Fase I a partir de 03.01.2002	Fase II a partir del 03.01.2006
Máquinas compactadoras (rodillos vibrantes, planchas y apisonadoras vibratorias).	P ≤ 8	108	105 (*)
	8 < P ≤ 70	109	106 (*)
	P > 70	89 + 11 lg P	86 + 11 lg P (*)
Topadoras, cargadoras y palas cargadoras sobre orugas.	P ≤ 55	106	103 (*)
	P > 55	87 + 11 lg P	84 + 11 lg P (*)
Topadoras, cargadoras y palas cargadoras sobre ruedas, motovolquetes, niveladoras, compactadoras de basura tipo cargadoras, carretillas elevadoras en voladizo accionadas por motor de combustión, grúas móviles, máquinas compactadoras (rodillos no vibrantes), pavimentadoras, generadores de energía hidráulica.	P ≤ 55	104	101 (*) (*)
	P > 55	85 + 11 lg P	82 + 11 lg P (*) (*)
Montacargas para el transporte de materiales de construcción, tornos de construcción, motoazadas.	P ≤ 15	96	93
	P > 15	83 + 11 lg P	80 + 11 lg P
Trituradores de hormigón y martillos picadores de mano.	M ≤ 15	107	105
	15 < m < 30	94 + 11 lg m	92 + 11 lg m (*)
Grúas de torre	M ≥ 30	96 + 11 lg m	94 + 11 lg m
		98 + lg P	96 + lg P
Grupos electrógenos de soldadura y de potencia	P _{el} ≤ 2	97 + lg P _{el}	95 + lg P _{el}
	2 < P _{el} ≤ 10	98 + lg P _{el}	96 + lg P _{el}
	P _{el} > 10	97 + lg P _{el}	95 + lg P _{el}
Motocompresores	P ≤ 15	99	97
	P > 15	97 + 2 lg P	95 + 2 lg P
	L ≤ 50	96	94 (*)
Cortadoras de césped, máquinas para el acabado del césped/recortadoras de césped.	50 < L ≤ 70	100	98
	70 < L ≤ 120	100	98 (*)
	L > 120	105	103 (*)

El nivel de potencia admisible debe redondearse en el número entero más próximo (si es inferior a 0,5 se utilizará el número inferior; si es mayor o igual a 0,5 se utilizará el número superior)

(*) P_{el} de grupos electrógenos de soldadura: corriente nominal de soldadura multiplicada por la tensión convencional en carga correspondiente al valor más bajo del factor de marcha que indica el fabricante.

P_{el} de grupos electrógenos de potencia: energía primaria de conformidad con la norma ISO 8528-1:1993, punto 13.3.2.

(*) Las cifras correspondientes a la fase II son meramente indicativas para los siguientes tipos de máquinas:

- rodillos vibratorios con conductor a pie;
- planchas vibratorias (> 3 kW);
- apisonadoras vibratorias;
- topadoras (sobre orugas de acero)
- cargadoras (sobre oruga de acero > 55 kW);
- carretillas elevadoras en voladizo accionadas por motor de combustión;
- pavimentadoras con guía de compactación;
- trituradores de hormigón y martillos picadores de mano con motor de combustión interna (15 < m < 20);
- cortadoras de césped, máquinas para el acabado de césped y recortadoras de césped.

Las cifras definitivas dependerán de la modificación de la Directiva 2000/14/CE, en función del informe previsto en el apartado 1 del artículo 20 de dicha Directiva. Si no se produjese esa modificación, los valores de la fase I seguirían aplicándose en la fase II.

(*) Para las grúas móviles monomotor se aplicarán las cifras correspondientes a la fase I hasta el 3 de enero de 2008. a partir de esa fecha se aplicarán las cifras correspondientes a la fase II.

Fuente: RD 524/2006.

Se puede esperar un nivel sonoro entre 78 y 95 dBA, a una distancia de aproximadamente 15 m.

Considerando la maquinaria como una fuente puntual semiesférica, el nivel de presión en función de la distancia r viene determinado por la siguiente relación:

$$Lp = Lw - 20 \log r + k$$

Donde:

Lp: Nivel de presión acústica a una distancia de la fuente (dB).

Lw: Nivel de potencia acústica de la fuente (dB).

R: distancia de la fuente al receptor (m).

K: constante que para la situación descrita adquiere el valor de 8.

Para determinar la distancia mínima a la que debería situarse la fuente sonora de forma que se obtenga un nivel de calidad acústica aceptable en zonas residenciales, se toma un nivel de ruido máximo de 55 dBA durante el día y de 45 dBA durante la noche, y suponiendo como nivel de potencia máxima acústica de la fuente de 100 dBA se obtiene una distancia mínima durante el día de aproximadamente 447 m.

Y, por tanto, se recomienda tomar las medidas correctoras necesarias, tales como la restricción de horarios para la ejecución de trabajos molestos.

A pesar de que en la modelización acústica realizada para la fase de explotación de la carretera no se sobrepasan los objetivos de calidad acústica fijados por la ley 7/2002, se va a emplear una mezcla bituminosa BBTM 11B que tiene propiedades fonoabsorbentes (a excepción de las glorietas donde no es efectivo).

Se tiene prevista la realización de controles acústicos durante la fase de obras y en los dos años siguientes a puesta en marcha de la carretera.

9.9.3. Medidas preventivas y correctoras para la protección lumínica

En primer lugar, hay que indicar que en el Anejo 14 de Alumbrado del proyecto básico se especifican los criterios de diseño seguidos en los elementos de alumbrado especificados. En este sentido, prácticamente la totalidad de la instalación de alumbrado cuenta con la máxima calificación energética (A).

Se establecen en este apartado las medidas de prevención contra la contaminación lumínica en fase de obras, para evitar las molestias a la población y a la fauna durante los trabajos nocturnos.

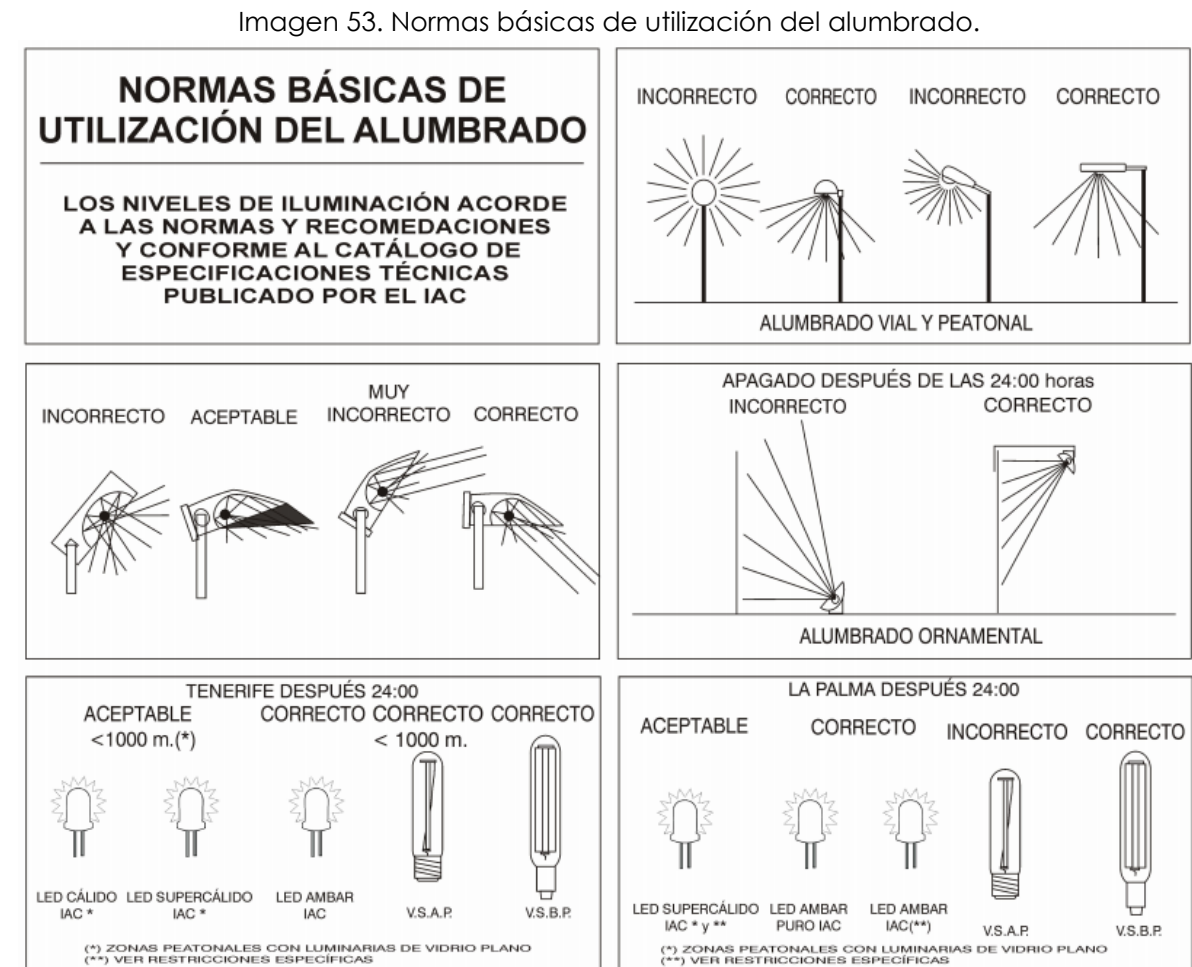
En la fase de diseño, para minimizar la afección por la contaminación lumínica, los sistemas de iluminación elegidos evitarán las farolas que emiten luz hacia el cenit, y se tendrán en cuenta características tales como durabilidad, vida útil, tiempo requerido para el reencendido, rendimiento lumínico y de color, precio, etc.

En el caso de que en la fase de construcción se realicen trabajos en horario nocturno, será de aplicación lo previsto en la Ley 6/2001, de 31 de mayo, de Ordenación Ambiental del Alumbrado para la Protección del Medio Nocturno.

Para la iluminación nocturna a emplear en la fase de obras se recomienda lo siguiente:

- Realizar un correcto diseño del sistema de iluminación utilizando, en la medida de lo posible, puntos de luz bajos.
- Bajar la intensidad de la luz cuando no sea necesaria.
- Dirigir la luz hacia lugares donde se necesite.
- Usar temporizadores.
- Minimizar el brillo deslumbrante.
- No utiliza lámparas de vapor de mercurio ni radiaciones azules o blancas.
- Utilizar lámparas de baja presión de sodio (VSBP).
- No proyectar la luz hacia arriba.
- Realizar un reciclaje correcto de las bombillas, (mercurio, cadmio y otros metales pesados).

En la siguiente figura se muestran las normas básicas de utilización del alumbrado, que se tendrán en cuenta en las zonas de instalaciones auxiliares y en los tajos de obra.



Fuente: Oficina Técnica del Instituto de Astrofísica de Canarias. <http://www.iac.es>

En la fase explotación, se tendrá en cuenta que en las tareas de mantenimiento de las instalaciones lumínicas se sigan los mismos criterios que los descritos para la fase de diseño y se cumpla con la normativa actual y futura sobre contaminación lumínica y alumbrado público.

9.10. Medidas preventivas y correctoras del cambio climático

9.10.1. Medidas de mitigación preventiva del cambio climático

Dichas medidas se centran en evitar la emisión de GEI, es en estas en las que deben centrarse los mayores esfuerzos, al ser la línea de actuación preferente. Deben aplicarse cambios comportamentales como evitar viajes innecesarios o conducir de forma más eficiente, encaminamiento hacia modos más eficientes de transporte (cambio de vehículo privado por transporte público, vehículos eléctricos o híbridos etc.).

En España se han propuesto como medidas de mitigación en infraestructuras de carreteras el transporte público, movilidad no motorizada, mayor eficiencia energética de los vehículos, políticas de reducción de GEI, movilidad sostenible en la planificación urbana,

mayor ocupación de las plazas de los vehículos y tasas en la gestión del aparcamiento urbano (MMA 2007; MAGRAMA 2015).

Como medidas propias del EIA se aplicarán las siguientes:

- Diseño de la infraestructura evitando o minimizando las actuaciones de elevado impacto por sus emisiones de GEI, minimizando los movimientos de tierra y compensando desmontes y terraplenes.
- Construcción de la infraestructura empleando la maquinaria y métodos de trabajo lo más eficientes posibles para reducir las emisiones de GEI.
- Diseño del trazado eficiente. Cuanto menor es la pendiente del mismo menor será el consumo de combustible.

9.10.2. Medidas de mitigación compensatoria del cambio climático

Aplicando la jerarquía de la mitigación, una vez se apliquen todas las medidas de prevención posibles, se deben compensar los impactos residuales que son inevitables, en este caso las emisiones de GEI como consecuencia de los desplazamientos de vehículos por la nueva traza de la carretera.

Se debe realizar una compensación desde el punto de vista de la adicionalidad (compensación que aporta un beneficio o mejora ambiental que no existía anteriormente) y permanente (duración de la compensación igual a la del impacto compensado).

- Reducción de concentración de CO₂ en la atmósfera a través de la revegetación para crear nuevos sumideros de carbono, incrementando la densidad y variando su composición.
- Evitar la destrucción de sumideros de carbono ajustando el trazado lo máximo posibles a zonas carentes de vegetación (en el caso de la Alternativa escogida, minimizando a su vez la ocupación y por tanto disminuyendo la destrucción de vegetación).

9.10.3. Medidas de adaptación al cambio climático

La gran mayoría de las medidas de adaptación para carreteras son planificadas, basadas en actuaciones concretas, a menudo estructurales, para incrementar la resiliencia, antes de que se produzca el daño o una vez producido. Se pueden acometer entre durante la fase de diseño, cuando esté construida o de forma recurrente a lo largo del tiempo.

- Medidas de adaptación en la fase de diseño.
 - o Adaptación a las Norma 3.1-IC. "Trazado" y Norma 6.1-IC. "Secciones de Firme".

- o Selección de especies para plantaciones considerando la probable reducción de precipitaciones.
- o Diseño de taludes y bermas.
- o Diseño de las obras de drenaje transversales.
- Medidas de adaptación recurrente.
 - o Limpieza de obras de drenaje transversales.
- Medidas de adaptación comportamental.
 - o Realizar una conducción eficiente, a una velocidad moderada y tolerante en relación con los fenómenos adversos que pueden originarse.

9.11. Medidas preventivas y correctoras sobre las aguas superficiales y subterráneas.

Durante la ejecución de las obras, además de la contaminación generada en las instalaciones auxiliares, las obras pueden generar productos residuales potencialmente contaminantes sobre las aguas superficiales o sobre los cauces (aceites, lubricantes, combustibles, restos de hormigón, aguas fecales o aguas con una alta carga de elementos sólidos en suspensión o pH elevado).

De esta forma, el contratista se convierte en el productor de residuos tóxicos y peligrosos, por lo que recabará información al órgano competente de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica en materia de gestión de estos residuos. La gestión de los residuos peligrosos seguirá lo establecido en la legislación básica de residuos, principalmente la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados (estatal) y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana y especialmente lo establecido en la legislación específica para este tipo de residuos (Real Decreto 952/1997 de 20 de junio por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 de 14 de mayo, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio), además se tendrán en cuenta los procedimientos de autorización y registro para productores y gestores de residuos establecido en la legislación autonómica.

Las actividades de movimiento de tierras en las proximidades de cauces durante episodios lluviosos pueden ocasionar arrastres importantes de materiales sólidos hacia el cauce, disminuyendo la calidad de las aguas circulantes.

- Las labores de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en talleres autorizados o bien en caso de realizarse en obra, el parque de maquinaria deberá estar provisto de una solera impermeable con pendientes dirigidas hacia un depósito estanco por debajo de la superficie del terreno, donde se recogerán los aceites y grasas, los contenidos de las cuales se entregarán a gestores autorizados.

- El recinto destinado a parque de maquinaria estará dotado de un sistema doble de cunetas perimetrales para el desvío de la escorrentía proveniente de aguas arriba, y así impermeabilizar del terreno.
- Se localizarán el parque de maquinaria y otras instalaciones auxiliares evitando las proximidades al cauce.
- En caso de tener la necesidad de realizar vertidos al dominio público hidráulico, se pedirán las autorizaciones necesarias al Órgano competente. Una vez se esté en posesión de dichas autorizaciones, las aguas residuales generadas, sólo una vez bien depuradas, podrán ser vertidas a dominio público hidráulico siempre y cuando los valores de los parámetros de medida de la contaminación no superen los topes de vertido establecidos por la legislación vigente.
- Se controlarán las actividades que se desarrollen en la proximidad al cauce, a fin de evitar los aportes de materiales externos o contaminantes.
- Se tramitarán todas las autorizaciones necesarias en caso de ocupación de dominio público hidráulico y servidumbres.
- Se plantean las obras de drenaje transversal necesarias para que la construcción de la infraestructura no obstaculice la escorrentía superficial.
- Una vez acabada la obra, se procederá a la limpieza y mantenimiento de las cunetas, pequeñas obras de drenaje transversal para evitar la obturación por arrastres, lo que perjudicaría al proceso de escorrentía ya comentado.

9.12. Medidas de protección del paisaje

Las medidas de integración paisajística necesarias para evitar, reducir o corregir los impactos paisajísticos y visuales identificados, mejorar el paisaje y la calidad visual del entorno o compensar efectos negativos sobre el paisaje que no admitan medidas correctoras efectivas se definen en el estudio de integración paisajística adjunto a este estudio de impacto ambiental.

Dichas medidas tienen la finalidad de asegurar la recuperación paisajística y la adecuación ambiental de las obras, introduciendo vegetación en las zonas desprovistas de ella, minimizando a su vez los procesos erosivos que se puedan dar.

En resumen, las medidas de integración paisajística son las siguientes:

- Plantaciones, tanto de arbóreas, como de matorral y herbáceas.
- La cubrición de los taludes con tierra vegetal.
- La hidrosiembra de los taludes generados.

- El tratamiento de los espacios anexos e intersticiales.
- El tratamiento de las glorietas y su ajardinamiento.
- Integración del borde de la vía ciclopeatonal.
- La reposición de los muros de mampostería en seco, reutilizando en la medida de lo posible la piedra existente y el empleo de amalgama de mortero.
- La integración visual de las acequias afectadas.

9.13. Medidas de protección del patrimonio

9.13.1. Patrimonio cultural

Las medidas a considerar del patrimonio cultural se incluyen con el máximo detalle en la memoria de impacto patrimonial que se adjunta como Apéndice VIII a este EIA.

- **Seguimiento arqueológico intensivo:** vigilancia del movimiento de tierras en negativo (desbroce/desmonte), a cargo de un técnico arqueólogo trabajando a pie de máquina, dirigiendo el ritmo de avance de los trabajos y determinado el tipo de apero a utilizar en cada caso. De aparecer restos arqueológicos se comunicará el hecho a la Conselleria de Cultura y se procederá según las instrucciones de sus técnicos (excavación de salvamento), suspendiéndose los trabajos en un margen de seguridad adecuado, para garantizar así la salvaguarda del elemento de interés, hasta que se retomen los trabajos.
- **Seguimiento arqueológico global** visitas de obra cuya frecuencia se ajustará al avance de los trabajos, en la que se efectuará un registro de las secciones abiertas por los movimientos de tierra y se valorará el estado de conservación/balizado de los elementos etnológicos. De observarse alguna sección con estratos o restos de interés patrimonial, se comunicará el hecho a la Conselleria de Cultura y se procederá según las instrucciones de sus técnicos.
- **Excavación arqueológica:** excavación mediante técnica y metodología arqueológica de aquellas zonas que pudieran necesitarlo (según hallazgos), estando los trabajos dirigidos por un técnico competente y debidamente autorizado para ese trabajo. La intervención quedará registrada adecuadamente, y su resultado será plasmado en la correspondiente memoria, cuyo contenido se ajustará a lo señalado por la normativa vigente.
- **Balizado de seguridad:** aquellos elementos o ámbitos que no puedan ser afectados por el proyecto deberán ser delimitados de manera bien visible, mediante malla protectora o cinta de seguridad. En la medida de lo posible se evitará el paso de maquinaria pesada o de vehículos de obra por sus inmediaciones, tampoco se acopiará material en su entorno inmediato.

- **Reposición adecuada:** en aquellos casos en los que la afección resulte inevitable, los elementos impactados deberán ser repuestos a la mayor brevedad, con técnica y materiales apropiados (como sería el caso de las vías pecuarias o caminos, cuyo corte temporal -de resultar necesario- se realizaría únicamente tras la apertura de pasos alternativos, adecuados al uso prioritario, seguros y debidamente balizados), para volver al trazado original tan pronto como las circunstancias lo permitiesen. Estas observaciones se suelen aplicar en el caso de afección a sistemas de riego. Los extremos resultantes de los muros de mampostería y acequias desmantelados parcialmente deberán ser repuestos con la técnica y técnica y los materiales adecuados para evitar su pérdida definitiva.

En el EVA El Pla se llevará cabo un seguimiento arqueológico intensivo, debido a que la incidencia prevista es indeterminada ya que no se tiene certeza de si, el proyecto, afecta directamente a estructuras subyacentes.

El seguimiento arqueológico intensivo en el AVA permitirá estudiar y valorar adecuadamente los posibles restos arqueológicos que pudieran salir a la luz durante la realización de los desmontes previstos y, el seguimiento global, garantiza que, si en otros sectores diferentes a AVA EL PLA aparecen restos de interés, éstos serán asimismo estudiados según prevé la legislación vigente.

El cruce del Camí Vell de Gandía se trabajará con seguimiento intensivo debido a la afección directa por la intersección con éste, de grado indeterminado.

La Venta de la Bordería no recibe afección directa y la N-332, proyecto con origen en el S. XIX, con considera ya muy alterada y por el tipo de intervención, no se espera afección directa a la estructura original, pero, de haber cambios en ese sentido, se aplicaría seguimiento intensivo para registrar la técnica constructiva primaria.

9.13.2. Vías pecuarias

En el caso que nos ocupa no se prevé una afección durante la fase de construcción debido a la presencia de una vía pecuaria (próxima a la glorieta 4 puesto que su ancho legal no se llega a solapar con la actuación).

9.14. Medidas de prevención de incendios forestales

Los trabajos cumplirán lo establecido en Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

Se cumplirá con las medidas establecidas en el Plan de Prevención de Incendios Forestales de la demarcación forestal de Polinyà del Xúquer.

No se trabajará en terreno forestal en los días declarados como de Alerta 3.

9.15. Valoración de las medidas

Podemos distinguir dos tipos de medidas; aquellas de buenas prácticas que no son cuantificables económicamente, aquellas cuya valoración se incluye en partidas del presupuesto de obra (obras de drenaje empleadas para el paso de fauna, gestión de residuos, ...) y por último las que a continuación se valoran desglosados de la siguiente manera:

- Medidas generales (vallados, señalización, ...): 9.098,32 €.
- Medidas para la protección de los suelos (adecuación de parque de maquinaria): 5.617,50 €.
- Medidas para la protección de la atmósfera (riegos antipolvo): 5.446,00 €.
- Medidas para la protección acústica (mediciones de ruido): 1.483,20 €.
- Medidas para la protección del paisaje (revegetación y control de calidad de la tierra vegetal para plantaciones): 376.082,30 €.
- Medidas para la protección del patrimonio (visitas e informes de arqueólogos): 7.956,00 €.
- Vigilancia ambiental: 30.356,80 €.
- **Total: 436.040,12 €.**

El desglose en unidades de obras incluidas en el presupuesto del proyecto básico son las siguientes:

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
XX	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS								
C.01	Medidas generales								
PP1005	m ^l Vallado perimetral de las actuaciones VALLADO PERIMETRAL DE LAS ACTUACIONES, CON VALLA METÁLICA, HINCADA HASTA 20 cm EN EL TERRENO Y PREPARADA.								
Act0010	Zonas de especial interés ambiental o patrimonial	320				320,000	320,000		7.216,00
							320,000	22,55	7.216,00
	TOTAL C.01								9.098,32
C.02	Medidas para la protección de los suelos								
PP1015	m ² Adecuación de zona para limpieza de maquinaria ADECUACIÓN DE ZONA PARA LIMPIEZA DE MAQUINARIA MEDIANTE EXCAVACIÓN DE Balsa de 2x3x1,5 M3 Y COLOCACIÓN DE LÁMINA DE POLIETILENO, INCLUSO ANCLAJES Y VALLADO DE LA ZONA INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A LA EDAR DE CAMP DE TURIA. INCLUSO CANÓN DE VERTIDO, DESCARGA Y CLASIFICACIÓN.								
Act0010		150				150,000	150,000		5.617,50
							150,000	37,45	5.617,50
	TOTAL C.02								5.617,50
C.03	Medidas para la protección de la atmósfera								
PP1014	h Camión cisterna de 8 m3, para riego CAMIÓN CISTERNA DE 8 m3, PARA RIEGO, INCLUIDO CONDUCTOR.								
Act0010		140				140,000	140,000		5.446,00
							140,000	38,90	5.446,00
	TOTAL C.03								5.446,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C.04	Medidas para la protección del ruido								
PP1004	ud Punto de medición acústica PUNTO DE MEDICIÓN ACÚSTICA, INCLUSO TOMA DE DATOS DIURNA Y NOCTURNA, Y PARTE PROPORCIONAL DE ELABORACIÓN DE INFORME Y MEDIOS AUXILIARES.								
Act0010	Fase de construcción	10					10,000		
Act0010	Periodo de garantía	2					2,000		
								123,60	1.483,20
	TOTAL C.04								1.483,20
C.05	Medidas para la protección del paisaje								
PP1011	ud Ensayos de tierra vegetal ENSAYOS DE TIERRA VEGETAL CONSISTENTES EN LA DETERMINACIÓN DEL RANGO DE TEXTURAS POR EL MÉTODO GRANULOMÉTRICO POR SEDIMENTACIÓN DISCONTINUA, PH, CONTENIDO EN SODIO (PPM), CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA, CARBONATO CÁLCICO EQUIVALENTE Y CONTENIDO EN NUTRIENTES (P, K, MG, CA, N ORGÁNICO Y AMONIACAL, INCLUSO TOMA DE MUESTRAS.								
Act0010		2					2,000		250,00
								125,00	250,00
09.01.18	m ² Extendido de tierra vegetal de la propia obra EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL CRIBADA MEDIANTE MEDIOS MECÁNICOS Y PERFILADA A MANO, PROCEDENTE DE LA PROPIA OBRA.								
Act0010	Taludes	1	18.845,000		0,200				3.789,000
Act0010	Rotondas	1	7.385,230		0,500				3.692,615
Act0010	Zonas lineales	1	6.269,000		0,500				3.134,500
								10.589,115	86.146,41
19.01	m Plantación arbolado en separadores Suministro y plantación de arbolado y arbustivas (tratamiento extensivo) en separadores, arbolado con dotación de hasta 5 ud/m compuesto por Fraxinus angustifolia, Celtis australis, Populus nigra "italica", Ulmus minor, todas las unidades de al menos 18-20 cm de perímetro de tronco, Pinus pinea, Cupressus sempervivens y Cupressus macrocarpa, todas las unidades de al menos 2m de altura, y arbustivas con dotación de 50 ud/100 m 2, compuestas por Retama monosperma, Pistacea lentiscus, Lavandula angustifolia y Vinca perivina todas las unidades en contenedor de 1 l. Se incluye formación de hoyo y operaciones necesarias para correcta plantación, formación de alcorque, entutorado de árbol, retacado y limpieza, y también mantenimiento de plantación durante periodo de garantía, totalmente ejecutada.								
Act0010		1	5.878,000					5.878,000	
									5.878,000
								12,50	73.475,00
19.02	m ² Plantación de arbolado en rotondas Suministro y plantación de arbolado y arbustivas (tratamiento intensivo) en glorietas y espacios anexos e intersticiales, arbolado con dotación de 50ud/100m2 para espacios anexos y 3ud/100m2 en glorietas, compuesto de Fraxinus angustifolia, Celtis australis, Populus nigra "italica", Ulmus minor, todas las unidades de al menos 18-20 cm de perímetro de tronco, Pinus pinea, Cupressus sempervivens y Cupressus macrocarpa, todas las unidades de al menos 2 m de altura, y arbustivas con dotación de hasta 150ud/100m2, compuestas por Retama monosperma, Pistacea lentiscus, Lavandula angustifolia y Vinca perivina todas las unidades en contenedor de 1 l. Se incluye formación de hoyo y operaciones necesarias para correcta plantación, formación de alcorque, entutorado de árbol, retacado y limpieza, y también mantenimiento de plantación durante periodo de garantía, totalmente ejecutada.								
Act0010	Glorieta 1		2042,82					2.042,820	
Act0010	Glorieta 2		754,77					754,770	
Act0010	Glorieta 3		2551,76					2.551,760	
Act0010	Glorieta 5		1018					1.018,000	
Act0010	Glorieta 6		1018					1.018,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.03	m Riego tronco y rotondas Riego en tramo de carretera incluso rotondas mediante red de riego automatizado con apoyo desde red de bocas de riego, incluso arquetas y elementos de valvulería.						7.385,360	17,00	125.550,95
Act0010	Tronco	1	7.385,360			7.385,360			
Act0010	G1	2	220,000			440,000			
Act0010	G2	2	157,000			314,000			
Act0010	G3	2	290,000			580,000			
Act0010	G4	2	178,000			352,000			
Act0010	G5	2	178,000			352,000			
Act0010	G6	2	178,000			352,000			
							9.755,360	5,80	54.829,96
09.01.17	m ² Hidrosiembra PROTECCIÓN DEL TALUD CONTRA LOS AGENTES EXTERNOS MEDIANTE HIDROSIEMBRA, PROYECTANDO UNA MEZCLA DE FERTILIZANTES, PRODUCTOS ESTABILIZADORES, MEZCLA DE SEMILLAS Y ADITIVOS.								
Act0010	Taludes	1	24.510,190			24.510,190			
							24.510,190	1,47	36.029,98
TOTAL C.05									376.082,30
C.06 Medidas de protección del patrimonio									
PP1006	ud Jornada técnica de arqueólogo JORNADA TÉCNICA DE ARQUEÓLOGO A PIE DE OBRA PARA SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LAS ACTUACIONES DE DESBROCE Y DESMONTE EN PUNTOS INDICADOS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE MEDIOS AUXILIARES, REALIZACIÓN DE ESTUDIOS Y REDACCIÓN DE INFORMES Y OTROS DOCUMENTOS.								
Act0010	Fase de construcción	24	4,000			96,000	96,000		6.720,00
							96,000	70,00	6.720,00
PP1007	ud Jalonamiento yacimientos arqueológicos JALONAMIENTO YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS Y BIENES ETNOLÓGICOS PRÓXIMOS A LA TRAZA DURANTE LAS OBRAS.								
Act0010		3				3,000	3,000		772,50
							3,000	257,50	772,50
PP1008	ud Dossier arqueólogo ELABORACIÓN DE DOSSIER, POR PARTE DE TÉCNICO ARQUEÓLOGO, DE ELEMENTO ETNOLÓGICO DE INTERÉS A AFECTAR, INCLUYENDO LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL MISMO, FICHA DESCRIPTIVA, DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y RESTO DE MEDIOS AUXILIARES PARA LA ELABORACIÓN DEL MISMO.								
Act0010	Programa de Vigilancia Ambiental	1				1,000	1,000		463,50
							1,000	463,50	463,50
TOTAL C.06									7.956,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C.07 Vigilancia ambiental									
PP1018	ud Informe vigilancia ambiental previo INFORME TÉCNICO DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE OBRA, PREVIO AL ACTA DE COMPROBACIÓN DE REPLANTEO, EN EL QUE SE DESCRIBAN Y VALOREN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA EN RELACIÓN CON LAS MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN E INTEGRACIÓN AMBIENTAL. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
Act0010	Programa de Vigilancia Ambiental	1				1,000	1,000		1.368,80
							1,000	1.368,80	1.368,80
SVA.01	ud Seguimiento y vigilancia ambiental JORDANA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL LLEVADA A CABO POR TITULADO COMPETENTE EN LA MATERIA DE GRADO MEDIO.								
Act0010	Programa de Vigilancia Ambiental	24	4,000			96,000	96,000		12.480,00
							96,000	130,00	12.480,00
PP1020	ud Informe vigilancia ambiental ordinario INFORME TÉCNICO ORDINARIO DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE OBRA, CON PERIODICIDAD MENSUAL, EN EL QUE SE REFLEJARÁN TODAS LAS OPERACIONES REALIZADAS EN DICHO PERÍODO DE TIEMPO DE LAS LABORES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LAS OBRAS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
Act0010	Programa de Vigilancia Ambiental	24				24,000	24,000		14.400,00
							24,000	600,00	14.400,00
PP1021	ud Informe vigilancia ambiental final INFORME TÉCNICO FINAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE OBRA, PREVIO AL ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL, EN EL QUE SE DESCRIBAN Y VALOREN LAS ACTUACIONES DE PROTECCIÓN E INTEGRACIÓN AMBIENTAL REALMENTE EJECUTADAS, LA EVOLUCIÓN DE LAS MISMAS DURANTE EL PERÍODO DE OBRAS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
Act0010	Programa de Vigilancia Ambiental	1				1,000	1,000		2.120,00
							1,000	2.120,00	2.120,00
TOTAL C.07									30.356,80
TOTAL XX									436.040,12
TOTAL									436.040,12

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

10.1. Consideraciones Generales

10.1.1. Objetivos

- Establecer un sistema de control y seguimiento del medio ambiente para determinar los impactos reales producidos por la construcción y explotación de las obras, analizando su coincidencia con las previsiones del presente Estudio de Impacto Ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias, para controlar su aplicación efectiva y los resultados que se consiguen y en caso de que fuera necesario, establecer nuevas medidas o incrementar la intensidad de aquéllas.
- Detectar impactos residuales, derivados de alteraciones cuya total corrección no sea posible, con riesgo de manifestarse como efecto notable.
- Localizar los impactos detectados en el estudio, para verificar su real aparición en las condiciones de valor, tiempo y lugar previstos.
- Controlar la ejecución correcta de las medidas previstas en el presente Estudio de Impacto Ambiental y el cumplimiento de las condiciones que establezca la Administración Responsable.
- Detectar aquellos impactos no previsibles o de difícil estimación en fases de proyecto, pero con riesgo de aparecer durante las obras o después de ellas, incluidos los derivados de posibles accidentes y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

10.1.2. Fases

El Programa de Vigilancia Ambiental consta de dos fases:

1ª fase: se corresponde con la fase de construcción de las obras. El período de tiempo se extiende desde la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo hasta la de Recepción.

2ª fase: se corresponde con los primeros años de explotación de las obras. En el caso de las mediciones acústicas, la normativa vigente define que dichas mediciones se realizarán cada 5 años.

10.1.3. Dirección

El director del Programa de Vigilancia Ambiental es el Director de las Obras. Las funciones de dirección ambiental de las obras consistirán en comprobar con una periodicidad definida, en función de la medida a controlar, la correcta aplicación de las medidas

establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental y el cumplimiento de los condicionantes que establezca la Administración responsable, realizando los informes correspondientes sobre el trabajo realizado.

10.1.4. Equipo de trabajo

El equipo encargado del desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental estará compuesto por los siguientes medios humanos:

- Responsable del Programa: ingeniero especializado en materia medioambiental y con experiencia en este tipo de obras. Es el responsable técnico del Programa en sus 2 fases y el interlocutor con la Dirección de la Obra.
- Especialista en materias bióticas de vegetación y fauna, encargado del control de las variables biológicas susceptibles de verse afectadas y del control de los trabajos de restauración ambiental. Estas labores serán desempeñadas directamente por el responsable del Programa.
- Especialista en analítica, encargado de las mediciones y toma de muestras para el control y vigilancia de las variables ambientales físicas.
- Especialista en arqueología, encargado de realizar el control de afecciones al Patrimonio Cultural.

10.1.5. Metodología de control

La realización del control ambiental se basa en la formulación de un sistema indicadores simples y cuantitativos que permiten conocer la situación y evolución, mediante comparativas al origen (estado pre-operacional del medio), de cada factor del medio susceptible de ser afectado en cada momento y evaluar la aplicación correcta de las medidas preventivas y correctoras y sus resultados. Nos permiten medir la consecución de los objetivos en diferentes momentos, por tanto, conocer el grado de integración ambiental logrado por el proyecto.

Los indicadores son de 2 tipos:

- Indicadores de realizaciones: miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas.
- Indicadores de eficacia: miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida.

Para la aplicación de los indicadores se definen las necesidades de información que el Contratista debe poner a disposición. De los valores tomados por dichos indicadores se deducirá la necesidad de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. Para ello los indicadores van acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor límite a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el Programa.

10.1.6. Tramitación de informes

Todos los informes emitidos deberán ser firmados por el Responsable del Programa de Vigilancia Ambiental anteriormente citado y remitidos a la Dirección de Obra. En función de las prescripciones señaladas en la Declaración de Impacto Ambiental, todos los informes o parte de ellos serán remitidos a la Administración Responsable.

10.1.7. Calendario de trabajo

Desde la fecha de Acta de Comprobación del Replanteo hasta la de la firma del Acta de Recepción, el calendario de trabajo y los puntos de inspección vienen determinados por el plan de obra, adecuándose y reestructurándose con el desarrollo de esta si fuera necesario. El Equipo de Vigilancia Ambiental debe trabajar en coordinación con el personal técnico del Contratista, y estar informado en todo momento de las actuaciones de la obra que se vayan a realizar, asegurándose de esta forma su presencia en la fecha exacta de ejecución de las unidades de obra que puedan tener repercusiones ambientales.

Así mismo, se le debe notificar con antelación la situación de los tajos o lugares donde se actuará y el período previsto de permanencia, de forma que sea posible establecer los puntos de inspección oportunos, de acuerdo con los indicadores a controlar establecidos en este Programa.

En el primer año desde la fecha de la firma del Acta de Recepción deberán realizarse, al menos, cuatro visitas, coincidiendo con los cambios estacionales y con la ejecución de los trabajos de conservación y mantenimiento proyectados. Durante los años siguientes, se realizarán, al menos, dos visitas anuales.

10.2. Fase de construcción

CONTROL DE LOS ACCESOS TEMPORALES A OBRA

- Objetivo: evitar afecciones no previstas, como consecuencia de la apertura de caminos de acceso a obra no incluidos en el Proyecto.
- Actuaciones: análisis previo al Acta de Replanteo de los accesos previstos para la obra y los caminos auxiliares; replanteo de los accesos junto con el eje de la carretera; inspección periódica de que no se han construido caminos nuevos no previstos.
- Localización: en toda la zona de obras y su entorno.
- Indicador de impacto: apertura de caminos de obra nuevos.
- Valor límite o umbral: no se acepta la apertura de caminos de obra nuevos sin autorización previa.
- Frecuencia de control: previo al Acta de Comprobación del Replanteo y semestral.

- Medidas preventivas y correctoras: restauración de caminos de obra y accesos temporales, con los criterios aportados en el Proyecto de Construcción.
- Documentación: informe previo al Acta de Comprobación del Replanteo, informes ordinarios semestrales, informe final de las obras.

CONTROL DE VERTEDEROS

- Objetivo: evitar la utilización de vertederos incontrolados.
- Actuaciones: inspección vertederos.
- Localización: vertederos.
- Indicador de impacto: apertura de vertederos nuevos.
- Valor límite o umbral: no se acepta la apertura de vertederos ilegales.
- Frecuencia de control: mensual.
- Medidas preventivas y correctoras:
 - o No se permitirán en ningún caso y bajo ningún concepto extracciones o vertidos de materiales de forma indiscriminada y sin la obtención de los preceptivos permisos legales.
 - o En caso de nuevas aperturas o de explotación de canteras actualmente abandonadas, se exigirá a la empresa adjudicataria de las obras, la obtención de dichos permisos, que incluirán la Declaración de Impacto Ambiental favorable para la explotación y restauración de canteras o préstamos.
 - o Los vertederos o escombreras deberán estar debidamente identificados y legalizados. En caso de no ser así se someterán igualmente al procedimiento de Estimación de Impacto Ambiental, incluyendo la restauración de las áreas utilizadas.
- Documentación: informes ordinarios mensuales, informe final de las obras.

CONTROL DE ÁREAS E INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA

- Objetivo: evitar afecciones como consecuencia de la implantación de áreas e instalaciones auxiliares de obra no indicadas inicialmente en el Proyecto.
- Actuaciones: análisis previo al Acta de Comprobación del Replanteo de la localización de áreas e instalaciones auxiliares de obra; inspección periódica de las áreas e instalaciones auxiliares de obra.

- Localización: en toda la zona de obras y su entorno.
- Indicador de impacto: implantación de áreas e instalaciones auxiliares de obra nuevas.
- Valor límite o umbral: no se acepta la implantación de áreas e instalaciones auxiliares de obra fuera de las zonas previstas y sin autorización.
- Frecuencia de control: previo al Acta de Comprobación del Replanteo y mensual.
- Medidas preventivas y correctoras:
 - o El Contratista deberá elaborar un plan que muestre la localización de las áreas para instalaciones auxiliares de obra. Este plan deberá ser aprobado por la Dirección Ambiental de las obras en el plazo de 1 mes después de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo y deberá seguir el criterio de minimizar la ocupación de suelo y la afección a zonas excluidas.
 - o El parque de maquinaria y las instalaciones auxiliares se localizarán evitando áreas arboladas, franjas ocupadas por vías pecuarias, suelo no urbanizable protegido, zona de dominio público hidráulico, yacimientos arqueológicos/paleontológicos/etnológicos, espacios de interés, zonas de servidumbre de los cauces interceptados y terrenos de vulnerabilidad alta. Estas instalaciones se colocarán, si es posible, en lugares desprovistos de vegetación.
 - o Tanto el parque de maquinaria como el resto de las instalaciones auxiliares deberán ubicarse sobre soleras impermeables y poseer de un depósito de recogida de aceites, etc. para evitar la contaminación del suelo y de las aguas.
 - o Señalización y jalonamiento de las áreas de instalaciones auxiliares.
 - o Restauración final de las superficies ocupadas por instalaciones auxiliares.
- Documentación: informe previo al Acta de Comprobación del Replanteo, informes ordinarios mensuales, informe final de las obras.

CONTROL DE LIMPIEZA FINAL DE LA ZONA DE OBRAS

- Objetivo: garantizar el desmantelamiento de las instalaciones auxiliares y la limpieza final de toda la zona de obras.
- Actuaciones: inspección general de la zona de obras y áreas de instalaciones auxiliares.

- Localización: en toda la zona de obras y su entorno.
- Indicador de impacto: existencia de instalaciones y/o residuos finales de obra.
- Valor límite o umbral: no se acepta la presencia de instalaciones y/o residuos finales de obra.
- Frecuencia de control: al finalizar las obras, previo al Acta de Recepción.
- Medidas preventivas y correctoras: retirada y limpieza de instalaciones y residuos de obra, antes de la recepción de esta. Los residuos deberán ser llevados a vertederos legalizados según su naturaleza.
- Documentación: informe final de las obras.

CONTROL DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES QUÍMICOS.

- Objetivo: garantizar la limitación de la contaminación atmosférica originada por emisión de contaminantes químicos de los motores de combustión interna de la maquinaria de obra.
- Actuaciones: revisión de las fichas de Inspección Técnica de Vehículos de la maquinaria de obra.
- Localización: toda la zona de obras y las parcelas de cultivos del entorno.
- Indicador de impacto: analítica de emisiones (I.T.V.).
- Valor límite o umbral: los estipulados por el Reglamento (UE) 2016/1628 para cada tipo de vehículo.
- Frecuencia de control: mensual.
- Medidas preventivas y correctoras: mantenimiento de la maquinaria dentro de las zonas habilitadas como parque de maquinaria, que se deberán encontrar impermeabilizadas.
- Documentación: informes mensuales.

CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN LA ATMÓSFERA

- Objetivo: asegurar la limitación de la contaminación de partículas sólidas en suspensión a la atmósfera.
- Actuaciones: inspecciones visuales de la zona de obras y de la acumulación de partículas sobre la vegetación del entorno. Control visual de la ejecución de riegos en la plataforma y caminos de circulación de maquinaria.

- Localización: toda la zona de obras y las parcelas de cultivos del entorno. En particular, la zona más próxima al núcleo urbano.
- Indicador de impacto: presencia de partículas sólidas en suspensión (polvo) en la atmósfera y en la vegetación del entorno.
- Valor límite o umbral: apreciación visual de partículas sólidas en suspensión (polvo) en la atmósfera y en la vegetación del entorno.
- Frecuencia de control: diaria.
- Medidas preventivas y correctoras:
 - o Riegos con la periodicidad indicada por la Dirección de Obra.
 - o Prohibición de trabajos susceptibles de producir emisión de polvo en días de fuerte viento. Cubrición de las cajas de los transportes con lonas.
 - o Humidificación y cubrimiento de acopios de materiales pulverulentos.
 - o Ajustarse lo máximo posible al trazado actual para minimizar los movimientos de tierra.
- Documentación: informes mensuales.

CONTROL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- Objetivo: asegurar el correcto control de los residuos generados por las obras de construcción o demolición durante todo el periodo de ejecución.
- Actuaciones: control en todo momento de las zonas de obra para prevenir la generación de residuos de construcción o demolición y mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos.
- Localización: zona ocupada por la carretera y su entorno inmediato.
- Indicador de impacto: no se admite la generación de residuos de construcción y demolición no contemplados en el proyecto o autorizados posteriormente.
- Frecuencia: semanal.
- Valor límite o umbral: no se permite la generación de residuos de construcción o demolición que no estuvieran previamente contemplados en el proyecto o sean autorizados con posterioridad. Dando cumplimiento a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Medidas preventivas y correctoras:
 - o Solicitud de autorización previa a la generación de residuos de construcción y demolición.
 - o Mantenimiento de los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder.
 - o Realizar el correcto tratamiento de los residuos generados.

- Documentación: Informes mensuales.

CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN SONORA

- Objetivo: garantizar la limitación de los niveles acústicos producidos por las obras y el tráfico de la carretera.
- Actuaciones: revisión de fichas de Inspección Técnica de Vehículos. Mediciones del nivel sonoro continuo equivalente.
- Localización: Las mediciones se realizarán a una distancia de 2 m de las fachadas.
- Indicador de impacto: nivel sonoro continuo equivalente (Leq).
- Valor límite o umbral: los niveles máximos de inmisión sonora medidos no deben sobrepasar los objetivos de calidad definidos en la normativa en vigor de la Ley del Ruido Ley 37/2003, de 17 de noviembre:
 - o Zonas residenciales:
 - $Leq (7h-23h) < 65 \text{ dB(A)}$
 - $Leq (23h-7h) < 55 \text{ dB(A)}$
 - o Zona industrial, comercial o empresarial:
 - $Leq (7h-23h) < 75 \text{ dB(A)}$
 - $Leq (23h-7h) < 65 \text{ dB (A)}$
- Frecuencia de control: una medición previa al comienzo de las obras y una vez al trimestre.
- Medidas preventivas y correctoras:

- Prohibición de trabajos que puedan perjudicar el descanso nocturno de la población y la fauna, tanto por impactos sonoros como por vibraciones molestas o por elevada luminosidad.
- Documentación: informe previo al Acta de Comprobación del Replanteo, informes ordinarios e informe final de las obras.

CONTROL SOBRE LOS MATERIALES GEOLÓGICOS

- Objetivo: garantizar la correcta extracción y obtención de los materiales geológicos.
- Actuaciones: De forma previa al comienzo de la extracción de materiales, se controlará el adecuado replanteo de las canteras y zonas de préstamos.
- La obtención de materiales de construcción se realizará a partir de la propia excavación o de canteras legalizadas. En caso de necesitarse materiales de otras zonas no contempladas en el proyecto, el Contratista está obligado a someterse al procedimiento de Declaración de Impacto Ambiental. Asimismo, en cuanto al destino de los materiales sobrantes, el Contratista queda obligado a realizar un análisis de los vertederos a emplear. Se controlará que los materiales sobrantes son depositados en los vertederos autorizados.
- De acuerdo con el DECRETO 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción, los residuos inertes que cumplan sus condiciones se podrán utilizar en la remodelación de volúmenes y, además al constituir un volumen superior a 50.000 m³ (artículo 5), el Contratista consultando previamente al Director de obra debe de cursar una declaración administrativa, siguiendo las indicaciones que se establecen en los artículos 6, 7 y 8 del citado Decreto.
- Por otra parte, se emitirá un informe correspondiente con el resultado del estudio de vertederos, y se remitirá a la Dirección General de Planificación y Gestión del Medio de la Generalitat Valenciana.
- Localización: en la propia obra y en todos aquellos puntos externos que tengan interés (canteras, vertederos...).
- Indicador de impacto: legalidad de todas las canteras, zonas de préstamos y vertederos.
- Valor límite o umbral: no se acepta la extracción de materiales geológicos de canteras o zonas de préstamos no contempladas en el proyecto, así como la utilización de vertederos no autorizados.
- Frecuencia: Semanal durante la fase de construcción.

- Medidas preventivas y correctoras: corrección de la ilegalidad, incluso redactando si es necesario el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.
- Documentación: Informes mensuales.

Actuaciones de vigilancia ambiental sobre los suelos.

CONTROL DE LA RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL

- Objetivo: garantizar la retirada y acopio de tierra vegetal en los trabajos de excavación para su utilización posterior.
- Actuaciones: control de la retirada y acopio de tierra vegetal: localización, geometría, condiciones de humedad, medidas de conservación.
- Localización: zona ocupada por la carretera y su entorno.
- Indicador de impacto: apreciación visual del estado de los acopios.
- Valor límite o umbral: existencia de costras, malos olores (fermentación), y procesos de erosión o arrastres.
- Frecuencia de control: diario durante el periodo de desbroce y mensual hasta la utilización de los acopios de tierra vegetal.
- Medidas preventivas y correctoras: recogida, acopio y tratamiento de suelo con valor agrológico para su posterior utilización en las restauraciones, según las especificaciones siguientes:
 - Es deseable que, tanto la tierra vegetal como el subsuelo, sean redistribuidos inmediatamente.
 - En el caso de almacenarse debe amontonarse en caballones cuya altura no debe superar los 150 cm en una superficie allanada que impida la disolución de sales por escorrentía, y se realizarán en tongadas de 50 cm de espesor añadiendo abono orgánico en una cantidad de 1 kg/m³ de tierra.
 - En el caso de que los suelos permanezcan apilados durante periodo superior a 12 meses, deben someterse a un tratamiento de siembra y abonado, encaminado a evitar la degradación de la estructura original por compactación, compensar las pérdidas de materia orgánica y crear un tapiz vegetal que aporte unas condiciones que permitan la subsistencia de la microfauna y microflora originales, así como invertebrados.
 - Previo a la implantación de una cubierta vegetal en suelos desnudos, es preciso que la remodelación de los volúmenes conduzca a formas

técnicamente estables, ya que de nada serviría comenzar las tareas de regeneración natural, si no existe un equilibrio mecánico inicial.

- o En muchas ocasiones es interesante que estos suelos estén entremezclados con la vegetación destruida, puesto que aumenta el contenido en materia orgánica y el banco de semillas.
- Documentación: informes mensuales.

CONTROL DE LA ALTERACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELOS

- Objetivo: asegurar el mantenimiento de las características edafológicas en los terrenos no ocupados directamente por las obras.
- Actuaciones: control de la señalización de zonas que no deben ser utilizadas para instalaciones auxiliares de las obras. Inspecciones visuales de las labores practicadas en suelos afectados.
- Localización: bandas de 200 m de anchura a cada lado del eje de replanteo.
- Indicador de impacto: compacidad del suelo y apreciación visual de huellas de maquinaria.
- Valor límite o umbral: realización de actividades en zonas excluidas.
- Frecuencia de control: diario durante el periodo de implantación de instalaciones auxiliares. Inspecciones trimestrales.
- Medidas preventivas y correctoras: señalización de zonas excluidas y labores agronómicas (subsolados, gradeos, etc.) en zonas afectadas.
- Restringir el movimiento de maquinaria los caminos de obra y accesos.
- Documentación: informes ordinarios mensuales.

CONTROL DE LA EROSIÓN

- Objetivo: asegurar la limitación del riesgo de erosión en suelos y taludes.
- Actuaciones: inspección visual de suelos y taludes para detectar la existencia de fenómenos erosivos y su intensidad.
- Localización: en toda la zona de obras y su entorno.
- Indicador de impacto: presencia de fenómenos erosivos.

- Valor límite o umbral: clase 3 de la escala DeBelle (1971); erosión inicial en regueros. Numerosos regueros de 15 a 30 cm de profundidad.
- Frecuencia de control: trimestral y siempre tras la ocurrencia de precipitaciones intensas.
- Medidas preventivas y correctoras: cunetas de guarda, bermas, plantaciones, siembras e hidrosiembras, etc.
- Documentación: informes ordinarios mensuales.
- Actuaciones de vigilancia ambiental sobre las aguas superficiales y subterráneas.

CONTROL DE AFECCIONES A LA MORFOLOGÍA DE CAUCES DE AGUAS SUPERFICIALES

- Objetivo: garantizar la limitación de afecciones a la morfología y flujo de caudal de los cauces de aguas superficiales interceptados por las obras.
- Actuaciones: control de invasiones a los torrentes y cauces, control del funcionamiento de los sistemas de drenaje de la carretera, limpieza de cunetas, control de procesos erosivos, control de la turbidez de las aguas, detección de la presencia de materiales en las proximidades de los cauces con riesgo de ser arrastrados.
- Localización: cauces de aguas superficiales interceptados por las obras.
- Indicador de impacto: inspección visual de las dimensiones de obras de paso respecto a la sección hidráulica de los cauces; erosión aguas debajo de las obras de paso; presencia de vegetación de ribera y su afección; embalsamientos o desbordamientos aguas arriba de las obras de paso; afección al cauce y al lecho (pendiente longitudinal) por la obra de paso; acabado y limpieza de las obras; permeabilidad para la fauna.
- Valor límite o umbral: modificaciones sensibles en los indicadores.
- Frecuencia de control: diaria durante la construcción de las obras de drenaje.
- Medidas preventivas y correctoras: señalización o jalonamiento de riberas; diseño de sistemas de drenaje; restauración mediante plantaciones. Permisos en caso de ocupación del dominio público hidráulico.
- Documentación: informes ordinarios mensuales.

CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y DE SUS CAUCES

- Objetivo: garantizar la conservación de la calidad de las aguas en los cauces superficiales interceptados por las obras.

- Actuaciones: inspecciones visuales de los cauces, zonas de mantenimiento de maquinaria, instalaciones auxiliares (acopios de materiales o plantas hormigoneras) y balsas de decantación. Análisis de aguas.
- Localización: cauces de aguas superficiales interceptados por las obras.
- Indicador de impacto: apreciación visual de vertidos. En caso de análisis, SST, DBO5, aceites y grasas.
- Valor límite o umbral: vertido de residuos. En caso de análisis, los valores límite se determinan en base a los valores determinados aguas arriba del vertido.
- Frecuencia de control: inspección semanal. Análisis de aguas mensual. Comprobación de las balsas de decantación trimestral y tras episodios de lluvia intensos.
- Medidas preventivas y correctoras:
 - o Prohibición de vertidos de aguas residuales y residuos sólidos. En caso de realizar vertidos: pedir autorización al Organismo competente, y antes de verter depurarlos para que cumplan los límites establecidos por la ley. Gestión de residuos peligrosos (aceites). Balsas de decantación.
 - o Impermeabilización de parque de maquinaria y zonas de almacenamiento temporal de residuos. Gestión de residuos peligrosos (aceites).
- Documentación: informes mensuales.

CONTROL DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

- Objetivo: garantizar la limitación del riesgo de inundación inducido por la construcción de la carretera.
- Actuaciones: inspección visual después de episodios de precipitación intensos.
- Localización: obras de paso de la carretera y canalizaciones en cauces y vaguadas.
- Indicador de impacto: inundación de terrenos.
- Valor límite o umbral: modificación de la situación actual, es decir, la inundación de terrenos que antes no sufrían este proceso.
- Frecuencia de control: inspección previa al comienzo de las obras y al menos 2 inspecciones anuales que coincidan con precipitaciones muy intensas.
- Medidas preventivas y correctoras: sistema de drenaje transversal de la carretera.
- Documentación: informes ordinarios mensuales.

CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

- Objetivo: garantizar la conservación de la calidad de las aguas en los acuíferos interceptados por las obras.
- Actuaciones: inspecciones visuales de las zonas de mantenimiento de maquinaria e instalaciones auxiliares (acopios de materiales, plantas hormigoneras).
- Localización: áreas de recarga de acuíferos (terrenos permeables con acuífero asociado) interceptadas por las obras y especialmente en las zonas de mantenimiento de maquinaria.
- Indicador de impacto: apreciación visual de vertidos.
- Valor límite o umbral: vertido de residuos.
- Frecuencia de control: inspección trimestral. En un caso extremo, análisis de aguas sólo en caso de evidencia de contaminación del acuífero según normativa vigente.
- Medidas preventivas y correctoras: prohibición de vertidos de aguas residuales y residuos sólidos. Impermeabilización de parque de maquinaria y zonas de almacenamiento temporal de residuos. Gestión de residuos peligrosos (aceites). Balsas de decantación.
- Documentación: informes ordinarios mensuales.

CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

- Objetivo: garantizar la limitación de la pérdida de vegetación ocasionada por las obras.
- Actuaciones: inspección visual de la vegetación y de la señalización y jalonamiento de áreas de vegetación singular.
- Localización: áreas de vegetación singular interceptadas o situadas en el entorno de las obras (franja de 50 m a cada lado de la zona de explanaciones, instalaciones auxiliares, préstamos, vertederos y acopios).
- Indicador de impacto: % de superficie de vegetación afectada por las obras (eliminada, dañada o con presencia de polvo).
- Valor límite o umbral: 10% de superficie de vegetación con algún tipo de afección negativa originada por las obras.
- Frecuencia de control: la primera inspección será anterior al inicio de las obras. Las siguientes tendrán periodicidad trimestral.

- Medidas preventivas y correctoras: señalización y jalonamiento de las áreas de vegetación singular. Restauración de vegetación (plantaciones).
- Documentación: informes ordinarios semestrales. Si durante la ejecución de las obras, se localizaran cuevas, sismas u otras cavidades subterráneas, el hecho se comunicará a la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, dado que este tipo de formaciones se hallan protegidas por el artículo 16 de la ley 11/94 de 27 de diciembre, de espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.

CONTROL DE LA RESTAURACIÓN VEGETAL

- Objetivo: garantizar la adecuación de los materiales y ejecución correcta de las unidades de obra comprendidas en la restauración vegetal.
 - Actuaciones:
 - o Revisión del proyecto de restauración. Propuesta del tratamiento a aplicar en las zonas afectadas por la ubicación de instalaciones auxiliares, acopios, vertederos y accesos.
 - o Control de la extensión de tierra vegetal: localización y espesores. Prohibición de circulación de maquinaria pesada. Análisis de características de las tierras procedentes de préstamos fuera de la zona de obras. Inspección de materiales: semillas, plantas y abonos. Análisis de pureza y germinación de semillas.
 - o Análisis de calidad de las plantas. Inspección de ejecución: distribución de semillas en siembras; dotaciones y mezclas en hidrosiembras; dimensiones de hoyos, adición de abonos y aditivos, colocación de la planta, riego de implantación y fecha de plantación en las plantaciones. Inspección de resultados: análisis de la nascencia y grado de cobertura en siembras e hidrosiembras; porcentaje de marras por especies y causas a 60 y 120 días de la plantación, estado de la planta viva en plantaciones. Control de trasplantes: ejemplares, lugar de destino, operaciones previas (podas, aplicación de productos cicatrizantes, etc.), duración de las operaciones.
 - Localización: áreas de siembras e hidrosiembras, plantaciones, y zonas de acopio de semillas y plantas.
 - Indicador de impacto: Espesor de tierra vegetal; granulometría, pH y contenido en materia orgánica.
 - Materiales: certificado del fabricante. Análisis de semillas. Análisis de plantas. Productos utilizados en los trasplantes: abonos, fungicidas, cicatrizantes, etc.
- Ejecución: mezcla y cubrición de la superficie en las siembras e hidrosiembras. Dimensiones de hoyos, dosificación de materiales, riego de implantación y temperatura ambiente en las plantaciones.
 - Resultados: germinación a los 30 y 90 días en parcelas testigo de 100 m² y grado de cobertura en las siembras e hidrosiembras. % de marras en las plantaciones.
 - Materiales: certificado (laboratorio homologado) con menos de 2 años de antigüedad de pureza y capacidad germinativa de las semillas. Análisis de 1 planta por cada 50.
 - Ejecución: 10% tolerancia en dimensiones de hoyos y dotación. Riego de implantación en el mismo día. Temperatura ambiente > 1 °C.
 - Resultados: cobertura > 80% en las siembras e hidrosiembras. 10% de marras para arbustos y 5% para árboles mayores de 1 m, en las plantaciones.
 - Valor límite o umbral: Espesor de tierra vegetal: tolerancia máxima de 5 cm como media, en parcelas de 100 m² y con un mínimo de 10 mediciones.
 - Frecuencia de control:
 - o Extensión de tierra vegetal: una vez finalizada la extensión, estableciendo sobre planos unos puntos de muestreo aleatorios. En caso de análisis, previamente a la utilización de la tierra en obra.
 - o Siembras e hidrosiembras: certificados de materiales antes de iniciar los trabajos. Control mensual de la ejecución. Control de resultados a 30 y 90 días.
 - o Plantaciones: certificados de materiales antes de iniciar los trabajos. Control mensual de la ejecución. Control de resultados a 60 y 120 días.
 - o Trasplantes: control mensual.
 - Medidas preventivas y correctoras:
 - o La restauración de las afecciones a la vegetación se hará acorde a la Orden del 10 de septiembre de 2007 de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural por la que se aprueban medidas para el control de las especies vegetales exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana.
 - o Restauración vegetal con selección de especies autóctonas con representatividad local. Con utilización de semillas de gramíneas autóctonas en hidrosiembras.

Documentación: informes ordinarios mensuales.

CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA

- Objetivo: garantizar la limitación de la incidencia de las obras sobre la fauna terrestre y la avifauna.
- Actuaciones: control de reconocimiento del terreno previo a los trabajos de desbroce, para evitar la destrucción de nidadas de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios y reptiles. Control de la ejecución de trabajos ruidosos fuera del período de cría de las especies singulares de la zona. Control sobre las zonas de interferencia con cauces para detectar la posible presencia de la especie *Pelophylax perezi*, especie catalogada como Especie protegida en el Catálogo Valenciano de Especies Amenazadas (Orden 6/2013, de 13 de marzo).
- Localización: áreas de desbroce o desarbolado. Zonas de vegetación natural interceptadas por las obras o en el entorno de las mismas y cauces.
- Indicador de impacto: presencia de nidadas, camadas, puestas de especies protegidas o especies catalogadas como protegidas.
- Valor límite o umbral: destrucción de nidadas, camadas o puestas de especies protegidas, así como la molestia a especies catalogadas como protegidas por las actuaciones.
- Frecuencia de control: previo al inicio de los trabajos de desbroce, y semestralmente, siempre en el período reproductivo.
- Medidas preventivas y correctoras:
 - o Reconocimiento del terreno previo a los trabajos de desbroce, para evitar la destrucción de nidadas de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios y reptiles. Limitación de la ejecución de trabajos ruidosos como voladuras fuera del período de cría (de enero a octubre) de las especies singulares de la zona.
 - o Traslado del vallado perimetral de la carretera para evitar que los animales domésticos se introduzcan dentro de la zona de obras.
- Documentación: informes ordinarios semestrales.

CONTROL DE LAS ALTERACIONES DEL PAISAJE

- Objetivo: asegurar la limitación de las alteraciones del paisaje producidas por las obras e instalaciones auxiliares.

- Actuaciones: inspección de elementos e instalaciones de obra con incidencia visual elevada.
- Localización: en toda la zona de obras.
- Indicador de impacto: existencia de elementos muy visibles y ocultación de vistas escénicas.
- Valor límite o umbral: elementos no previstos en el Proyecto o al inicio de las obras.
- Frecuencia de control: semestral.
- Medidas preventivas y correctoras:
 - o Implantación de los elementos e instalaciones de obra con incidencia visual elevada en zonas de visibilidad reducida.
 - o Retirada de éstas y de las estructuras complementarias, una vez finalizada la obra. Restauración de zonas afectadas mediante el Plan de revegetaciones.
 - o Suavizado de taludes para obtener mayor estabilidad geotécnica y permitir las restauraciones.
 - o Extracción de materiales de canteras ya existentes o préstamos autorizados con posterior restauración. Enviar residuos a vertederos autorizados, en caso de necesitar realizar la apertura de nuevos se tiene que someter al procedimiento de Estimación de Impacto Ambiental.
 - o De acuerdo con el DECRETO 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción, los residuos inertes que cumplan sus condiciones se podrán utilizar en la remodelación de volúmenes y, además al constituir un volumen superior a 50.000 m³ (artículo 5), el Contratista consultando previamente al Director de obra debe de cursar una declaración administrativa, siguiendo las indicaciones que se establecen en los artículos 6, 7 y 8 del citado Decreto.
 - o Restauración de zonas de préstamos, etc.
- Documentación: informes ordinarios semestrales.

CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LA ACTIVIDAD AGRARIA

- Objetivo: garantizar la limitación de la afección de las obras a la actividad agraria.
- Actuaciones: inspección de la reposición de las redes de regadío y drenaje, accesos a parcelas y caminos locales.

- Localización: redes de regadío y drenaje, accesos a parcelas y caminos locales interceptados por las obras.
- Indicador de impacto: tiempo de permanencia de los cultivos sin red de riego y parcelas sin acceso.
- Valor límite o umbral: parcelas sin riego y en fase de deterioro. Ausencia de señalización en desvíos.
- Frecuencia de control: mensual.
- Medidas preventivas y correctoras:
 - o Reposición de redes de riego y drenaje.
 - o Reposición de accesos a las parcelas.
 - o Reposición de caminos locales.
 - o Establecimiento y señalización de desvíos provisionales.
 - o Compensación económica por las expropiaciones.
- Documentación: informes ordinarios mensuales.
- CONTROL DE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO

Se atenderá a lo recogido en la memoria de impacto patrimonial. En concreto, por lo que se refiere a la posible afección al patrimonio arqueológico, si bien el proyecto discurre sobre el AVA EL PLA, la incidencia prevista es indeterminada ya que no se tiene certeza de si, el proyecto, afecta directamente a estructuras subyacentes. El seguimiento arqueológico intensivo en el AVA permitirá estudiar y valorar adecuadamente los posibles restos arqueológicos que pudieran salir a la luz durante la realización de los desmontes previstos y, el seguimiento global, garantiza que, si en otros sectores diferentes a AVA EL PLA aparecen restos de interés, éstos serán asimismo estudiados según prevé la legislación vigente.

Es necesario aplicar medidas cautelares a los elementos patrimoniales señalados (conjuntos etnológicos) y otras específicas durante la realización de los movimientos de tierra previstos para la construcción del vial. Pero no resultan vinculantes ya que las que han de ser tenidas en cuenta y de obligado cumplimiento son las señaladas por los técnicos de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, que además indicarán, si así lo estiman conveniente, la aplicación de una otras medidas cautelares concretas, cuyo coste será asumido en su totalidad por el promotor del proyecto y, de manera previa a su aplicación, deberán contar con la autorización de la misma Conselleria que las ha recomendado.

Si durante los trabajos de desmonte y movimientos de tierra se produjese el descubrimiento de algún hallazgo de interés, éste deberá ser comunicado de inmediato a la Conselleria de Investigación, Educación, Cultura y Deporte de la Generalitat Valenciana y, de manera cautelar, se suspenderán temporalmente los trabajos en un margen adecuado para prevenir posibles afecciones negativas sobre ese hallazgo, hasta que los técnicos de la Inspección de los Servicios Territoriales señalen las medidas de protección necesarias. Es decir, se procederá según lo establecido en la Ley del Patrimonio Cultural Valenciano (Ley 4/1998).

CONTROL DE LA REPOSICIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS

- Objetivo: garantizar la reposición de las infraestructuras y servicios interceptados por las obras.
- Actuaciones: inspección de la reposición de infraestructuras y servicios.
- Localización: en toda la zona de obras.
- Indicador de impacto: infraestructuras o servicios no repuestos.
- Valor límite o umbral: no se acepta la existencia de infraestructuras o servicios no repuestos.
- Frecuencia de control: mensual.
- Medidas preventivas y correctoras: reposición de infraestructuras, servicios afectados y accesos.
- Documentación: informes ordinarios mensuales.

CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

- Objetivo: garantizar la compatibilidad del Proyecto con el Planeamiento Urbanístico vigente.
- Actuaciones: revisión de los documentos del Planeamiento Urbanístico.
- Localización: oficina técnica.
- Indicador de impacto: incompatibilidades entre el Proyecto y el Planeamiento Urbanístico.
- Valor límite o umbral: no se aceptan incompatibilidades no justificadas.
- Frecuencia de control: previo al inicio de las obras.

- Medidas preventivas y correctoras: compatibilidad del Proyecto con los documentos del Planeamiento Urbanístico.
- Documentación: informe previo al Acta de Replanteo.

Informes de la Vigilancia Ambiental

En principio y sin perjuicio de lo que señale la Administración competente, que prevalecerá en todo caso, se plantean los siguientes informes:

Informe previo al Acta de Comprobación del Replanteo.

El contenido de este informe debe ser el siguiente:

- Delimitación de las áreas de localización de elementos auxiliares de las obras.
- Jalonamiento y señalización de zonas de protección especial.
- Definición de las medidas preventivas y correctoras adoptadas y de las actuaciones de seguimiento y vigilancia.
- Obtención de los niveles iniciales de calidad para cada actuación correctora a aplicar.
- Informe de puntos de extracción y vertido de materiales (canteras y vertederos).

Informes ordinarios mensuales.

El contenido de estos informes debe ser el siguiente:

- Relación de impactos del Estudio de Impacto Ambiental e impactos no previstos.
- Medidas correctoras y protectoras aplicadas (previstas y de nueva adopción).
- Verificación del seguimiento de los parámetros de calidad definidos para cada medida correctora.
- Indicaciones de carácter ambiental dadas al Contratista en el Libro de Órdenes.

Informes ordinarios semestrales.

El contenido de estos informes debe ser el siguiente:

- Recopilación de la información mensual y valoración de los impactos y la efectividad de las medidas adoptadas.

- Actuaciones de control específico y su efectividad sobre las emisiones de ruido y el efecto barrera de las obras sobre animales y personas.

Informe final de las obras

Una vez finalizada la obra y dentro de los seis primeros meses siguientes a la fecha de la firma del acta de recepción, se presentará ante la Administración competente un informe resumen que contenga la información de todos los informes ordinarios y extraordinarios y las conclusiones sobre el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental y, en particular:

- Informe del estado final del área afectada por las obras: estado de las canteras, préstamos, vertederos, instalaciones auxiliares, acopios, parque de maquinaria, elementos de señalización, etc....
- Reportaje fotográfico del área ocupada por las obras e instalaciones auxiliares.
- Resultados de las mediciones acústicas, con indicación de la necesidad de medidas correctoras del impacto acústico en caso de que se superen los niveles acústicos diurnos y nocturnos límite permitidos.
- Resultados de análisis de aguas.
- Estado de los trabajos de restauración y plantaciones ejecutadas en el área ocupada por las obras e instalaciones auxiliares. Estado final de las medidas de protección de la fauna.
- Relación de incidencias.

Informes extraordinarios.

Se realizarán informes extraordinarios en situaciones especiales de riesgo de afecciones sobre cualquier factor ambiental como, por ejemplo:

- Lluvias torrenciales que supongan riesgo de inundación o deslizamiento de materiales.
- Accidentes producidos en la fase de construcción que puedan tener consecuencias ambientales negativas.
- Erosión manifiesta de los taludes, etc.
- Cualquier otra situación excepcional.

10.3. Fase de explotación

CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN SONORA

- Objetivo: garantizar la limitación de los niveles acústicos producidos por el tráfico.
- Actuaciones: mediciones de niveles sonoros generados por el tráfico en todas aquellas viviendas próximas a la carretera.
- Indicador de impacto: nivel sonoro continuo equivalente (L_{eq}) durante un intervalo de 15 minutos, durante el día y la noche, con intensidad de circulación punta, media y baja.
- Valor límite o umbral: los niveles máximos de inmisión sonora medidos no deben sobrepasar los objetivos de calidad reflejados en la ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica.
- Frecuencia de control: una medición a la puesta en funcionamiento de la carretera y una medición cada año durante los dos primeros años de explotación de la carretera.
- Medidas preventivas y correctoras: limitación de velocidad; protecciones acústicas.
- Documentación: informes ordinarios.

CONTROL DE LA PERMEABILIDAD DE LA CARRETERA PARA LA FAUNA

- Objetivo: asegurar la permeabilidad adecuada de la carretera para la fauna (limitación del efecto barrera).
- Actuaciones: inspección de los pasos de fauna. Muestreos de fauna. Seguimiento de la mortandad de vertebrados.
- Localización: obras de paso y plataforma de la carretera.
- Indicador de impacto: permeabilidad de la carretera en los pasos naturales de fauna; presencia de individuos muertos en la plataforma.
- Valor límite o umbral: ausencia de pasos de fauna en los puntos de paso natural; presencia de individuos muertos de especies singulares, amenazadas o protegidas.
- Frecuencia de control: semestral durante dos años.
- Medidas preventivas y correctoras: Limpieza de las obras de drenaje para permitir su funcionalidad como pasos de fauna.
- Documentación: informes semestrales.

10.4. Informe final del Programa de Vigilancia Ambiental

El informe final del Programa de Vigilancia Ambiental se realizará al finalizar el período de garantía de las obras. El contenido de este informe será el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas y de los informes realizados, tanto en la fase de construcción como en la de explotación. Se incluirá una conclusión sobre el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental.

Dicho programa de vigilancia ambiental a modo resume tendrá el siguiente número de controles e informes a elaborar:

Tabla 53. Resumen del Programa de Vigilancia Ambiental.

	CONTROLES	Frecuencia	Nº Controles	Documentación	Nº de Informes
FASE DE CONSTRUCCIÓN	CONTROL DE LOS ACCESOS TEMPORALES A OBRA	Previo al Acta de Comprobación del Replanteo y semestral	9	Informe previo al Acta de Comprobación del Replanteo, informes ordinarios semestrales, informe final de las obras	10
	CONTROL DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS	Mensual	24	Informes ordinarios mensuales, informe final de las obras	25
	CONTROL DE ÁREAS E INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA	Previo al Acta de Comprobación del Replanteo y mensual	25	Informe previo al Acta de Comprobación del Replanteo, informes ordinarios mensuales, informe final de las obras	26
	CONTROL DE LIMPIEZA FINAL DE LA ZONA DE OBRAS	Al finalizar las obras y previo al Acta de Recepción	2	Informe final de las obras	1
	CONTROL DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES QUÍMICOS	Mensual	24	Informes mensuales	24
	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN LA ATMÓSFERA.	Diaria	528	Informes mensuales	24
	CONTROL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Semanal	96	Informes mensuales	24
	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN SONORA	Una medición previa al comienzo de las obras y una vez al trimestre.	9	Informe previo al Acta de Comprobación del Replanteo, informes ordinarios coincidentes con el mes de medición	12
	CONTROL SOBRE LOS MATERIALES GEOLÓGICOS	Semanal	96	Informes mensuales	24
	CONTROL DE LA RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL	Diario durante el periodo de desbroce y mensual hasta la utilización de los acopios de tierra vegetal	33	Informes mensuales correspondientes	5
	CONTROL DE LA ALTERACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELOS	Diario durante el periodo de implantación de instalaciones auxiliares. Inspecciones trimestrales	18	Informes mensuales correspondientes	10
	CONTROL DE LA EROSIÓN	Trimestral y siempre tras la ocurrencia de precipitaciones intensas.	8	Informes mensuales correspondientes	3

	CONTROLES	Frecuencia	Nº Controles	Documentación	Nº de Informes
	CONTROL DE AFECCIONES A LA MORFOLOGÍA DE CAUCES DE AGUAS SUPERFICIALES	Diaria durante la construcción de las obras de drenaje	210	Informes mensuales correspondientes	12
	CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y DE SUS CAUCES	Inspección semanal. Análisis de aguas mensual. Comprobación de las balsas de decantación trimestral y tras episodios de lluvia intensos	96	Informes mensuales	24
	CONTROL DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	Inspección previa al comienzo de las obras y al menos 2 inspecciones anuales que coincidan con precipitaciones muy intensas	3	Informes anuales y eventuales	3
	CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	inspección trimestral. Análisis de aguas sólo en caso de evidencia de contaminación del acuífero	8	Informes trimestrales	8
	CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN	La primera inspección será anterior al inicio de las obras. Las siguientes tendrán periodicidad trimestral	9	Informes trimestrales	8
	CONTROL DE LA RESTAURACIÓN VEGETAL	Control mensual	24	Informes semestrales	8
	CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA	Previo al inicio de los trabajos de desbroce, y semestralmente, siempre en el período reproductivo	5	Informes semestrales	4
	CONTROL DE LA PERMEABILIDAD DE LA CARRETERA PARA LA FAUNA	Semestral	4	Informes semestrales	4
	CONTROL DE LAS ALTERACIONES DEL PAISAJE	Semestral	4	Informes semestrales	4
	CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LA ACTIVIDAD AGRARIA	Mensual	24	Informes mensuales	24
	CONTROL DE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, PALEONTOLÓGICO, ETNOLÓGICO E HISTÓRICO-ARTÍSTICO	Diario, durante la ejecución de movimientos de tierras; trimestral en el tiempo restante de obras	96	Informes ordinarios mensuales; Informes extraordinarios, en caso de descubrimientos	24
	CONTROL DE LA REPOSICIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS.	Mensual	24	Informes mensuales	24
	CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	Previo al inicio de las obras	1	informe previo al Acta de Replanteo	1

	CONTROLES	Frecuencia	Nº Controles	Documentación	Nº de Informes
FASE DE EXPLOTACIÓN	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN SONORA	Una medición a la puesta en funcionamiento de la carretera y una medición cada año durante los dos primeros años de explotación de la carretera.	3	Informes anuales	2
	CONTROL DE LA PERMEABILIDAD DE LA CARRETERA PARA LA FAUNA	Semestral durante dos años.	4	Informes semestrales	4

Fuente: Elaboración propia

11. RESUMEN NO TÉCNICO

11.1. Introducción y antecedentes

11.1.1. Introducción

La Evaluación de Impacto Ambiental constituye el conjunto de estudios realizados para identificar, predecir, interpretar, así como para prevenir, las consecuencias o los efectos ambientales que determinadas acciones o proyectos pudieran causar a la salud, al bienestar humano y al entorno.

Así pues, el presente Estudio de Impacto Ambiental se ha desarrollado con el fin de prever e informar sobre las consecuencias que el desarrollo del Proyecto de la Variante de la carretera CV-50 en Tavernes de la Vallidigna y conexión con la N-332, pueda ocasionar sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, así como sobre el paisaje. También permitirá, una vez valorados los efectos ambientales, establecer las medidas protectoras y correctoras necesarias para evitar en unos casos y minimizar en otros, las alteraciones de dicha actuación y formular un Programa de Vigilancia Ambiental que garantice su cumplimiento.

11.1.2. Antecedentes

El diseño de una variante de la carretera CV-50 a su paso por el núcleo urbano de Tavernes de la Vallidigna ha sido ya abordado en diversas ocasiones. En concreto existen dos documentos, que fueron promovidos por la Generalitat Valenciana en momentos anteriores, y que constituyen antecedente directo del proyecto que genera el presente Estudio de impacto ambiental. Son los siguientes:

- **“Proyecto de Construcción de la variante de Tavernes de la Vallidigna de la C-3322”**, desarrollado por la Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports (clave 11-V-1083), y fechado en junio de 1994. Plantea una variante completa a la travesía de Tavernes de la Vallidigna de la carretera CV-50 (entonces denominada C-3322), con una longitud total de 5,0 km, calzada única, origen a la altura del P.K. 234+700 de la N-332 y final a la altura del P.K. 4+400 de la CV-50, dotada de enlaces a distinto nivel en ambos extremos y sin conexiones intermedias. La traza discurre al pie de la Serra de l'Ombria, sobre suelo agrícola, y atraviesa los cauces de los cauces del Malet y Vaca.
Previamente a la redacción del Proyecto de Construcción se desarrolló un Proyecto Básico. Además, el proyecto fue tramitado ambientalmente y la preceptiva Declaración de Impacto Ambiental fue emitida por la Dirección General de Calidad Ambiental con fecha 28 de septiembre de 1994.
- **“Proyecto de la Ronda Sur de Tavernes de la Vallidigna”**, desarrollado por la entonces denominada Conselleria d'Infraestructures i Transport (clave 41-V-1955), y fechado en julio de 2006. Propone la realización de una ronda urbana, en parte basada en la ordenación del planeamiento municipal, con una longitud total de 2,7 km, calzada única de sección 7/10, aceras y aparcamiento en cordón o batería según

tramos, origen en una glorieta que se proyecta a la altura del P.K. 3+500 de la CV-50, final en la glorieta existente en el P.K. 0+720 de la CV-50, dos glorietas intermedias y conexiones directas con el viario urbano adyacente.

La ronda, tal como se proyectó, es inundable; por ello, para la protección de la misma ante situaciones de inundación por crecidas del río Vaca se prevé la construcción de obras de defensa (muros y motas) y se adopta la hipótesis de que la ronda estará, además, protegida por las obras previstas en las actuaciones que integran el proyecto “*Laminación y mejora del drenaje de la cuenca del río Vaca (Valencia)*”, redactado por Acuamed y no ejecutado en el momento presente.

En cuanto a los antecedentes administrativos, con fecha 8 de marzo de 2018 se publicó en el Diari Oficial de la Comunitat Valenciana (nº 8250) la convocatoria de la licitación para la adjudicación del contrato objeto de la redacción del “Proyecto Básico de la Variante de la carretera CV-50 en Tavernes de la Vallidigna y conexión con la N-332”.

Resultó adjudicataria del proceso de licitación la empresa I.V. INGENIEROS CONSULTORES S.A. (IVICSA), resolviéndose la adjudicación mediante propuesta de la mesa de contratación de fecha 15 de mayo de 2018, y Resolución de la Consellera d'Habitatge, Obres Públiques i Vertebració Territorial de fecha 13 de junio de 2018. El contrato fue formalizado con fecha 21 de junio de 2018.

El noviembre de 2018 se presenta el Documento Inicial, el cual supone el comienzo del trámite de evaluación ambiental ordinaria del “Proyecto Básico de la variante de la carretera CV-50 en Tavernes de la Vallidigna y conexión con la CV-50” conforme a la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

El 10 de diciembre de 2019 la Subdirección General de Evaluación Ambiental emite el “Documento de determinación del alcance del Estudio de Impacto Ambiental” (se acompaña a este estudio como Apéndice III); en el cual se determina que el procedimiento de evaluación ambiental a seguir será el de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria y se descarta las alternativas 2 y 3 (Expuestas en el Documento Inicial, que difieren de las alternativas que finalmente se han propuesto). Además, se expone que las alternativas que se planteen deberán ser similares a la 1 (del Documento Inicial).

En fecha 8 de septiembre de 2020 se remite a la Conselleria de Educació, Cultura y Deporte Memoria de Prospección para Impacto Patrimonial (Expediente 0313p19) solicitando se emita informe a fin de incorporar al Estudio de Impacto Ambiental las consideraciones que este formule. Como Apéndice IV se acompaña a este EIA el informe favorable firmado por la Directora General de Cultura y Patrimonio.

11.2. Problemática actual

La actuación objeto del Estudio de Impacto Ambiental consiste en la ejecución de una variante de trazado en la carretera CV-50 que evite la actual travesía urbana de Tavernes de la Valldigna.

Las obras se localizarán, íntegramente, en el término municipal de Tavernes de la Valldigna, en la comarca de La Safor. El punto de inicio estará en las proximidades del casco urbano, al oeste de este y, en cualquiera de las alternativas contempladas, se salvará la población por el sur de ésta y el punto de finalización estará en la N-332, localizándose toda la actuación a una distancia media aproximada de 60 km al sur de la ciudad de Valencia.

De manera concreta, la ubicación del ámbito del proyecto sobre la red de carreteras es la siguiente:

- El punto inicial de la actuación se localizará, aproximadamente, en el entorno del P.K. 4+000 de la CV-50.
- El punto final se encontrará situado, según las diferentes opciones planteadas, entre el P.K. 235+000 y el P.K. 236+700 de la N-332.

La problemática actual existente en el ámbito sobre el cual se va a desarrollar la actuación objeto del proyecto es doble:

► Problemática derivada de la travesía urbana:

La carretera CV-50 atraviesa Tavernes de Valldigna por el interior de su casco urbano, generando una larga travesía de 3 km de longitud, que se extiende entre los P.K. 0+080 y 3+100 de la carretera, incluyendo el ámbito del Polígono Industrial de El Teularet. Las características básicas de la travesía actual y de la situación que ésta genera son las siguientes:

- La travesía se desarrolla sobre viario dotado de gran centralidad, con tramos inmediatos al propio centro histórico y con elementos dotacionales de referencia, como por ejemplo la Casa de la Cultura, que se encuentran sobre la propia travesía.
- La calzada que ejerce de travesía tiene un carril por sentido de circulación, dispone de aceras de anchura variable, está bordeada por líneas de aparcamiento en ambos lados –mayoritariamente en batería– y dispone de numerosos cruces con viario adyacente, algunos de los cuales se encuentran semaforizados, otros se resuelven con glorietas y el resto con accesos directos en los que las incorporaciones a la CV-50 se regulan mediante señales de STOP.
- Dentro del ámbito de la travesía de Tavernes de la Valldigna se encuentra el Polígono Industrial de El Teularet, inmediato al núcleo de población y situado junto a la CV-50 en el tramo de esta comprendido entre las glorietas situadas en los P.K. 0+080 y 0+715. Dispone de accesos directos de parcelas a la propia carretera.

Imagen 54. Vistas de la travesía urbana de Tavernes de la Valldigna (i).



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 55. Vistas de la travesía urbana de Tavernes de la Valldigna (ii).



Fuente: Elaboración propia.

- Según los datos de aforos de la Generalitat Valenciana correspondientes a 2017, la CV-50 dispone de una intensidad de circulación de 14.939 vehículos/día, con un 4 % de vehículos pesados en el tramo comprendido entre el P.K. 0+000 (inicio de la CV-50 junto a la N-332) y la travesía urbana, y 9.803 vehículos/día con un 4,9 % de vehículos pesados en el tramo inmediatamente posterior a la travesía urbana.
- La travesía urbana de Tavernes de la Vallidigna es inundable toda ella, tanto el tramo correspondiente al núcleo de población (que se desarrolla entre el P.K. 0+990 y el P.K. 3+100) como el tramo contiguo que bordea el polígono industrial de El Teularet, según atestigua la modelización del Sistema de Nacional de Cartografía de Zonas Inundables del Ministerio para la Transición Ecológica. A título de ejemplo y tomado como referencia un período de retorno de 500 años, en el primer tramo se alcanzan cotas de inundación superiores a 1,30 m, en tanto que en el segundo tramo las cotas de inundación llegan a superar los 4,00 m.

La travesía urbana descrita genera una situación cuyas características básicas se indican seguidamente:

- A causa de la centralidad de su localización, la travesía ejerce un potente efecto barrera sobre los recorridos internos motorizados y no motorizados que llevan a cabo los habitantes de Tavernes de la Vallidigna.
- Las consecuencias negativas para la población de Tavernes de la Vallidigna son claras: riesgo de accidente para peatones y vehículos, contaminación por emisiones de gases, contaminación por ruido a causa de los altos niveles de impacto acústico que genera el tráfico, situaciones de congestión del tráfico, incremento de los tiempos de los recorridos internos, interferencias para la movilidad y el tránsito local y baja calidad urbana, como consecuencia del fuerte condicionante que la travesía ejerce sobre cualquier actuación o posibilidad de mejora del espacio público.
- Así mismo se derivan consecuencias negativas para los usuarios de la carretera, que deben afrontar una travesía cuya longitud y densidad de tráfico da lugar a incrementos notables en los tiempos de recorrido, a la vez que supone una alteración del régimen de viaje y un mayor riesgo de accidente, por las incidencias que la travesía puede originar.
- Hay que considerar, además, que la continuidad entre el núcleo de población y el tramo del Polígono Industrial El Teularet convierten los primeros 3 km de la CV-50 en un largo itinerario urbano que supone un importante problema a todos los niveles: para los habitantes de Tavernes de la Vallidigna, para la organización funcional de la ciudad y su movilidad interna, para la calidad del servicio que perciben los usuarios de la carretera, y para la seguridad y funcionalidad de esta.
- La inundabilidad de la travesía de Tavernes de la Vallidigna es causa de que la carretera sufra cortes de servicio periódicamente en situación de precipitaciones intensas, añadiendo así una importante característica negativa a los problemas

funcionales y de seguridad que anteriormente se han comentado. Los recientes episodios de los temporales de lluvias de otoño de 2018 han sido buena prueba de ello y, con los cortes de carretera que provocaron, ejemplifican con claridad el problema comentado.

A los problemas originados por la travesía urbana debe añadirse que la carretera CV-50, que forma parte de la Red Básica de carreteras de la Generalitat Valenciana, no cuenta con una conexión eficaz ni funcional con la N-332, en la cual tiene su punto de origen. Esta circunstancia merece las consideraciones siguientes:

- En el momento presente la conexión entre la CV-50 y la N-332 se realiza mediante un complejo enlace a distinto nivel, que involucra también las comunicaciones con la CV-603, carretera que conecta con el núcleo urbano de la playa.
- El diseño del enlace actual da lugar a que los movimientos entre la N-332 procedencia sur y la CV-50 (en definitiva, los movimientos Alicante/CV-50) conlleven un recorrido adicional de 1 km respecto de lo que podría ser estrictamente necesario según la localización del punto de entronque.
- Los movimientos CV-50/Valencia y Valencia/CV-50 tienen un complejo recorrido de 1 km entre la CV-50 y la N-332, que incluye dos glorietas intermedias y en el que buena parte del mismo el tráfico de dichos movimientos discurre mezclado junto con los tráficos con origen o destino en la playa de Tavernes.
- Como consecuencia del diseño explicado, los movimientos Valencia/CV-50, Alicante/CV-50, Playa de Tavernes/CV-50 y Playa de Tavernes/Alicante coinciden todos ellos en un mismo ramal de carril único y 500 metros de longitud, que a menudo presenta situaciones de congestión o colapso, siendo éstas especialmente importantes en períodos vacacionales.
- A las dificultades de la conexión entre la CV-50 y la N-332 se une el hecho de que no existe enlace con la autopista AP-7, con lo cual la CV-50 carece de conexión con este importante eje vertebrador y empeora, de este modo, su deficiente grado de conectividad con el conjunto del corredor costero de infraestructuras.

Imagen 56. Localización de los enlaces de la AP-7 más próximos a la CV-50.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 57. Esquema del recorrido actual de la conexión Alicante / CV-50.



Fuente: Elaboración propia.

11.3. Síntesis general de las alternativas planteadas y solución adoptada

11.3.1. Alternativas de la variante

La **Alternativa 0** mantiene la actual travesía de Tavernes de la Valldigna y la actual conexión con la N-332. En consecuencia, mantiene la problemática existente, inherente a las molestias y deficiencias funcionales de la travesía y de la conexión con la carretera. Asimismo, mantiene la condición de inundable que en la actualidad tiene la CV-50 en el ámbito del proyecto.

La **Alternativa 1** planteada tiene una longitud de 4,1 km, su punto de inicio se localiza a la altura del pk 0+500 de la CV-50, al oeste del núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna, y su punto final se encuentra en la glorieta del polígono industrial de El Teularet, a la altura del pk 0+700 de la CV-50. La sección se plantea con calzada única, con un carril por sentido y un carril ciclopeatonal, paralelo a la variante, por el lado más próximo a la zona urbana.

Imagen 58. Planta sobre ortofoto de la alternativa 1.



Fuente: Estudio de Soluciones, 2020.

A modo de resumen, los criterios que sintetizan conceptualmente la Alternativa 1 son:

- ▶ **Se plantea desde la premisa de mínima fragmentación territorial y mínima afección al paisaje.** Para ello:
 - Discurre toda ella junto al casco urbano de Tavernes de la Valldigna, y siempre junto al suelo clasificado como urbano o urbanizable.
 - No atraviesa el valle central en ningún punto.
- ▶ **Desde el punto de vista de la inundabilidad asociada a crecidas del río Vaca:**
 - Su posición será compatible con las actuaciones del encauzamiento previsto en el proyecto redactado por Acuamed.

- Será completamente permeable, y la rasante cumplirá con las alturas de inundación asociadas a un período de retorno de 500 años, que podría generar terraplenes de altura máxima en torno a 2,5-3,5 m.

► **Desde el punto de vista de la movilidad no motorizada**, esta alternativa dispondrá de un carril ciclopeatonal paralelo de 4 m de ancho, y éste posibilitará la conexión entre Tavernes y los tramos de carril bici existentes junto a la CV-673 (carretera de la playa).

► **Desde el punto de vista de su conectividad con los ejes costeros:**

- La conexión con la N-332 permite reestructurar y mejorar los movimientos CV-50/Valencia, Valencia/CV-50, Alicante/CV-50 y separarlos de las comunicaciones con la playa de Tavernes.
- La antedicha conexión podría aprovechar el actual paso de la CV-50 bajo la AP-7 y las cotas de la conexión serían coincidentes con las actuales.

Calidad del aire: en esta alternativa el movimiento de tierras es considerable, ya que no se aprovecha ningún tramo existente y la rasante se tiene que elevar a unos 4 metros aproximadamente para salvar los cruces con el río Vaca y poder solventar los problemas de inundabilidad.

Riesgo de deslizamiento y desprendimiento: No transcurre por zonas con riesgo de deslizamiento, ni existe ninguna en las proximidades.

Capacidad agrológica: La capacidad agrológica del territorio es muy elevada salvo una zona clasificada como únicamente alta.

Riesgo de inundación: Para la alternativa 1 se prevé cumplir con las alturas de inundación asociadas a un período de retorno de 500 años.

Riesgo de erosión actual: El riesgo de erosión actual es muy bajo para todas las alternativas.

Riesgo de erosión potencial: El riesgo de erosión potencial es bajo para prácticamente todo el recorrido de la alternativa 1 salvo un tramo de 600 afectado por erosión potencial moderada.

Suelo forestal: La alternativa 1 al igual que el resto de las soluciones atraviesa el "Riu Vaca" dos veces a lo largo de su recorrido, además de otros cauces menores que forman parte de la superficie forestal presente en la cartografía del PATFOR, además de este se prevé afección a suelo forestal clasificado como suelo forestal estratégico en una zona reducida situada en el cruce con la AP-7 que se corresponde actualmente con el talud de esta.

Hidrología superficial: No permite rectificar la desembocadura del barranco del Malet.

Vulnerabilidad de los acuíferos: Su totalidad transcurre por una zona con vulnerabilidad de los acuíferos elevada.

Espacios protegidos: La alternativa 1 junto a la alternativa 2 son las que se encuentran más alejadas del Montdúver.

Fauna y efecto barrera: Todas las alternativas son permeables al paso de la fauna al estar levantadas sobre pilares en gran parte de su trazado.

Montes gestionados por la Conselleria: Ninguna de las alternativas ocupa superficie perteneciente a MUPs ni otros montes gestionados por la Conselleria.

Demografía y economía: esta alternativa cuenta con menor conectividad con la zona urbana e industrial que la alternativa 2.

Ocupación del suelo: Se trata de la alternativa con menor superficie de ocupación.

Paisaje: Se plantea desde la premisa de mínima fragmentación territorial y mínima afección al paisaje. Sin embargo, esta alternativa genera fragmentación territorial en el último tramo (Tronco 3).

La **Alternativa 2** planteada tiene una longitud de 4,2 km, su punto de inicio se localiza a la altura del pk 0+500 de la CV-50, al oeste del núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna, y su punto final se encuentra en la glorieta del polígono industrial del Teularet, a la altura del pk 0+700 de la CV-50. La sección se plantea con calzada única, con un carril por sentido y un carril ciclopeatonal, paralelo a la variante, por el lado más próximo a la zona urbana. La Alternativa 2 se caracteriza por la modificación del Tronco 3 (tramo entre la Glorieta 3 y la Glorieta 4), respecto a la Alternativa 1. En este caso, se pretende aprovechar el vial contiguo a la zona industrial "El Teularet" de Tavernes de la Valldigna (al este del municipio), correspondiente a la actual CV-50.

Imagen 59. Planta sobre ortofoto de la alternativa 2.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

A modo de resumen, los criterios que sintetizan conceptualmente la Alternativa 2 son:

Calidad del aire: en esta alternativa la cantidad de movimiento de tierras requerida es menor que en la alternativa 1.

Riesgo de deslizamiento y desprendimiento: No transcurre por zonas con riesgo de deslizamiento, ni existe ninguna en las proximidades.

Capacidad agrológica: La capacidad agrológica del territorio es muy elevada salvo una zona clasificada como únicamente alta.

Riesgo de inundación: Para la alternativa 2 se prevé cumplir con las alturas de inundación asociadas a un período de retorno de 500 años, a excepción del tramo ya existente en la zona del polígono industrial donde el riesgo de inundación se mantiene.

Riesgo de erosión actual: El riesgo de erosión actual es muy bajo para todas las alternativas.

Riesgo de erosión potencial: El riesgo de erosión potencial es bajo para prácticamente todo el recorrido de la alternativa 2 salvo un tramo de 600 afectado por erosión potencial moderada.

Suelo forestal: La alternativa 2 al igual que el resto de las soluciones atraviesa el "Riu Vaca" dos veces a lo largo de su recorrido, además de otros cauces menores que forman parte de la superficie forestal presente en la cartografía del PATFOR, además de este se prevé afección a suelo forestal clasificado como suelo forestal estratégico en una zona reducida situada en el cruce con la AP-7 que se corresponde actualmente con el talud de esta.

Vulnerabilidad de los acuíferos: Su totalidad transcurre por una zona con vulnerabilidad de los acuíferos elevada.

Espacios protegidos: La alternativa 1 junto a la alternativa 2 son las que se encuentran más alejadas del Montdúver.

Fauna y efecto barrera: Todas las alternativas son permeables al paso de la fauna al estar levantadas sobre pilares en gran parte de su trazado.

Montes gestionados por la Conselleria: Ninguna de las alternativas ocupa superficie perteneciente a MUPs ni otros montes gestionados por la consellería.

La **Alternativa 3** planteada tiene una longitud de 4,2 km, su punto de inicio se localiza a la altura del pk 0+500 de la CV-50, al oeste del núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna, y su punto final se encuentra en la glorieta del polígono industrial de El Teularet, a la altura del pk 0+700 de la CV-50. La sección se plantea con calzada única, con un carril por sentido y un carril ciclopeatonal, paralelo a la variante, por el lado más próximo a la zona urbana.

Imagen 60. Planta sobre ortofoto de la alternativa 3.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

A modo de resumen, los criterios que sintetizan conceptualmente la Alternativa 3 son:

Calidad del aire: en esta alternativa la cantidad de movimiento de tierras requerida es mayor que en las alternativas anteriores.

Riesgo de deslizamiento y desprendimiento: No transcurre por zonas con riesgo de deslizamiento, ni existe ninguna en las proximidades.

Capacidad agrológica: La capacidad agrológica del territorio es muy elevada salvo una zona clasificada como únicamente alta.

Riesgo de inundación: Para la alternativa 3 se prevé cumplir con las alturas de inundación asociadas a un período de retorno de 500 años.

Riesgo de erosión actual: El riesgo de erosión actual es muy bajo para todas las alternativas.

Riesgo de erosión potencial: El riesgo de erosión potencial es bajo para prácticamente todo el recorrido de la alternativa 3 salvo un tramo de 990 afectado por erosión potencial moderada.

Suelo forestal: La alternativa 3 al igual que el resto de las soluciones atraviesa el "Riu Vaca" dos veces a lo largo de su recorrido, además de otros cauces menores que forman parte de la superficie forestal presente en la cartografía del PATFOR, además de este se prevé afección a suelo forestal clasificado como suelo forestal estratégico en una zona reducida situada en el cruce con la AP-7 que se corresponde actualmente con el talud de esta.

Vulnerabilidad de los acuíferos: Su totalidad transcurre por una zona con vulnerabilidad de los acuíferos elevada.

Espacios protegidos: Como en los casos anteriores, tampoco afecta.

Fauna y efecto barrera: Todas las alternativas son permeables al paso de la fauna al estar levantadas sobre pilares en gran parte de su trazado.

Montes gestionados por la Conselleria: Ninguna de las alternativas ocupa superficie perteneciente a MUPs ni otros montes gestionados por la Consellería.

11.3.2. Alternativas de la conexión con la N-332

A partir del polígono industrial de Tavernes de la Vallidigna, la carretera CV-50 atraviesa mediante un paso inferior la autopista AP-7 y llega a su inicio (pk 0+000), donde conecta mediante una glorieta con la carretera CV-603. La carretera CV-603, titularidad de la Diputación de Valencia, permite el acceso a la zona costera del municipio.

Entre el paso bajo la autopista y la glorieta citada, discurre la carretera N-332, paralela a la AP-7. La N-332 tiene carácter de carretera convencional con un carril por sentido de circulación; aunque el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana tiene prevista su duplicación. La conexión de la nacional con la CV-50, se realiza mediante la misma glorieta que conecta la CV-50 y la CV-603.

Para llegar a la glorieta de conexión desde la N-332 y viceversa, existen diversos ramales de entrada y salida, que presentan una distribución compleja y un largo recorrido.

Imagen 61. Planta sobre ortofoto de la conexión actual con la N-332.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la imagen anterior se muestra la distribución actual de los distintos viales en la zona de actuación. En general se aprecia una complicada distribución de ramales para realizar los distintos movimientos entre las distintas vías de comunicación, así como largos recorridos de conexión.

A continuación, se van a describir los distintos movimientos que se deben realizar en la actualidad para conectar la CV-50 y la N-332.

Desde la glorieta de la CV-50, ubicada junto al polígono industrial de Tavernes de la Vallidigna, se accede directamente por un ramal de incorporación a la N-332 en sentido sur (Alicante).

Imagen 62. Conexión actual de la CV-50 con la N-332 hacia el sur.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Sin embargo, para acceder a la N-332 en sentido norte (Valencia), se debe continuar por la CV-50 hasta su inicio, en la glorieta de conexión con la CV-603, y acceder a la nacional mediante un ramal de incorporación.

Imagen 63. Conexión actual de la CV-50 con la N-332 hacia el norte.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Desde la N-332, circulando en sentido sur (Valencia-Alicante), existe un ramal de salida y un vial de servicio, de más de 1 km de longitud, que lleva hasta la glorieta de inicio de la CV-50.

Imagen 64. Conexión actual de la n-332 en sentido sur con la CV-50.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Circulando en sentido norte (Alicante- Valencia) por la N-332, también existe un ramal de salida que conecta con la CV-50 y lleva hasta la glorieta de inicio.

Imagen 65. Conexión actual de la N-332 en sentido norte con la CV-50.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para mejorar la conexión de la CV-50 con la N-332 se prevé la ejecución de una intersección tipo glorieta giratoria a nivel, que recoja y facilite todos los movimientos entre los distintos viales, a excepción de la AP-7.

El diseño de la intersección, tanto en planta como en alzado, está condicionada por el trazado de las vías de comunicación existentes en el ámbito de la actuación.

A pesar de que la reciente liberalización de la AP-7 supone un decremento del tráfico en la N-332, cabe destacar la importancia del tráfico estacional que accede a la zona costera de Tavernes de la Valldigna.

Por ello, dentro de las limitaciones existentes por el entorno, se requerirá una glorieta con suficiente capacidad para absorber el tráfico previsto en el futuro. Se ha previsto una glorieta con radio exterior de 30 m, cumpliendo con el límite establecido por la Norma de Trazado 3.1.-I. para glorietas interurbanas, y diversos ramales de conexión para cada uno de los viales existentes. En planta la glorieta se encuentra ligeramente desplazada hacia el este, respecto a la N-332; mientras que en alzado se ubica en un plano inclinado con una pendiente del 1,67 % y pendiente transversal hacia el exterior del 2%.

Los principales inconvenientes que presenta el diseño de la glorieta son la división del tronco de la N-332 en el ámbito de la actuación, así como la posibilidad de generación de colas en el ramal correspondiente al eje 2; entre la glorieta de la zona industrial y la glorieta de conexión con la nacional. A pesar de estos inconvenientes, cabe matizar que la ejecución de la conexión prevista mejorará considerablemente la conectividad entre la CV-50 y la N-332 y con ello, también la conexión entre la zona urbana e industrial de Tavernes de la Valldigna con la zona costera y con la AP-7, corredor viario de alta capacidad de la costa. Además, el diseño de la intersección giratoria canalizará y facilitará los distintos movimientos a realizar y garantizará la seguridad vial de los usuarios de la vía.

A pesar de que la glorieta proyectada es idéntica en las soluciones planteadas, se han desarrollado dos alternativas para la conexión con la N-332; que difieren en el diseño de uno de sus ramales; en concreto en el ramal de conexión unidireccional, que se dirige hacia la zona costera del municipio (Eje 4).

El resto de los ramales son iguales en ambas alternativas, se han diseñado dos ramales bidireccionales para conectar la actual N-332, un ramal bidireccional para conectar la CV-50 hacia Tavernes de la Valldigna y un ramal unidireccional de acceso a la glorieta, para conectar las propiedades colindantes, que con la nueva configuración de la intersección quedan aisladas.

Asimismo, se mantiene con la misma configuración actual, el carril exterior a la intersección, en sentido Tavernes de la Valldigna – Alicante; con el fin de descongestionar la glorieta y facilitar ese movimiento. Además, este carril permite el acceso a una zona de restauración a y a una gasolinera, ubicadas junto a la N-332.

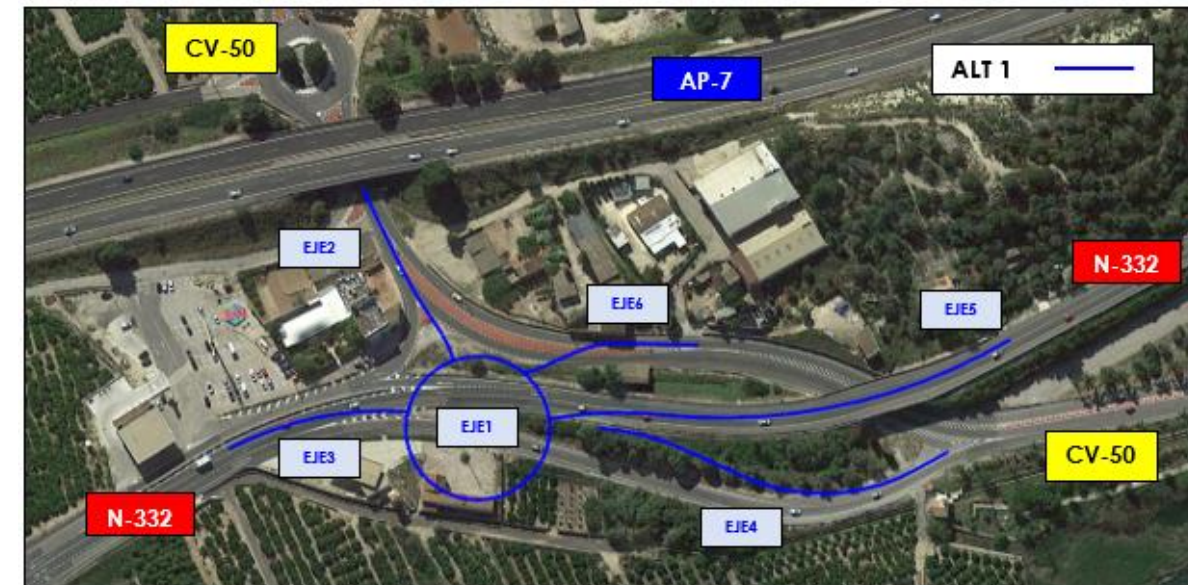
Respecto al ramal de conexión con la zona costera, en la Alternativa 1 se ha diseñado como una bifurcación que sale del ramal de la N-332; mientras que en la Alternativa 2, se ha diseñado como un ramal unidireccional independiente en la glorieta. En ambas alternativas el diseño ha venido fuertemente condicionado por la conexión con los viales existentes; hecho que motiva que ambas soluciones sean muy similares.

El trazado en planta y en alzado diseñado para la **Alternativa 1** se ha visto fuertemente condicionado por la conexión con los viales existentes y el aprovechamiento de las calzadas existentes, tanto de la CV-50 como de la N-332.

A continuación, se definen las características de cada uno de los ejes definidos para el trazado de esta alternativa.

- Eje 1: glorieta de conexión de la CV-50 con la N-332. Radio exterior de 30 m. Compuesta por dos carriles de 4 m cada uno, arcenes de 0,5 m y bermas de 1,3 m. La glorieta se encuentra en un plano inclinado con una pendiente del 1,76 %, asimismo se ha dispuesto pendiente transversal constante del 2 % hacia el exterior.
- Eje 2: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la CV-50 hacia Tavernes de la Valldigna. Longitud de 81 m. Compuesto por dos carriles de 4 m cada uno, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 3: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la N-332 sentido sur. Longitud de 77 m. Compuesto por dos carriles de 3,5 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 4: ramal unidireccional de bifurcación del Eje 5, que permitirá conectar la glorieta con la CV-50 en dirección hacia la costa. Longitud de 154 m. Compuesto por un carril de aproximadamente 3,7 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 5: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la N-332 sentido norte. Longitud de 198 m. Compuesto en un primer tramo por tres carriles de 3,5 m cada uno (dos carriles de salida de la glorieta y uno de entrada) y en un segundo tramo por dos carriles, uno para cada sentido de circulación, de 3,5 m. En ambos tramos los arcenes serán de 0,5 m, y las bermas de 1,3 m.
- Eje 6: ramal unidireccional de conexión de la glorieta con la CV-50, que permitirá el acceso a la glorieta desde diversas propiedades colindantes, donde la actual CV-50 dejará de tener continuidad. Longitud de 75 m. Compuesto por un carril de 4 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.

Imagen 66. Planta sobre ortofoto de la alternativa 1 de conexión con la N-332.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la imagen anterior se observa como el trazado en planta de todos los ramales proyectados en la glorieta se adaptan a los viales existentes. Asimismo, el diseño del alzado también se ha visto condicionado por la adaptación a las calzadas existentes. Este hecho ha impedido en ciertos casos el cumplimiento exhaustivo de la Norma de Trazado 3.1.-I.; requiriéndose en algunos casos pendientes longitudinales inferiores a la excepcional establecida por la Norma (0,2%).

Por su parte, la pendiente longitudinal máxima se ha definido en el Eje 4 con un valor del 5%.

La glorieta de conexión con la N-332 en esta alternativa se caracteriza por disponer de cuatro ramales. En este caso, la conexión con la zona costera se ha diseñado a partir de una bifurcación mediante un ramal de salida, que parte desde la N-332 en sentido norte (eje 5). A pesar de que dicha bifurcación está limitada tanto en planta como en alzado por la conexión con las plataformas existentes, este diseño evita añadir un ramal más a la glorieta; lo que permite que el diseño de las embocaduras de los cuatro ramales se realice conforme a la Norma de Trazado 3.1.-I.

Por otra parte, cabe destacar que los ramales correspondientes a los ejes 5 y 6 se ubican muy próximos entre sí, debido también a los condicionantes de adaptación a los viales existentes.

En esta solución, se mantiene con la configuración actual, el carril exterior a la intersección, en sentido Tavernes de la Valldigna – Alicante, que permite el acceso a una zona de restauración a y a una gasolinera; con el fin de descongestionar la glorieta y facilitar ese movimiento.

De este modo, de los vehículos provenientes de Tavernes de la Valldigna, tan solo requerirán acceder a la glorieta los que deseen dirigirse hacia la zona de playas (CV-603) o hacia Valencia (N-332).

Para la sección de firme 2211 considerada, compuesta por 40 cm de ZA y 25 cm de mezclas bituminosas en caliente, se han estimado los siguientes volúmenes:

Tabla 54. Volúmenes de firmes en la alternativa 1.

FIRMES ALTERNATIVA 1 CONEXIÓN N-332					
Eje	ZA (m3)	MBC surf (m3)	MBC bin (m3)	MBC base (m3)	Relleno berma (m3)
1	679	85	119	221	353
2	293	37	51	95	171
3	336	44	62	113	144
4	290	36	51	94	287
5	740	93	130	241	376
6	117	19	26	48	105
TOTAL	2.454	314	439	811	1.435

Fuente: Elaboración propia, 2020.

También se adjuntan a continuación los volúmenes estimados de movimientos de tierras para esta alternativa:

Tabla 55. Volúmenes de movimientos de tierras en la alternativa 1.

TIERRAS ALTERNATIVA 1 CONEXIÓN N-332					
Eje	Tierra vegetal (m3)	Suelo seleccionado (m3)	Desmonte (m3)	Terraplén (m3)	Fresado y demolición (m3)
1	563	1.116	1.581	890	0
2	92	498	872	2	381
3	28	506	757	4	526
4	246	607	545	626	168
5	377	1.191	1.711	1.346	665
6	58	201	309	1	93
TOTAL	1.364	4.119	5.775	2.869	1.832

Fuente: Elaboración propia, 2020.

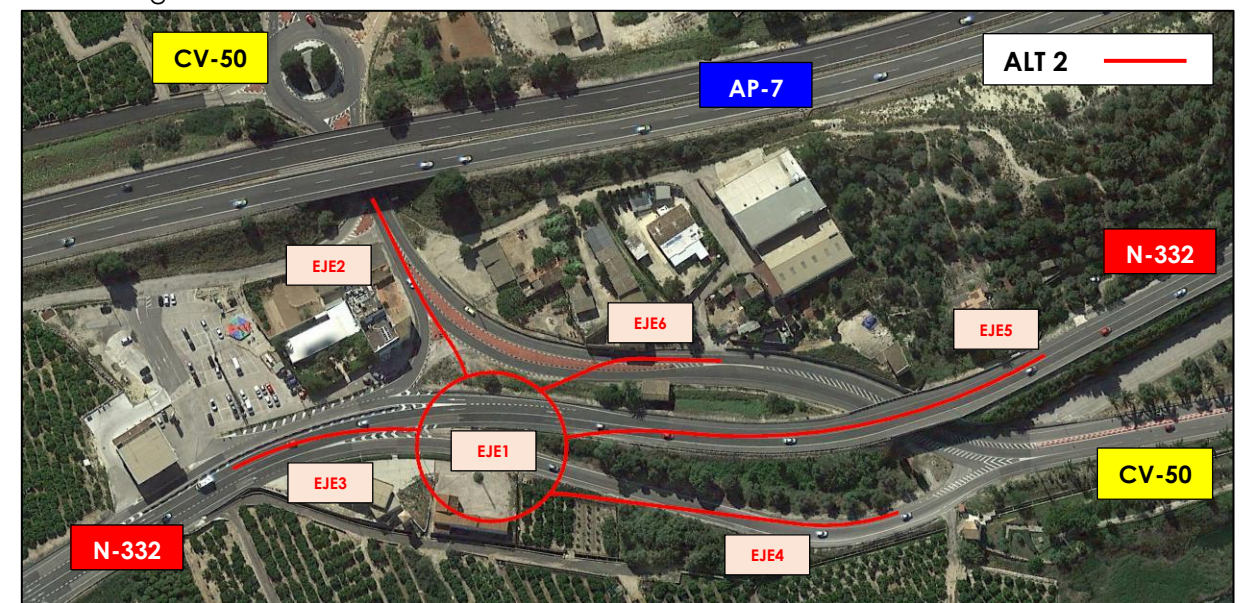
El trazado en planta y en alzado diseñado para la **Alternativa 2** también se ha visto fuertemente condicionado por la conexión con los viales existentes y el aprovechamiento de las calzadas existentes, tanto de la CV-50 como de la N-332.

A continuación, se definen las características de los ejes de trazado de esta alternativa.

- Eje 1: glorieta de conexión de la CV-50 con la N-332. Radio exterior de 30 m. Compuesta por dos carriles de 4 m cada uno, arcenes de 0,5 m y bermas de 1,3 m. La glorieta se encuentra en un plano inclinado con una pendiente del 1,76 %, asimismo se ha dispuesto pendiente transversal constante del 2 % hacia el exterior.

- Eje 2: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la CV-50 hacia Tavernes de la Valldigna. Longitud de 81 m. Compuesto por dos carriles de 4 m cada uno, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 3: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la N-332 sentido sur. Longitud de 77 m. Compuesto por dos carriles de 3,5 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 4: ramal unidireccional de conexión de la glorieta con la CV-50 hacia la costa. Longitud de 141 m. Compuesto por un carril de aproximadamente 4,3 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.
- Eje 5: ramal bidireccional de conexión de la glorieta con la N-332 sentido norte. Longitud de 198 m. Compuesto por dos carriles, uno para cada sentido de circulación, de 3,5 m, arcenes de 0,5 m y bermas de 1,3 m.
- Eje 6: ramal unidireccional de conexión de la glorieta con la CV-50, que permitirá el acceso a la glorieta desde diversas propiedades colindantes, donde la actual CV-50 dejará de tener continuidad. Longitud de 75 m. Compuesto por un carril de 4 m, arcenes de 0,5 m, y bermas de 1,3 m.

Imagen 67. Planta sobre ortofoto de la Alternativa 2 de conexión con la N-332.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la imagen anterior se observa como el trazado en planta de todos los ramales proyectados en la glorieta se adaptan a los viales existentes. Asimismo, el diseño del alzado también se ha visto condicionado por la adaptación a las calzadas existentes. Este hecho ha impedido en ciertos casos el cumplimiento exhaustivo de la Norma de Trazado 3.1.-I.; requiriéndose en algunos casos pendientes longitudinales inferiores a la excepcional establecida por la Norma (0,2%).

Por su parte, la pendiente longitudinal máxima se ha definido en el Eje 6 con un valor del 3,05%.

La glorieta de conexión con la N-332 en esta alternativa se caracteriza por disponer de cinco ramales, tres de los cuales (ejes 4-5-6) se ubican muy próximos entre sí, debido a los condicionantes de adaptación a los viales existentes.

El principal inconveniente de esta alternativa estriba en el diseño geométrico del trazado en planta, en concreto del ramal correspondiente al Eje 4; puesto que es prácticamente tangente a la glorieta, lo que supone un inconveniente de seguridad vial.

Según establece la Norma de Trazado 3.1.-1.; el ángulo entre la trayectoria de acceso de un ramal y la trayectoria a la que se incorpora (la que rodea a la calzada anular) deberá estar comprendido entre 45 y 67 gonios; puesto que ángulos demasiado pequeños, como es el caso del Eje 4, favorecen que la inserción en la calzada anular se realice a velocidades demasiado elevadas y sin respetar la prioridad del tráfico al que se incorpora.

Sin embargo, respecto a la alternativa anterior, cabe destacar que la presente alternativa independiza el trazado del carril de conexión con la zona costera, el cual en época estival es altamente empleado.

En esta solución, también se mantiene con la configuración actual, el carril exterior a la intersección, en sentido Tavernes de la Valldigna – Alicante, que permite el acceso a una zona de restauración y a una gasolinera; con el fin de descongestionar la glorieta y facilitar ese movimiento. De este modo, de los vehículos provenientes de Tavernes de la Valldigna, tan solo requerirán acceder a la glorieta los que deseen dirigirse hacia la zona de playas (CV-603) o hacia Valencia (N-332).

Respecto al firme, se ha considerado una sección 2211, compuesta por 40 cm de ZA y 25 cm de mezclas bituminosas en caliente, y se han estimado los siguientes volúmenes:

Tabla 56. Volúmenes de firmes en la alternativa 2.

FIRMES ALTERNATIVA 2 CONEXIÓN N-332					
Eje	ZA (m3)	MBC surf (m3)	MBC bin (m3)	MBC base (m3)	Relleno berma (m3)
1	679	85	119	221	353
2	293	37	51	95	171
3	336	44	62	113	144
4	266	33	47	87	259
5	635	79	111	206	376
6	117	19	26	48	105
TOTAL	2.325	298	417	769	1.408

Fuente: Elaboración propia, 2020.

También se adjuntan a continuación los volúmenes estimados de movimientos de tierras para esta alternativa:

Tabla 57. Volúmenes de movimientos de tierras en la alternativa 2.

TIERRAS ALTERNATIVA 2 CONEXIÓN N-332					
Eje	Tierra vegetal (m3)	Suelo seleccionado (m3)	Desmorte (m3)	Terraplén (m3)	Fresado y demolición (m3)
1	563	1.116	1.581	890	0
2	92	498	872	2	381
3	28	506	757	4	526
4	184	547	546	461	230
5	320	1.069	1.696	1.203	665
6	58	201	309	1	93
TOTAL	1.245	3.938	5.760	2.560	1.893

Fuente: Elaboración propia, 2020.

11.3.3. Síntesis general de las alternativas planteadas y solución adoptada

Las Alternativas 1 y 3 de la variante se caracterizan por ser completamente de nuevo trazado y discurrir próxima al núcleo urbano, evitando de ese modo la fragmentación territorial. El principal inconveniente que presenta esta alternativa es la forzosa conexión con la glorieta final, ubicada junto a la zona industrial del municipio.

La Alternativa 2 de la variante presenta un primer tramo de nuevo trazado, coincidente con el de las Alternativas 1 y 3; y un segundo tramo que discurre aprovechando el vial existente de la CV-50 en la zona industrial. Esta alternativa presenta una adecuada conexión con la glorieta final, ubicada junto a la zona industrial del municipio. Asimismo, el aprovechamiento de la plataforma existente presenta diversas ventajas, como la conectividad con la zona urbana e industrial, la menor fragmentación territorial, una mejor conexión con la glorieta final y mejor balance de tierras.

Respecto a las superficies de ocupación y volúmenes de firmes y tierras, en las tres alternativas son muy similares, a pesar de que se aprecia una mejora significativa en la compensación de tierras en la segunda alternativa.

En las siguientes tablas se reflejan los volúmenes de firmes y tierras y las superficies de ocupación para cada una de las tres alternativas de la variante:

Tabla 58. Volúmenes de firmes y tierras de las alternativas de la variante.

	Alternativa variante 1	Alternativa variante 2	Alternativa variante 3
Firmes (m³)	38.141	37.815	38.885
Movimientos de tierras (m³)	129.026	109.551	134.308

Fuente: estudio de soluciones.

Tabla 59. Superficies de ocupación de las alternativas de la variante.

	Alternativa variante 1	Alternativa variante 2	Alternativa variante 3
Superficie ocupación (m ²)	79.936	84.326	81.492

Fuente: estudio de soluciones.

Por todo ello, teniendo en cuenta los impactos derivados de cada una de las alternativas y el análisis multicriterio de cada una de las alternativas junto al análisis DAFO que se incluye en el Estudio de Soluciones, se concluye que la alternativa de **trazado de la variante de Tavernes de la Vallidigna** en la CV-50 más adecuada es la **Alternativa 2**.

Debido a la existencia de un elemento del patrimonio cultural cuya afección por el trazado elegido no es tolerable en la alternativa seleccionada, este trazado inicial se ha tenido que ajustar levemente para evitar la afección.

Se han planteado dos alternativas para la conexión con la N-332; que difieren en el diseño del ramal de conexión unidireccional, que se dirige hacia la zona costera del municipio. El resto de los ramales son iguales en ambas alternativas, se han diseñado dos ramales bidireccionales para conectar la actual N-332, un ramal bidireccional para conectar la CV-50 hacia Tavernes de la Vallidigna y un ramal unidireccional de acceso a la glorieta, para conectar las propiedades colindantes, que con la nueva configuración de la intersección quedan aisladas.

Respecto al ramal de conexión con la zona costera, en la Alternativa 1 se ha diseñado como una bifurcación que sale del ramal de la N-332. En la Alternativa 2, el ramal de conexión con la zona costera se ha diseñado con un ramal unidireccional independiente en la glorieta. En ambas alternativas el diseño ha venido fuertemente condicionado por la conexión con los viales existentes; por lo que las dos soluciones son muy similares.

En la Alternativa 1 se reducen el número de ramales de la glorieta, disponiendo en este caso todos los ramales de salida de un trazado adecuado. Por su parte, la Alternativa 2, consigue disminuir tanto los movimientos de tierras como los volúmenes de firme requeridos; sin embargo, respecto al trazado, la glorieta presenta un ramal más y además se trata de un ramal prácticamente tangente a la glorieta, lo que supone un inconveniente de seguridad vial.

En las siguiente tablas se reflejan los volúmenes de firmes y tierras para cada una de las dos alternativas de conexión con la N-332.

Tabla 60. Volúmenes de firmes y tierras de las alternativas de conexión con la N-332.

	Alternativa variante 1	Alternativa variante 2
Firmes (m ³)	5.453	5.217
Movimientos de tierras (m ³)	15.959	15.396

Fuente: estudio de soluciones.

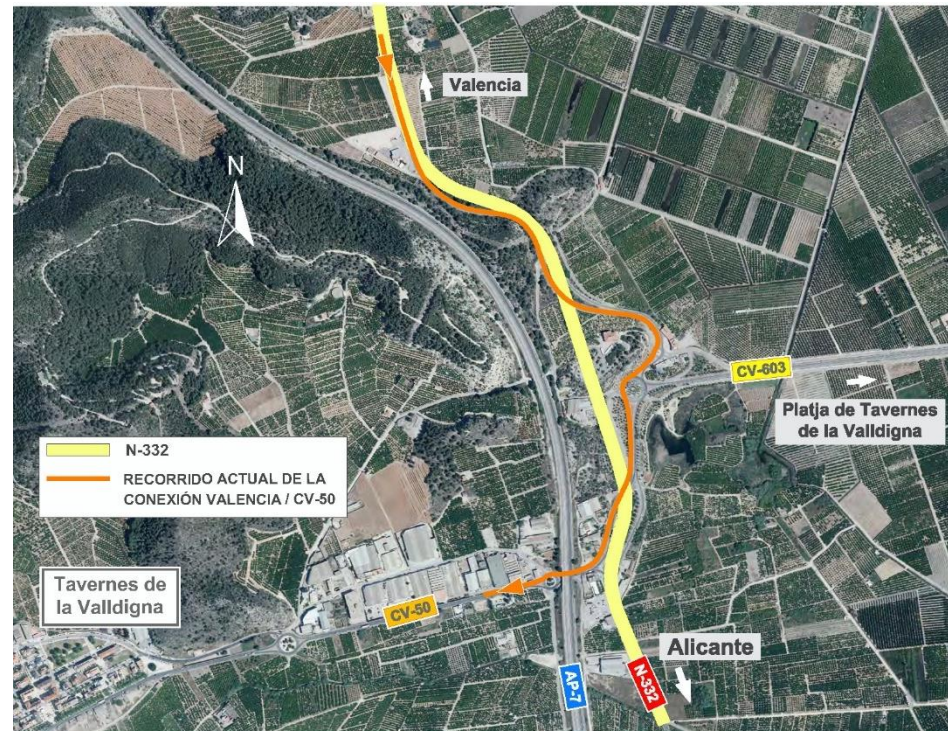
Puesto que la diferencia de tierras entre ambas alternativas no es muy significativa y analizados los impactos provocados, se ha decidido optar por la solución que presenta un trazado más adecuado y se concluye que la alternativa de **conexión con la N-332** más adecuada es la **Alternativa 1**.

Imagen 68. Esquema del recorrido actual de la conexión CV-50 / Valencia.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 69. Esquema del recorrido actual de la conexión Valencia / CV-50.



Fuente: Elaboración propia.

11.3.4. Modificaciones posteriores al estudio de soluciones

Una vez planteadas las alternativas expuestas, posteriormente se realizaron las siguientes modificaciones:

- La Glorieta 2, planteada inicialmente para conectar la variante con el camino del Clot, se traslada al cruce con el camino Pont del Riu. Esta modificación está relacionada con la altura mínima de la rasante por temas de Inundabilidad y con la conexión con el camino (en el camí del Clot aparecían pendientes excesivas).
- El tramo de variante ubicado entre el río Vaca y el camino del Clot se ha trasladado ligeramente hacia el norte para evitar la afección a un elemento detectado en la "Memoria de Valoración de Afecciones al Patrimonio Cultural del Proyecto Básico de la Variante de la carretera CV-50 en Tavernes de la Valldigna y conexión con la N-332", redactado en julio de 2020.
- El tramo de variante que atraviesa el Vergeret se ha trasladado ligeramente hacia el oeste para evitar la afección directa a diversos elementos detectados en la Memoria citada en el punto anterior.
- A lo largo de la variante se completará la sección tipo prevista inicialmente con sendas líneas de arbolado a ubicar en las zonas de dominio público.

- En la zona del polígono industrial de El Teularet, finalmente se dispondrá una sección con carácter urbano, compuesta por dos calzadas de 6,5 m con dos carriles de circulación cada una y arcenes de 0,25 m; separadas entre ellas y por los extremos por tres jardineras de 1,5 m de ancho. En el extremo sur se dispondrá el carril ciclopeatonal de 3 m de ancho.
- No se prevé la ejecución de un vial de servicio para el polígono industrial de El Teularet. Pero sí que se ha considerado la conexión del tramo de la CV-50 en dicha zona, con los futuros viales a ejecutar según el "Plan de Reforma Interior del Sector en suelo urbano industrial Teularet-1" del Ayuntamiento de Tavernes de la Valldigna.
- Se reduce el radio exterior de la Glorieta 4 del Estudio de Soluciones (denominada Glorieta 5 en el presente proyecto) a 28 m, y se desplaza hacia el oeste, con el fin de aumentar la isleta del entronque correspondiente al ramal que pasa bajo la AP-7.
- Todas las glorietas se han diseñado en planos inclinados con una pendiente mínima del 2 %. Las características del trazado, tanto en planta como del alzado, con las nuevas modificaciones introducidas se pueden consultar en el anejo correspondiente de Trazado.
- Se dispondrán pasos inferiores de gálibo restringido para mantener la continuidad del camino del Pla, del Clot, Vell de Gandía y del camino ubicado alrededor del pk 3+150, por lo que la conexión con caminos existentes planteada inicialmente se verá ligeramente modificada.
- El carril ciclopeatonal se ejecutará a cota de carretera desde antes del Vergeret hasta la Glorieta 4; así como en los tramos de estructuras sobre cauces, debido a las numerosas obras de paso requeridas para la vía. Asimismo, dicho carril dispondrá de un ancho de 4 m hasta la glorieta 4, un ancho de 3 m en el tramo del polígono industrial y un ancho de 2,5 m en el tramo final de conexión con la N-332.
- El carril proyectado se prolongará hacia la playa, hasta su conexión con el carril bici existente en la CV-603. Además, en la glorieta existente se incluye un ramal de carril bici para el acceso al núcleo urbano de Tavernes de la Valldigna, reordenando los anchos de la sección transversal de la plataforma actual de la carretera.
- La conexión con la N-332 se ha modificado principalmente en los siguientes aspectos:
 - La glorieta se ha desplazado hacia el oeste para evitar mayores afecciones.
 - El tramo de conexión bajo la AP-7 dispondrá de tres carriles, dos en sentido Tavernes de la Valldigna y uno en sentido N-332.
 - Se sustituye el carril de bifurcación desde la N-332 hacia la costa por un ramal unidireccional, que conectará directamente la glorieta con la CV-50 en dirección hacia la costa y hacia la CV-603. Por tanto, el ramal correspondiente

a la N-332 dispondrá únicamente de dos carriles, uno para cada sentido de circulación.

- El ramal de la CV-50 proveniente de la costa hacia Tavernes de la Valldigna, se dispondrá con dos carriles de circulación, uno de los cuales conectará con la glorieta, mientras que el otro se desprenderá previamente para dirigirse directamente hacia el municipio.

11.4. Características generales de la actuación

11.4.1. Descripción general de la actuación

El proyecto prevé la construcción de una nueva variante que dará continuidad a la CV-50, evitando el paso de la carretera actual por el interior del núcleo urbano del municipio. La actuación proyectada tiene aproximadamente 4,6 km.

El trazado de la variante proyectada discurre por el sur del municipio de Tavernes de la Valldigna, conectando con la N-332 mediante una nueva intersección giratoria y reordenando los movimientos actuales de conexión.

La actuación se inicia alrededor del pk 4+500 de la actual CV-50, donde se prevé la ejecución de una glorieta (Glorieta 1), que conectará la vía existente con la variante proyectada. Asimismo, esta glorieta también dispondrá de dos ramales secundarios, uno de ellos para conectar un camino existente y otro para permitir el acceso a una parcela industrial, evitando de ese modo el acceso directo a la misma desde la CV-50.

A partir de este punto, la nueva CV-50 discurrirá entre campos de cultivo en forma de variante, hasta llegar a la glorieta existente entre el casco urbano y el polígono industrial del municipio.

En el tramo de variante se prevé la ejecución de dos glorietas, que permitirán conectar con los caminos existentes, en concreto la Glorieta 2 con el puente que el ayuntamiento tiene previsto diseñar y ejecutar situado en prolongación de la Avenida de Malta en el Sector residencial El «Vergeret», permitiendo un acceso directo en el centro del valle como zona de alta capacidad agrícola, y la Glorieta 3 conectará con la futura variante proyectada con los caminos existentes, en concreto con el camí de l'Hort d'Herrera. Además, se alinea con el paseo Colón y el trazado del previsto en el Sector residencial 8 y 9 del vigente PGOU.

La variante se conectará a la glorieta existente entre el casco urbano y el polígono industrial del municipio (Glorieta 4), aunque dicha glorieta se mantendrá con el diseño actual.

A partir de esa glorieta existente, la CV-50 discurre contigua al polígono industrial, aprovechando la calzada existente. En este tramo se prevé el desdoblamiento de la vía, a la cual se le dotará de un carácter urbano, mediante zonas ajardinadas. Además, este tramo se ha diseñado con la previsión de la futura ejecución del vial de servicio del polígono, según el Plan de Reforma Interior de El Teularet, del Ayuntamiento de Tavernes de la Valldigna.

Tras pasar la zona del polígono, se ejecutará una nueva glorieta (Glorieta 5), que se ubica en el extremo del polígono, previo al paso inferior bajo la AP-7. En la actualidad en este punto existe una glorieta, pero se ejecutará una nueva de mayores dimensiones que disponga de más capacidad.

Se mantendrá el paso inferior bajo la AP-7 pero con una nueva configuración de carriles: 2 carriles en sentido Tavernes de la Valldigna y 1 carril en sentido N-332.

Finalmente, la CV-50 conectará con N-332 mediante una nueva intersección, tipo glorieta (Glorieta 6). Se mantendrá el ramal que permite el acceso directo de la CV-50 a la N-332 sentido Alicante, sin necesidad de pasar por la glorieta, así como el ramal directo que proviene de la costa hacia Tavernes de la Valldigna.

Dadas las características particulares de la zona de actuación en relación con la peligrosidad por inundación según Patricova, toda la variante, hasta la glorieta existente, se ha proyectado para un periodo de retorno de inundabilidad de 500 años. Este hecho ha supuesto la necesidad de diseñar la variante a una cota elevada respecto al terreno actual, motivo por el cual, se requerirá la ejecución de elevados terraplenes.

Por el mismo motivo, tal y como se explica en el Anejo Estudio de Inundabilidad, la variante proyectada incluirá numerosos pasos que permitan el paso del agua, de modo que la nueva carretera no ejerza un efecto barrera en la zona.

Las estructuras requeridas para la variante de carretera CV-50 son las siguientes:

- 28 obras de drenaje transversal resueltas con marcos multicelulares de hormigón armado y ejecutados in situ.
- 7 pasos inferiores para el cruce de caminos existente con la variante de carretera CV-50 proyectada.
- 5 pasos superiores, 2 de ellos resueltos con tablero de vigas prefabricadas artesa y 3 de ellos con tablero de vigas prefabricadas en doble T.

Los principales caminos atravesados se han resuelto mediante la conexión con las glorietas proyectadas y mediante la ejecución de nuevos caminos secundarios paralelos a la variante. Asimismo, se prevé la ejecución de tres pasos inferiores, que permitan mantener la continuidad de diversos caminos, entre ellos el camino del Pla y el camino del Clot.

La sección tipo proyectada en la variante está formada por carriles de 3,50 m, arcenes de 1,50 m y bermas de 1,30 m. Mientras que en el tramo del polígono industrial se dispondrá una sección con carácter urbano, tal y como se puede consultar en el Planos 7 de Secciones tipo.

También se prevé la ejecución de un carril ciclo peatonal de 5.170 m de longitud que conectará con los caminos agrícolas del ámbito de actuación a lo largo de la variante,

garantizando la seguridad de peatones y ciclistas. Dicho carril incluirá un ramal hasta Tavernes desde la glorieta existente entre el casco urbano y el polígono industrial (Glorieta 4), reordenando los anchos de la sección transversal de la plataforma actual de la carretera. En el final de la actuación el carril ciclo peatonal se conectará con el carril bici existente en la CV-603, permitiendo de este modo la conectividad entre núcleo urbano, zona industrial y costa.

La totalidad del carril ciclo peatonal irá alumbrado, así como las glorietas y las aproximaciones a las mismas (200 m).

11.4.2. Descripción de los recursos naturales afectados, incluyendo las superficies de ocupación

En la realización del proyecto, estos son los recursos naturales cuya eliminación, afectación o gestión se considera necesaria para la ejecución del proyecto:

- **Materiales a utilizar o gestionar.** A nivel de recursos naturales, los materiales a emplear principalmente son las tierras, cuyos movimientos, de acuerdo con los cálculos realizados, corresponden al siguiente desglose:

Tabla 61. Volúmenes de desmonte y terraplén de la actuación.

EXCAVACIÓN EN DESMONTE (m ³)	EXCAVACIÓN EN TIERRA VEGETAL (m ³)	TERRAPLÉN (m ³)
21.438,25	64.056,99	232.936,40

Fuente: elaboración propia.

- **Vegetación.** Se ha realizado una estimación de aquellos elementos de vegetación afectados por las obras (árboles y/o arbustos de mayor tamaño). El resultado arroja un total de 6.553 individuos que habrá que eliminar, mayoritariamente de tipo cultivo cítrico (naranjos).
- **Fauna.** Tras los análisis pertinentes a las fuentes de datos principales y la consulta a los servicios de la Administración, no se prevé incidencia destacable sobre el recurso fauna.
- **Hidrografía.** Puesto que se prevé la construcción diversas infraestructuras sobre los cauces Malet y Vaca (tributario el primero del segundo), se producirá una afectación en la zona contigua a la estructura que da paso en la actualidad a la carretera en esos puntos.
- **La calidad del aire.** Durante la obra se podría producir un empeoramiento temporal debido al mayor trasiego de maquinaria pesada y de personal en los alrededores. No obstante, tras la misma se prevé la vuelta a las condiciones normales.
- **En cuanto a la ocupación,** las expropiaciones que es necesario realizar para la ejecución de este proyecto se encuentran todas en el término municipal de Tavernes de la Valldigna. En general, se ha previsto la expropiación de una franja de 3 m de ancho desde la arista exterior de la explanación de la CV-50, incluyendo los caminos

de servicio proyectados y teniendo en cuenta además el espacio necesario para la reposición de servicios afectados. En total, la superficie afectada es de 205.351 m², de los cuales son afectadas por ocupación temporal 6.317 m² y 199.034 m² se corresponden con expropiaciones, de los que 39.264 m² corresponden a suelo de dominio público, que no afectará al presupuesto de expropiación, puesto que serán cedidos por las distintas administraciones. Por tanto, se afectan 159.770 m² de terrenos privados, de los cuales 6.026 m² se ubican en suelo urbano, mientras que 153.744 m² se ubican en suelo rústico. Asimismo, se prevé la expropiación e indemnización de las edificaciones presentes en las parcelas afectadas. Además, resultan afectados 7.638 m² por servidumbres de vuelo de líneas aéreas.

11.4.3. Cantidades, composición y tipo de residuos generados

Los residuos que se generarán en las obras de construcción, de forma genérica, pueden ser clasificados en 3 grandes categorías: Residuos Asimilables a Urbanos; Residuos Inertes y Residuos Peligrosos.

- **Los Residuos Asimilables a Urbanos (RAU):** son aquellos que, aun generándose en la industria o la construcción, se asemejan en composición a los residuos que se producen en el hogar (papel, cartón, plástico, materia orgánica, vidrio, hierro, etc.). Una característica importante de este tipo de residuo es su alto índice de reciclabilidad (valorización material), por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.
- **Los Residuos Inertes (RI):** son aquellos de origen pétreo, que se caracterizan por su gran estabilidad química: no experimentan reacciones redox, no son solubles en agua, no son combustibles, etc., y tienen un índice de lixiviabilidad muy bajo, por lo que sus condiciones de vertido o eliminación final son muy diferentes a las aplicables en el caso de los otros dos tipos de residuos.
- **Los Residuos Peligrosos (RP):** son aquellos que por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, queratogénicos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los contenedores, envases o embalajes de estos vienen identificados con pictogramas de riesgo.

Se prevé generar los siguientes tipos de residuos:

- **Restos de elementos demolidos:** procedentes de las demoliciones de edificación, fábrica de hormigón armado o en masa, demoliciones de cerramientos, demoliciones de bordillos, etc.
- **Mezclas bituminosas:** procedentes de las demoliciones de pavimento de calzada, fresado, etc.
- **Restos vegetales:** procedentes de la tala de árboles.
- **Otros:** procedentes de envases, demoliciones o desmantelamiento de líneas de servicios, residuos tipo vidrio, plástico y madera, incluso otros residuos no peligrosos sin

mercurio y residuos tipo metales mezclados (procedentes de la retirada de vallados y levantamiento de bionda).

En el presupuesto del proyecto se han valorado todos los residuos generados debidos a unidades de proyecto, son los siguientes:

Tabla 62. Tipos, cantidades y composición de los residuos y vertidos

Tipo de residuo	Cantidad (m³)
Hormigón	6.604,22
Aglomerado	540,996
Madera	114,000
Vidrio	22,800
Plástico	228,000
Metales mezclados	228,000
Otros residuos RCDs	22,800
Vegetales	4.914,750
Inertes tierras	77.776,780

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se considera que, en función del tamaño de la obra, de forma proporcional a su superficie, se generan otros residuos de volumen menor (sobrantes...) cuya cantidad se estima en la tabla siguiente y que están considerados en la tabla anterior:

Tabla 63. Tipos, cantidades y composición de los residuos y vertidos por obra nueva. Fuente: elaboración propia.

RESIDUOS POR OBRA NUEVA			
Superficie (m2) =		190.000	
	tn/m2	tn totales	m3 totales
Hormigón	0,001	190,00	95,00
Asfalto	0,001	190,00	95,00
Madera	0,00012	22,80	114,00
Vidrio	0,00006	11,40	22,80
Plástico	0,00006	11,40	228,00
Metales mezclados	0,00012	22,80	228,00
Otros RCD's mezclados que no tengan mercurio u otras sustancias	0,00006	11,40	22,80

Fuente: Elaboración propia.

11.5. Aspectos relevantes del inventario ambiental y de la descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves

Del inventario ambiental realizado en el EIA se puede destacar lo siguiente:

- La mayor parte del suelo afectado por el proyecto tiene una capacidad agrológica muy alta.
- La actuación se ubica sobre una zona con una fisiografía llana, salvo la parte inicial (los primeros 550 metros) que presentan fisiografía ondulada.
- El trazado de la variante proyectada atraviesa el barranco del Malet y el Río Vaca en dos ocasiones.
- En cuanto a los aportes hidrológicos a las zonas húmedas próximas, para proteger la nueva variante de Tavernes, la calzada debe discurrir a una cota elevada, superior a la lámina de agua, con el fin de no verse afectada por las inundaciones. Además, está diseñada de forma que no provoque el efecto barrera que se ha observado en la autopista A-7, ya que en este caso la afección sobre el casco urbano de Tavernes resultaría inaceptable. Para ello, se ha considerado un drenaje transversal en la variante proyectada que logra "permeabilizarla" al máximo, diseñando un total de 35 obras de drenaje transversal en el tramo de nueva planta, la mayoría de ellas con dimensiones que superan los 25 metros de longitud. Lógicamente, no se trata de un sistema de drenaje al uso, puesto que la nueva variante dispondrá de un nivel de permeabilidad muy elevado al flujo transversal, lo que facilitará que no se produzcan afecciones aguas arriba. Este sistema de drenaje transversal está diseñado para permitir el paso de los importantes flujos desbordados que se producen. Dicho lo anterior, se podría afirmar que los aportes hidrológicos a las zonas húmedas próximas no sufrirán variaciones respecto de la situación actual.
- No se detectan riesgos de deslizamientos y desprendimientos.
- El riesgo de erosión actual es muy bajo en todo el trazado a excepción de la Glorieta 5 y zonas circundantes donde es alta.
- En cuanto al riesgo de erosión potencial, los primeros 550 m del trazado se sitúan sobre zonas con riesgo moderado, el resto del trazado se sitúa sobre terrenos con riesgo bajo, a excepción de la Glorieta 5 y zonas circundantes donde el riesgo de erosión potencial es muy alto.
- La vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos es alta en toda la zona de actuación.
- La zona es altamente inundable.
- El riesgo sísmico es bajo.

- La vegetación actual presente el área de estudio, se compone fundamentalmente de vegetación asociada a las zonas de cultivo, ya que toda el área se encuentra tapizada por frutales de cítricos. De la consulta al Banco de datos de biodiversidad, se han filtrado aquellas especies que cuentan con alguna protección o que están catalogadas como especies exóticas invasoras. En dicho listado aparece únicamente una especie prioritaria: Boca de dragón de roca o Conillets blancs (*Antirrhinum valentinum*).
- Según el banco de datos de biodiversidad, se ha identificado una única especie de mamíferos en la zona de estudio: el jabalí (*Sus scrofa*), presenta una categoría según la UICN de "Preocupación menor". No obstante, se constata la existencia de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) y otros pequeños mamíferos como roedores.
- Se han registrado 5 comunidades de anfibios en la zona, que corresponden al sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapo común (*Bufo spinosus*), sapo corredor (*Epidalea calamita*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y rana común (*Pelophylax perezi*).
- En cuanto a los reptiles, se han localizado en el territorio de estudio a 5 especies. La Culebra lisa (*Coronella girondica*), Culebra viperina (*Natrix maura*), Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), Largarto ocelado (*Timon lepidus*) y Culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*).
- En cuanto a las aves, se ha detectado una comunidad extensa y rica; ya que próxima a la zona de estudio se encuentra la ZEPA de la Marjal de la Safor y el Montdúver. También la gran cantidad de cultivos de cítricos, que se caracterizan por un arbolado denso de hoja perenne, acogen a un gran número de especies, tanto nidificantes como invernantes o de paso. No obstante, centrándonos en la zona de estudio, según la consulta al Banco de Datos de Biodiversidad de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, destaca la presencia del Águila- azor perdicera (*Aquila fasciata*), considerada como especie prioritaria por la Directiva Aves. Además de estar incluida en el Catálogo Español de Especies de Amenazadas (vulnerable), del catálogo Valenciano de especies de Fauna Amenazada (Vulnerable), Categoría UICN (en peligro) y en el anexo II del Convenio de Berna y Convenio de Bonn.
- En lo que ha fauna piscícola se refiere, se ha basado la información en el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana. Así pues, las especies a destacar con presencia en el ámbito de estudio: la anguila (*Anguilla anguilla*) y la perca sol (*Lepomis gibbosus*).
- La población de invertebrados presentes en la zona consta de una multitudinaria unión de artrópodos y no artrópodos esparcidos por los diversos ecosistemas del lugar. Debido a la gran cantidad de diversas especies de invertebrados; se ha considerado nombrar algunas de ellas, siendo estas las más comunes o relevantes y características de la zona. Ya que incluir todas las especies de invertebrados escaparía al objetivo de este trabajo.
- No se afecta a ningún espacio de la Red Natura 2000 (LIC, ZEPA, ZEC).
- La actuación afecta a la Zona de protección de la zona húmeda Marjal de la Safor y Marjal i Estany de la Ribera Sud del Xúquer. Si bien, no se prevé que la actuación perjudique a este humedal.
- El trazado planteado no discurre por terrenos catalogados como Montes de Utilidad Pública.
- El trazado de la variante atraviesa en tres puntos (los puntos de cruce con el río Vaca), zonas de Terreno Forestal Estratégico (TFE). No obstante, hay que remarcar que la superficie de afección es prácticamente nula.
- Junto al proyecto y al presente EIA, se incluye un Estudio de Integración Paisajística (EIP) que analiza el impacto paisajístico y visual de la actuación en el cual se considera que la actuación quedará convenientemente integrada en paisaje, pues no afecta negativamente al carácter del lugar ni impide la posibilidad de percibir los recursos paisajísticos presentes en el paisaje. Los impactos paisajísticos y visuales derivados se consideran leves debido a la propia naturaleza de la actuación y, además, se llevarán a cabo medidas de integración paisajística y visual de la infraestructura que quedan descritas y definidas en dicho estudio.
- El ámbito del proyecto se localiza sobre Suelo No Urbanizable sin protección, salvo los tramos de cruce de cauces que están calificados como SNU de especial protección (Cauces).
- No se afectan a vías pecuarias.
- El trazado estricto de la carretera proyectada no afecta a ningún sendero ni área recreativa, sin embargo, las obras que se realizarán para establecer la conexión con carril bici existente en CV-603 afectarán al tramo de retorno del sendero PR-CV 39 Les Creus - Font de Granata.
- Existen afecciones a zonas de interés arqueológico y a elementos etnológicos. Tras analizar las conclusiones de la Memoria de Prospección para Impacto Patrimonial que se acompaña a este EIA, se reajustó el trazado propuesto para dejar de afectar a los elementos de relevancia patrimonial indicados. Además, se han incluido una serie de medidas que garanticen la protección del patrimonio cultural.

11.6. Resumen de la caracterización y valoración de impactos en la fase de construcción

Los principales impactos se indican a continuación:

- Movimientos de tierra, con eliminación de 60.539,89 m³ de tierra vegetal de alta calidad. De ella 10.398,40 m³ se reutiliza en la obra. Además, se requieren materiales de préstamo por la gran cantidad de volúmenes de terraplén que requiere la obra.
- Posibles impactos a la hidrología durante la fase de construcción, que se atenderán con medidas correctoras.

- Eliminación de cultivos y sus elementos asociados (vegetación), si bien estos elementos tienen escaso valor, con especies ubiquistas en el caso de la fauna y flora arvense en el caso de la vegetación.
- Los impactos sobre los elementos patrimoniales se abordan y minimizan a través de las medidas de la memoria de impacto patrimonial.
- También hay impactos positivos por la reducción del ruido en la fase de explotación dentro del casco urbano, la mejora de los accesos y la generación de empleo durante la fase de construcción.

11.7. Medidas para evitar o minimizar las afecciones durante la ejecución del proyecto

11.7.1. Medidas de carácter general

Se balizará el ámbito de forma previa al inicio de obra, intentando aprovechar los accesos existentes en la planificación de ésta.

Las instalaciones auxiliares necesarias para la obra se situarán en zona agrícola junto a la carretera sin un valor ambiental destacable.

11.7.2. Medidas para la protección de las aguas

Las labores de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en talleres autorizados o bien en caso de realizarse en obra, el parque de maquinaria deberá estar provisto de una solera impermeable con pendientes dirigidas hacia un depósito estanco por debajo de la superficie del terreno, donde se recogerán los aceites y grasas, los contenidos de las cuales se entregarán a gestores autorizados. Las instalaciones auxiliares y zonas de almacenamiento temporal, al igual que el parque de maquinaria, se ubicarán sobre una solera impermeable.

Se acondicionarán y crearán nuevas obras de drenaje transversal para que la construcción de la infraestructura no obstaculice la escorrentía superficial, tal y como recoge el proyecto.

Una vez acabada la obra, se procederá a la limpieza y mantenimiento de las cunetas y de las pequeñas obras de drenaje transversal para evitar la obturación por arrastres, lo que perjudicaría al proceso de escorrentía ya comentado.

En fase de explotación, el tránsito de vehículos y las tareas de mantenimiento de la vía podrían generar algún tipo de contaminación a cauces. Para ello, el servicio de conservación de la carretera deberá prestar especial atención en aquellos puntos de la vía donde se cruzan cauces. En caso de detectar alguna afección a cauce debido al vertido de sustancias u otras materias, se deberá avisar de inmediato a la Conselleria de Medio Ambiente y a la Confederación Hidrográfica del Júcar. Si la contaminación detectada

fuese de una magnitud considerable, además de a los organismos anteriores, se deberá dar aviso al 112.

11.7.3. Medidas para la protección de los suelos

Con el fin de evitar la destrucción y compactación de los suelos se toman las siguientes medidas:

- En el plan de restauración se incluirán actuaciones de relleno, estabilización y revegetación de los taludes de desmonte y terraplén. En la revegetación se emplearán especies propias de la flora local en la medida de lo posible. Todo ello queda indicado en el proyecto.
- Se empleará en la medida de lo posible la tierra vegetal de la propia obra por tener unas características buenas para su empleo en revegetación. El acopio de la tierra vegetal se realizará en la parcela destinada a instalaciones auxiliares.

Durante la construcción las principales afecciones sobre este factor ambiental son destrucción, compactación, erosión y contaminación por lo que se propone:

- Limitación del movimiento de la maquinaria de obra a los caminos existentes o estrictamente necesarios, y de menor valor edafológico, para el acceso a los tajos de obra, en orden a evitar la compactación de suelos.
- Se realizarán los menores movimientos posibles, como ya se ha indicado a la hora de la elección de alternativas, donde uno de los condicionantes principales es la menor generación de movimientos de tierras.
- Descompactación, de las superficies que se vean afectadas por paso de maquinaria pesada, por acopios u otros motivos.

11.7.4. Medidas preventivas y correctoras sobre los materiales geológicos

- En los taludes que presenten un gran desnivel (+3 m) se colocarán bordillos en el caso de los terraplenes, que protejan a los taludes canalizando la escorrentía superficial hacia bajantes para evitar la posible erosión.
- En los taludes de mayor dimensionamiento se tomarán medidas consistentes en la revegetación.
- Se revegetarán los taludes mediante técnicas de hidrosiembra con especies adaptadas agroclimáticamente tal y como se indica en el proyecto.

11.7.5. Medidas para una gestión adecuada de residuos en obra.

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS (RP)

Se establecen las pautas a seguir para la gestión de los residuos tóxicos y peligrosos.

Zona de almacenamiento.

- Deberá estar acotada y claramente identificada.
- Deberá ser una zona lo más protegida posible, en la que no se lleven a cabo maniobras de camiones o máquinas.
- No se almacenarán cerca de depósitos de combustibles.
- Se tendrán en cuenta incompatibilidades; no se puede poner explosivos junto con combustibles o éstos cerca de aceites usados, etc.
- En la medida de lo posible, no se almacenarán en zonas contiguas a edificios habitados o a casetas de obras.

Las instalaciones.

- El suelo tiene que estar protegido de posibles fugas o derrames. Por ejemplo, se pueden situar los residuos sobre un suelo de hormigón o asfalto, para no contaminar el suelo natural y evitar filtraciones al terreno.
- Los RP deben estar protegidos de la lluvia y en cualquier caso se deberá asegurar el cierre de los bidones. Si es posible, se pondrán bajo techado o cubiertos con un plástico.
- En cuanto a los residuos líquidos deben estar sobre un cubeto, para evitar posibles fugas o derrames. El cubeto debe tener la capacidad suficiente para recoger la totalidad del líquido almacenado.
- Si no se dispone de este cubeto, se puede hacer un bordillo de cemento, para recoger las posibles fugas. Sobre la base de cemento, también se puede poner un plástico resistente con sepiolita u otros materiales absorbentes por encima. El material utilizado, si está contaminado habrá de gestionarse como RP.

Los residuos peligrosos serán retirados diariamente de la zona de obra, donde estarán acopiados en puntos concretos señalizados y conocidos por todos los trabajadores, distribuidos a lo largo de la traza en función de su longitud y del número de tajos abiertos a un mismo tiempo. De estos puntos serán trasladados a la zona de almacenamiento descrita anteriormente, donde no podrán estar almacenados por un tiempo superior a seis meses.

La minimización de los RP, dado que no se puede abordar desde la reutilización y reciclado (sin previo tratamiento) se enfoca desde la reducción en origen, es decir, la prevención de la generación de este tipo de residuos. Para ello se desarrollarán medidas como las que se proponen a continuación:

- Sustitución de productos por otros menos peligrosos o inocuos: aerosoles con plomo y CFCs (clorofluorocarburos) por otros que no contengan; detergentes con sulfatos y

nitratos, por otros biodegradables; sustitución de disolventes halogenados por no halogenados (White – spirit, de naturaleza parafínica); pinturas con base disolvente por otras con base agua, etc.

- Prolongar la vida media de los aceites hidráulicos de la maquinaria mediante analíticas periódicas.
- Provisión de productos en envases de mayor tamaño.
- Compra del producto en envases reutilizables, que sean retirados por el agente comercial para su reutilización.
- Compra exclusivamente del contenido de un producto, no del envase, siendo luego almacenado en obra en grandes depósitos rellenables.
- Procurar al residuo peligroso una gestión de valorización material (tras el tratamiento fisicoquímico), o de inertización, dejando en último lugar la eliminación en depósitos de seguridad.

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS INERTES (RI)

La gestión de los inertes, residuo mayoritario en la construcción, debe seguir como en el caso de los RAU, el principio de minimización que se traduce en el fomento de su reutilización dentro de la obra.

En el caso de los residuos que se van a generar en esta obra, no hay previsión de reutilización, por lo que serán transportados a vertedero autorizado de inertes o planta de gestión de residuos autorizados.

Tabla 64: tratamiento de los residuos inertes.

LER	CLASIFICACIÓN	RESIDUO	TRATAMIENTO
17 01 01	Hormigón	Hormigones	Planta de RCD's
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06		
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	Demolición Aglomerado	Depósito en vertedero autorizado
02 01 03	Residuos de tejidos vegetales	Restos vegetales de arranque de árboles	Gestión por gestor autorizado
17 02 01	Madera	Madera	Gestión por gestor autorizado
17 04 07	Metales mezclados	Restos de vallados metálicos	Gestión por gestor autorizado

Fuente: Proyecto Básico. Anejo 17: Estudio de gestión de residuos.

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

El artículo 5 del RD 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, indica en su apartado 5 que *“los residuos de construcción deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades: (...) Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra (...)”*.

Aplicando este artículo a las obras objeto de este proyecto, los residuos generados deben ser separados por superar las cantidades expuestas en la legislación citada. Además, esta separación se efectuará en origen, en el momento de la demolición o de la excavación, siempre velando porque no se mezclen residuos de distinta procedencia o categoría. Aunque no aparezcan como objeto del artículo 5, citado anteriormente, serán susceptibles de ser sometidos a procesos de separación, reutilización y valorización los siguientes residuos:

- Residuos procedentes de la excavación de las tierras.
- Residuos procedentes de la demolición de hormigón.
- Residuos procedentes de la demolición del aglomerado asfáltico.
- Residuos compuestos por metales mezclados.

La separación, reutilización parcial y transporte a centro de valorización y eliminación se efectuará por parte de la empresa constructora o contratará con gestores autorizados.

11.7.6. Medidas para la protección de la vegetación

- El parque de maquinaria y las instalaciones auxiliares se localizarán evitando áreas arboladas, franjas ocupadas por vías pecuarias, suelo no urbanizable protegido, zona de dominio público hidráulico, yacimientos arqueológicos o bienes etnológicos, espacios de interés, zonas de servidumbre de los cauces interceptados y terrenos de vulnerabilidad alta. Estas instalaciones se colocarán, si es posible, en lugares desprovistos de vegetación.
- Limitación del movimiento de la maquinaria de obra a los caminos existentes o estrictamente necesarios, y de menor valor ambiental, para el acceso a los tajos de obra, con el fin de minimizar la superficie alterada.
- Regeneración de la cubierta vegetal en los caminos y pistas de acceso, taludes, vertederos, mediante extendido de tierra vegetal y plantación de especies arbóreas y arbustivas.

- Las revegetaciones y siembras deberán realizarse con la mayor brevedad posible, pero realizándose en los periodos que sean más adecuados para cada especie.
- Las labores de arranques arbóreos y la revegetación estarán supervisadas por un técnico ambiental que informará a la administración de las incidencias y los resultados de las labores.
- En la revegetación se emplearán preferentemente especies propias de la flora local, evitándose siempre el empleo de especies de carácter invasor que aparecen en Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana.
- Se estabilizarán y revegetarán los taludes de terraplén como se recoge en el proyecto.
- Antes del comienzo de las obras se jalonarán y señalizarán todos los accesos temporales de obra. También se jalonará la franja de ocupación de las estructuras de forma que se produzca la mínima afección a la vegetación.
- Durante la ejecución de las obras se aplicará la normativa vigente en materia de prevención de incendios forestales, en particular el Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

Los objetivos de la integración paisajística son:

- Conseguir un elemento de enlace entre la carretera y el entorno que atraviesa.
- Reducir el impacto visual de las obras proyectadas.
- Suavizar aspectos paisajísticos no gratos para el usuario.
- Facilitar la circulación ayudando a mejorar la guía óptica, tanto de día como de noche.
- Contribuir al balizamiento y señalización de la calzada, evitando el deslumbramiento.
- Proteger a los vehículos contra los efectos del viento y atenuar las consecuencias de algunos accidentes.

Para la conservación de los trabajos de revegetación, se plantean las siguientes operaciones de mantenimiento:

- Reposición de marras: Las plantas muertas en los dos primeros años inmediatos a su implantación serán repuestas.

- Desbroces: Se trata de la eliminación de la maleza que haya podido desarrollarse a fin de evitar competencias con alguna de las especies que se utilizarán para el ajardinamiento; esta labor conviene llevar a cabo su realización dos veces al año durante primavera y otoño. Este tratamiento solamente se llevará a cabo en la zona en la que se pretenderá implantar un jardín y se realizará de forma manual.
- Riegos: Respecto de la red de riego, el proyecto prevé su automatización con un sistema autónomo, la reducción del consumo de agua y evitar que la vegetación sufra estrés hídrico.
- Podas: La poda se realizará de forma manual para impedir que invadan accesos y caminos o bien porque su desarrollo lo requiera, poda de formación. La época más apropiada para su realización es en invierno que es el período de reposo vegetativo de las plantas.
- Abonados: Durante la fase de plantación se aportará abono orgánico.
- Tratamientos fitosanitarios.

Si durante el replanteo de las obras se reconoce la afección a algún ejemplar de boca de dragón de roca o Conillets blancs (*Antirrhinum valentinum*) deberá ser marcado antes del inicio de las obras por los responsables del PVA, para efectuar su trasplante a una zona aledaña.

En el caso de detectarse durante la ejecución de las obras, se paralizará la actuación en ese punto hasta que los ejemplares no hayan sido trasplantados a una zona cerca no afectada por las obras.

11.7.7. Medidas para la protección de la fauna

La afección sobre la fauna se debe principalmente al ruido producido por la maquinaria de movimiento de tierras, al efecto barrera que, para las especies animales, puede ocasionar la nueva traza y a la pérdida de hábitat ocasionada por la intrusión de un elemento artificial en el entorno natural.

- Se incluirá en el pliego del proyecto constructivo la necesidad de una limpieza y mantenimiento de las cunetas, obras de fábrica y obras de drenaje transversal para evitar su obstrucción que ocasionaría la pérdida de su utilidad como drenaje, y de permeabilidad para fauna.
- No se prevé afección a la avifauna por los periodos de cría de aves. No obstante, el técnico ambiental valorará si procede la consideración de alguna medida en este sentido.
- Para evitar la afección a la fauna, se evitará realizar actividades de obra (salvo las imprescindibles en el interior de los túneles) entre las 23:00 y las 7:00 horas, horario de actividad de las especies más sensibles, especialmente de mamíferos. De la misma

forma, se limitará el uso de iluminación artificial que pueda causar molestias, en las mismas horas de reposo.

- Antes de proceder a la demolición o desmantelamiento de estructuras y elementos preexistentes, que coincidan en el tiempo con las épocas reproductoras establecidas (marzo-julio), se procederá a la inspección de estas para verificar la existencia o no de nidificaciones u otros elementos faunísticos. En el caso de que se encuentren presentes, se evitará la demolición de las estructuras, se tomarán medidas en función de la especie.

En cuanto a la permeabilidad de la vía para el paso de fauna, la existencia de pasos superiores e inferiores y obras de drenaje compatibles para su utilización como pasos de fauna, garantiza la movilidad de la fauna silvestre.

11.7.8. Medidas de protección sobre la población y la salud humana

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS SOBRE LA POBLACIÓN

Se plantean las siguientes medidas preventivas y correctoras para la protección sobre la población:

- Con el fin de evitar las afecciones a la salud de la población se proponen más adelante las medidas preventivas y correctoras de impactos sobre las condiciones atmosféricas.
- El propio proyecto supone una mejora de la seguridad vial, para ello se suavizarán los taludes para que quede asegurada la estabilidad geotécnica, sea posible la revegetación.
- Se limitará la ejecución de operaciones molestas para la población en aquellos tramos cercano a núcleos urbanos o viviendas diseminadas.
- Se realizará una señalización adecuada de las obras, zonas de extracción de materiales y tráfico de maquinaria.
- En caso de tener que realizar cortes en el tráfico rodado, se realizarán en el momento de menor intensidad circulatoria.
- Se ejecutarán compensaciones económicas por las expropiaciones, mediante una valoración adecuada de los terrenos expropiados.
- Adecuación de caminos rurales, agrícolas y pasos de ganado, mediante la reposición de los pavimentos originales.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS SOBRE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

Se plantean las siguientes medidas preventivas y correctoras para la salvaguarda de la actividad económica:

- Reposición de servidumbres de paso, viario rural, caminos agrícolas y pasos de ganado.
- Utilización de los accesos preexistentes.
- Recuperación de viales abandonados como vías de servicio.
- Compensación económica por las expropiaciones.
- Utilización de mano de obra local.
- Mejora de la accesibilidad.

11.7.9. Medidas para la protección de la atmósfera.

MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

La presencia de polvo debido a las obras puede provocar situaciones incómodas para las casas cercanas, así como para la fauna y la posible deposición de este sobre la vegetación. Con el fin de evitar estas situaciones se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Cubrición de los camiones utilizados en el transporte de materiales pulverulentos con lonas protectoras.
- El transporte de tierras se limitará en función de las condiciones climáticas, reduciéndose o evitándose en los días de poniente y en aquellos con gran intensidad de viento.
- Reglaje y mantenimiento de los motores de combustión interna de la maquinaria de obra. Colocación de silenciadores en los tubos de escape, para asegurar el cumplimiento de los límites impuestos por la legislación vigente en relación con la emisión de gases a la atmósfera en aquellos casos que fuera necesario.
- Los materiales sobrantes de los desmontes serán reutilizados, para aprovecharse en las zonas de terraplenes, reduciéndose la emisión de partículas al evitar el desplazamiento de grandes cantidades de tierra a vertedero.
- Se tiene en cuenta la minimización de los movimientos de tierras a la hora de la elección de alternativas para evitar así el mayor levantamiento de polvo.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LA PROTECCIÓN ACÚSTICA

Durante la fase de construcción de la carretera proyectada será empleada maquinaria pesada, incrementándose el tránsito de camiones que generarán ruido y vibraciones. Los valores límites de ruido vienen establecidos por el *Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero*, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Se puede esperar un nivel sonoro entre 78 y 95 dBA, a una distancia de aproximadamente 15 m.

Se recomienda tomar las medidas correctoras necesarias, tales como la restricción de horarios para la ejecución de trabajos molestos.

A pesar de que en la modelización acústica realizada para la fase de explotación de la carretera no se sobrepasan los objetivos de calidad acústica fijados por la ley 7/2002, se va a emplear una mezcla bituminosa BBTM 11B que tiene propiedades fonoabsorbentes (a excepción de las gloriets donde no es efectivo).

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LA PROTECCIÓN LUMÍNICA

Se han establecido medidas de prevención contra la contaminación lumínica en fase de obras, para evitar las molestias a la población y a la fauna durante los trabajos nocturnos.

En la fase de diseño, para minimizar la afección por la contaminación lumínica, los sistemas de iluminación elegidos evitarán las farolas que emiten luz hacia el cenit, y se tendrán en cuenta características tales como durabilidad, vida útil, tiempo requerido para el reencendido, rendimiento lumínico y de color, precio, etc. En el Anejo 14 de Alumbrado del proyecto básico se especifican los criterios de diseño seguidos en los elementos de alumbrado especificados. En este sentido, prácticamente la totalidad de la instalación de alumbrado cuenta con la máxima calificación energética (A).

En el caso de que en la fase de construcción se realicen trabajos en horario nocturno, será de aplicación lo previsto en la *Ley 6/2001, de 31 de mayo, de Ordenación Ambiental del Alumbrado para la Protección del Medio Nocturno*.

Para la iluminación nocturna a emplear en la fase de obras se recomienda lo siguiente:

- Realizar un correcto diseño del sistema de iluminación utilizando, en la medida de lo posible, puntos de luz bajos.
- Bajar la intensidad de la luz cuando no sea necesaria.
- Dirigir la luz hacia lugares donde se necesite.
- Usar temporizadores.
- Minimizar el brillo deslumbrante.
- No utiliza lámparas de vapor de mercurio ni radiaciones azules o blancas.

- Utilizar lámparas de baja presión de sodio (VSBP).
- No proyectar la luz hacia arriba.
- Realizar un reciclaje correcto de las bombillas, (mercurio, cadmio y otros metales pesados).

En la fase explotación, se tendrá en cuenta que en las tareas de mantenimiento de las instalaciones lumínicas se sigan los mismos criterios que los descritos para la fase de diseño y se cumpla con la normativa actual y futura sobre contaminación lumínica y alumbrado público.

11.7.10. Medidas preventivas y correctoras del cambio climático

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PREVENTIVA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Como medidas propias del EIA se aplicarán las siguientes:

- Diseño de la infraestructura evitando o minimizando las actuaciones de elevado impacto por sus emisiones de GEI, minimizando los movimientos de tierra y compensando desmontes y terraplenes.
- Construcción de la infraestructura empleando la maquinaria y métodos de trabajo lo más eficientes posibles para reducir las emisiones de GEI.
- Diseño del trazado eficiente. Cuanto menor es la pendiente del mismo menor será el consumo de combustible.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN COMPENSATORIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Se prevén las siguientes:

- Reducción de concentración de CO₂ en la atmósfera a través de la revegetación para crear nuevos sumideros de carbono, incrementando la densidad y variando su composición.
- Evitar la destrucción de sumideros de carbono ajustando el trazado lo máximo posibles a zonas carentes de vegetación (en el caso de la Alternativa escogida, minimizando a su vez la ocupación y por tanto disminuyendo la destrucción de vegetación).

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

- Medidas de adaptación en la fase de diseño.
 - o Adaptación a las Norma 3.1-IC. "Trazado" y Norma 6.1-IC. "Secciones de Firme".

- o Selección de especies para plantaciones considerando la probable reducción de precipitaciones.
- o Diseño de taludes y bermas.
- o Diseño de las obras de drenaje transversales.
- Medidas de adaptación recurrente.
 - o Limpieza de obras de drenaje transversales.
- Medidas de adaptación comportamental.
 - o Realizar una conducción eficiente, a una velocidad moderada y tolerante en relación con los fenómenos adversos que pueden originarse.

11.7.11. Medidas preventivas y correctoras sobre las aguas superficiales y subterráneas

Se prevén las siguientes:

- Las labores de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en talleres autorizados o bien en caso de realizarse en obra, el parque de maquinaria deberá estar provisto de una solera impermeable con pendientes dirigidas hacia un depósito estanco por debajo de la superficie del terreno, donde se recogerán los aceites y grasas, los contenidos de las cuales se entregarán a gestores autorizados.
- El recinto destinado a parque de maquinaria estará dotado de un sistema doble de cunetas perimetrales para el desvío de la escorrentía proveniente de aguas arriba, y así impermeabilizar del terreno.
- Se localizarán el parque de maquinaria y otras instalaciones auxiliares evitando las proximidades al cauce.
- En caso de tener la necesidad de realizar vertidos al dominio público hidráulico, se pedirán las autorizaciones necesarias al Órgano competente. Una vez se esté en posesión de dichas autorizaciones, las aguas residuales generadas, sólo una vez bien depuradas, podrán ser vertidas a dominio público hidráulico siempre y cuando los valores de los parámetros de medida de la contaminación no superen los topes de vertido establecidos por la legislación vigente.
- Se controlarán las actividades que se desarrollen en la proximidad al cauce, a fin de evitar los aportes de materiales externos o contaminantes.
- Se tramitarán todas las autorizaciones necesarias en caso de ocupación de dominio público hidráulico y servidumbres.

- Se plantean las obras de drenaje transversal necesarias para que la construcción de la infraestructura no obstaculice la escorrentía superficial.
- Una vez acabada la obra, se procederá a la limpieza y mantenimiento de las cunetas, pequeñas obras de drenaje transversal para evitar la obturación por arrastres, lo que perjudicaría al proceso de escorrentía ya comentado.

11.7.12. Medidas de protección del paisaje

Las medidas de integración paisajística necesarias para evitar, reducir o corregir los impactos paisajísticos y visuales identificados, mejorar el paisaje y la calidad visual del entorno o compensar efectos negativos sobre el paisaje que no admitan medidas correctoras efectivas se definen en el estudio de integración paisajística adjunto a este estudio de impacto ambiental.

Dichas medidas tienen la finalidad de asegurar la recuperación paisajística y la adecuación ambiental de las obras, introduciendo vegetación en las zonas desprovistas de ella, minimizando a su vez los procesos erosivos que se puedan dar.

11.7.13. Medidas de protección del patrimonio

PATRIMONIO CULTURAL

Las medidas a considerar del patrimonio cultural se incluyen con el máximo detalle en la memoria de impacto patrimonial que se adjunta como Apéndice VIII a este EIA.

- **Seguimiento arqueológico intensivo:** vigilancia del movimiento de tierras en negativo (desbroce/desmonte), a cargo de un técnico arqueólogo trabajando a pie de máquina, dirigiendo el ritmo de avance de los trabajos y determinado el tipo de apero a utilizar en cada caso. De aparecer restos arqueológicos se comunicará el hecho a la Conselleria de Cultura y se procederá según las instrucciones de sus técnicos (excavación de salvamento), suspendiéndose los trabajos en un margen de seguridad adecuado, para garantizar así la salvaguarda del elemento de interés, hasta que se retomen los trabajos.
- **Seguimiento arqueológico global** visitas de obra cuya frecuencia se ajustará al avance de los trabajos, en la que se efectuará un registro de las secciones abiertas por los movimientos de tierra y se valorará el estado de conservación/balizado de los elementos etnológicos. De observarse alguna sección con estratos o restos de interés patrimonial, se comunicará el hecho a la Conselleria de Cultura y se procederá según las instrucciones de sus técnicos.
- **Excavación arqueológica:** excavación mediante técnica y metodología arqueológica de aquellas zonas que pudieran necesitarlo (según hallazgos), estando los trabajos dirigidos por un técnico competente y debidamente autorizado para ese trabajo. La intervención quedará registrada adecuadamente, y su resultado será plasmado en la correspondiente memoria, cuyo contenido se ajustará a lo señalado por la normativa vigente.

- **Balizado de seguridad:** aquellos elementos o ámbitos que no puedan ser afectados por el proyecto deberán ser delimitados de manera bien visible, mediante malla protectora o cinta de seguridad. En la medida de lo posible se evitará el paso de maquinaria pesada o de vehículos de obra por sus inmediaciones, tampoco se acopiará material en su entorno inmediato.
- **Reposición adecuada:** en aquellos casos en los que la afección resulte inevitable, los elementos impactados deberán ser repuestos a la mayor brevedad, con técnica y materiales apropiados (como sería el caso de las vías pecuarias o caminos, cuyo corte temporal -de resultar necesario- se realizaría únicamente tras la apertura de pasos alternativos, adecuados al uso prioritario, seguros y debidamente balizados), para volver al trazado original tan pronto como las circunstancias lo permitiesen. Estas observaciones se suelen aplicar en el caso de afección a sistemas de riego. Los extremos resultantes de los muros de mampostería y acequias desmantelados parcialmente deberán ser repuestos con la técnica y técnica y los materiales adecuados para evitar su pérdida definitiva.

En el EVA El Pla se llevará cabo un seguimiento arqueológico intensivo, debido a que la incidencia prevista es indeterminada ya que no se tiene certeza de si, el proyecto, afecta directamente a estructuras subyacentes.

El seguimiento arqueológico intensivo en el AVA permitirá estudiar y valorar adecuadamente los posibles restos arqueológicos que pudieran salir a la luz durante la realización de los desmontes previstos y, el seguimiento global, garantiza que, si en otros sectores diferentes a AVA EL PLA aparecen restos de interés, éstos serán asimismo estudiados según prevé la legislación vigente.

El cruce del Camí Vell de Gandía se trabajará con seguimiento intensivo debido a la afección directa por la intersección con éste, de grado indeterminado.

La Venta de la Bordería no recibe afección directa y la N-332, proyecto con origen en el S. XIX, con considera ya muy alterada y por el tipo de intervención, no se espera afección directa a la estructura original, pero, de haber cambios en ese sentido, se aplicaría seguimiento intensivo para registrar la técnica constructiva primaria.

VÍAS PECUARIAS

En el caso que nos ocupa no se prevé una afección durante la fase de construcción debido a la presencia de una vía pecuaria (próxima a la glorieta 4) puesto que su ancho legal no se llega a solapar con la actuación.

11.7.14. Medidas de prevención de incendios forestales

Los trabajos cumplirán lo establecido en DECRETO 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

Se cumplirá con las medidas establecidas en el Plan de Prevención de Incendios Forestales de la demarcación forestal de Polinyà del Xúquer.

No se trabajará en terreno forestal en los días declarados como de Alerta 3.

11.7.15. Valoración de las medidas

Podemos distinguir dos tipos de medidas; aquellas de buenas prácticas que no son cuantificables económicamente, aquellas cuya valoración se incluye en partidas del presupuesto de obra (obras de drenaje empleadas para el paso de fauna, gestión de residuos, ...) y por último las que a continuación se valoran desglosados de la siguiente manera:

- Medidas generales (vallados, señalización, ...): 9.098,32 €.
- Medidas para la protección de los suelos (adecuación de parque de maquinaria): 5.617,50 €.
- Medidas para la protección de la atmósfera (riegos antipolvo): 5.446,00 €.
- Medidas para la protección acústica (mediciones de ruido): 1.483,20 €.
- Medidas para la protección del paisaje (revegetación y control de calidad de la tierra vegetal para plantaciones): 376.082,30 €.
- Medidas para la protección del patrimonio (visitas e informes de arqueólogos): 7.956,00 €.
- Vigilancia ambiental: 30.356,80 €.
- **Total: 436.040,12 €.**

11.8. Programa de Vigilancia Ambiental

En la tabla se resume el contenido del Programa de Vigilancia Ambiental, indicando los controles, su frecuencia de realización, su número y la documentación que generan:

Tabla 65: Resumen del programa de vigilancia ambiental.

	CONTROLES	Frecuencia	Nº Controles	Documentación	Nº de Informes
FASE DE CONSTRUCCIÓN	CONTROL DE LOS ACCESOS TEMPORALES A OBRA	Previo al Acta de Comprobación del Replanteo y semestral	9	Informe previo al Acta de Comprobación del Replanteo, informes ordinarios semestrales, informe final de las obras	10
	CONTROL DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS	Mensual	24	Informes ordinarios mensuales, informe final de las obras	25
	CONTROL DE ÁREAS E INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA	Previo al Acta de Comprobación del Replanteo y mensual	25	Informe previo al Acta de Comprobación del Replanteo, informes ordinarios mensuales, informe final de las obras	26
	CONTROL DE LIMPIEZA FINAL DE LA ZONA DE OBRAS	Al finalizar las obras y previo al Acta de Recepción	2	Informe final de las obras	1
	CONTROL DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES QUÍMICOS	Mensual	24	Informes mensuales	24
	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN LA ATMÓSFERA.	Diaria	528	Informes mensuales	24
	CONTROL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Semanal	96	Informes mensuales	24
	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN SONORA	Una medición previa al comienzo de las obras y una vez al trimestre.	9	Informe previo al Acta de Comprobación del Replanteo, informes ordinarios coincidentes con el mes de medición	12
	CONTROL SOBRE LOS MATERIALES GEOLÓGICOS	Semanal	96	Informes mensuales	24
	CONTROL DE LA RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL	Diario durante el periodo de desbroce y mensual hasta la utilización de los acopios de tierra vegetal	33	Informes mensuales correspondientes	5
	CONTROL DE LA ALTERACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELOS	Diario durante el periodo de implantación de instalaciones auxiliares. Inspecciones trimestrales	18	Informes mensuales correspondientes	10
	CONTROL DE LA EROSIÓN	Trimestral y siempre tras la ocurrencia de precipitaciones intensas.	8	Informes mensuales correspondientes	3
	CONTROL DE AFECCIONES A LA MORFOLOGÍA DE CAUCES DE AGUAS SUPERFICIALES	Diaria durante la construcción de las obras de drenaje	210	Informes mensuales correspondientes	12

	CONTROLES	Frecuencia	Nº Controles	Documentación	Nº de Informes
	CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y DE SUS CAUCES	Inspección semanal. Análisis de aguas mensual. Comprobación de las balsas de decantación trimestral y tras episodios de lluvia intensos	96	Informes mensuales	24
	CONTROL DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	Inspección previa al comienzo de las obras y al menos 2 inspecciones anuales que coincidan con precipitaciones muy intensas	3	Informes anuales y eventuales	3
	CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	inspección trimestral. Análisis de aguas sólo en caso de evidencia de contaminación del acuífero	8	Informes trimestrales	8
	CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN	La primera inspección será anterior al inicio de las obras. Las siguientes tendrán periodicidad trimestral	9	Informes trimestrales	8
	CONTROL DE LA RESTAURACIÓN VEGETAL	Control mensual	24	Informes semestrales	8
	CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA	Previo al inicio de los trabajos de desbroce, y semestralmente, siempre en el período reproductivo	5	Informes semestrales	4
	CONTROL DE LA PERMEABILIDAD DE LA CARRETERA PARA LA FAUNA	Semestral	4	Informes semestrales	4
	CONTROL DE LAS ALTERACIONES DEL PAISAJE	Semestral	4	Informes semestrales	4
	CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LA ACTIVIDAD AGRARIA	Mensual	24	Informes mensuales	24
	CONTROL DE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, PALEONTOLÓGICO, ETNOLÓGICO E HISTÓRICO-ARTÍSTICO	Diario, durante la ejecución de movimientos de tierras; trimestral en el tiempo restante de obras	96	Informes ordinarios mensuales; Informes extraordinarios, en caso de descubrimientos	24
	CONTROL DE LA REPOSICIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS.	Mensual	24	Informes mensuales	24
	CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	Previo al inicio de las obras	1	informe previo al Acta de Replanteo	1
EXPLOTACIÓN FASE DE	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN SONORA	Una medición a la puesta en funcionamiento de la carretera y una medición cada año durante los dos primeros años de explotación de la carretera.	3	Informes anuales	2

	CONTROLES	Frecuencia	Nº Controles	Documentación	Nº de Informes
	CONTROL DE LA PERMEABILIDAD DE LA CARRETERA PARA LA FAUNA	Semestral durante dos años.	4	Informes semestrales	4

Fuente: Elaboración propia

12. CONCLUSIÓN

Este documento recoge el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Básico de la Variante de la carretera CV-50 en Tavernes de la Valldigna y conexión con la N-332 con objeto de dar cumplimiento a la legislación ambiental (*Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental* de la Generalitat Valenciana, los reglamentos que la desarrollan y la *Ley 241/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*).

La legislación ambiental tipifica en sus anexos los proyectos que deben ser sometidos a evaluación de impacto ambiental. En el Anexo I del Decreto 32/2006, Grupo 8, apartado a) se encuentra la construcción de carreteras de nueva planta cuyo itinerario se desarrolle íntegramente en el territorio de la Comunidad Valenciana. Así pues, el proyecto se encuentra sometido al procedimiento de **evaluación de impacto ambiental ordinaria** y con esa base se han desarrollado todos los contenidos.

El documento de determinación del alcance del Estudio de Impacto Ambiental ha sido la guía para la redacción. Como ese documento exige, los tres pilares principales del EIA son la Memoria de Impacto Patrimonial, el Estudio de Integración Paisajística y el Estudio de Inundabilidad. Los tres documentos se han incorporado al EIA y se adjuntan como apéndices. Se trata también con el máximo detalle la problemática acústica a través de un Estudio Acústico (también adjunto en como Apéndice V).

Las medidas para prevenir, corregir y compensar los efectos adversos, así como el Programa de Vigilancia Ambiental permiten gestionar los impactos ambientales generados dentro de los umbrales marcados por la normativa sectorial.

Valencia, agosto de 2022.

EMPRESA CONSULTORA: IVICSA INGENIEROS CONSULTORES
EL INGENIERO REDACTOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Fdo.: ERNESTO COLOMER LLORET
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos