

**ELABORACIÓN DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LAS CARRETERAS
CV – 905 BENIJÓFAR – TORREVIEJA Y CV – 930 RONDA DE ORIHUELA**

**ELABORACIÓN DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LAS CARRETERAS CV – 905
BENIJÓFAR- TORREVIEJA Y CV – 930 RONDA DE ORIHUELA**

ÍNDICE

	Página		
1. OBJETIVO Y CONTENIDO DEL ESTUDIO	1	- 4.1.1.1. Consideraciones Generales.....	35
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO	1	- 4.1.1.2. Descripción de los resultados.....	35
2.1. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	1	- 4.1.1.3. Población y Superficie Afectada.	44
2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	1	- 4.1.1.4. Análisis de Resultados por Términos Municipales.....	50
2.2.1. Características generales	1	4.1.2. Carretera CV-930 Ronda de Orihuela.....	52
2.2.2. UME01: Carretera CV-905 Benijófar-Torre vieja	3	- 4.1.2.1. Consideraciones Generales.....	52
2.2.3. UME02: Carretera CV-930: Ronda de Orihuela.....	10	- 4.1.2.2. Descripción de los resultados.....	52
2.3. CLIMATOLOGÍA	17	- 4.1.2.3. Población y Superficie Afectada	57
2.4. INFORMACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL	19	4.2. MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS DETALLADOS	62
2.4.1. Información de ruido ambiental.....	19	4.2.1. Carretera CV-905 Benijófar-Torre vieja	62
2.4.2. Normativa	19	- 4.2.1.1. ZONA 1. SECCIÓN CENSAL 1.8. SAN LUIS-LA SIESTA-EL CHAPARRAL.....	62
2.5. INFORMACIÓN DE DATOS DE POBLACIÓN	22	- 4.2.1.2. ZONA 2. SECCIÓN CENSAL 2.9. EL LIMONAR-TORRETA.....	65
2.5.1. Fuentes de información y datos disponibles.....	22	- 4.2.1.3. ZONA 3. ZONA EDUCATIVA EN TORREVIEJA.	69
2.5.2. Tratamiento de los datos de población y vivienda	23	5. CONCLUSIONES	72
2.6. INFORMACIÓN RELATIVA A LOS HOSPITALES Y CENTROS DOCENTES INCLUIDOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO	27	5.1. CARRETERA CV-905 BENIJÓFAR-TORREVIEJA	72
2.6.1. Aspectos básicos y relación de centros educativos y hospitalarios.....	27	5.2. CARRETERA CV-930 RONDA DE ORIHUELA	73
2.6.2. Tratamiento de la información.....	28		
2.7. TRÁFICO	29		
2.8. ZONAS MEDIOAMBIENTALES PROTEGIDAS.....	29		
2.9. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA	31		
2.9.1. Tratamiento de los datos y caracterización	31		
2.9.2. Propuesta de zonificación acústicas	32		
3. ELABORACIÓN DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS	34		
3.1. MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS BÁSICOS (FASE A).....	34		
3.2. MAPAS ESTRATÉGICOS DE DETALLE (FASE B)	34		
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	35		
4.1. MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS BÁSICOS	35		
4.1.1. Carretera CV-905 Benijófar - Torre vieja	35		

1. OBJETIVO Y CONTENIDO DEL ESTUDIO

El presente estudio consiste en la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras CV – 905 Benijófar – Torrevieja y CV – 930 Ronda de Orihuela para la Comunitat Valenciana, con el objetivo de dar cumplimiento a las prescripciones de la Directiva 2002/49/CE sobre ruido ambiental.

El estudio se desarrolla en una primera fase de recopilación de información y análisis de la misma, referente a cartografía y ortofotografía, planeamiento, zonificación acústica, datos estadísticos de población y vivienda, etc. Esta información, convenientemente tratada y editada, sirve para los análisis que se van a realizar y para la preparación del modelo informático que se va a emplear para calcular los niveles de una serie de indicadores acústicos. Como parte de la información recopilada se incluye, además, la realización de un serie de aforos de tráfico.

Los cálculos acústicos generados, y los análisis de población y superficies sometidas a distintos niveles de ruido, sirven para identificar las zonas en las que existen mayores afecciones, valorando estas y priorizando las que deben ser consideradas en los planes de acción que se deriven del presente mapa estratégico de ruido.

El trabajo se realiza en dos fases. La primera (Fase A) analiza la zona de estudio completa, calculándose los niveles de los indicadores de ruido con un paso de malla para la red de cálculo de 30 metros, y representándose los resultados a escala 1:25.000. En la segunda fase (Fase B) se calcula con una malla de paso menor (10 metros) en aquellas zonas de naturaleza más urbana y compleja que requieran un análisis de mayor detalle. La escala de representación en este caso es 1:5.000.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Como zona de estudio incluida en el modelo acústico se ha considerado una franja de aproximadamente 1.000 metros a cada lado de los ejes de las dos unidades de carreteras en estudio.

Se ha comprobado que en esta franja quedan incluidas las isófonas Lden 55 dB(A) y Lnoche 45 dB(A).

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.2.1. Características generales

El estudio abarca dos unidades de carreteras que se corresponden con las carreteras CV-905 y CV-930.

Los términos municipales en los que se encuentran dichas carreteras son:

CV-905 Benijófar-Torrevieja

- Torrevieja
- Rojales
- Algorfa

CV-930 Ronda de Orihuela

- Orihuela

El entorno conformado por estos municipios dentro del entorno de estudio se caracteriza por un relieve muy llano.

La CV-905 comienza en el enlace con la AP-7 y termina en el núcleo urbano de Torrevieja. El comienzo de la carretera es eminentemente rural aumentando apareciendo progresivamente las urbanizaciones al acercarse a Torrevieja.

Es destacable el gran dinamismo que tiene la zona desde el punto de vista de los desarrollos urbanísticos y la construcción de edificaciones.

La CV-930 comienza en el enlace con la N-340 a aproximadamente 3 Km. al norte del núcleo de Orihuela. El paisaje tiene un predominio de cultivos y de plantaciones de frutales (cítricos fundamentalmente) con algunas viviendas aisladas. Solo existen bloques de viviendas al final del tramo al entrar en el núcleo de Orihuela.

En ambos casos, en primera línea y próximo a la carretera se encuentran distribuidas algunas naves industriales.

A continuación se muestra un cuadro y una ilustración con la localización de las dos carreteras que definen el área objeto de estudio:

Unidad de Mapa	Carretera	Inicio	Final	Términos municipales
1	CV-905	Enlace AP-7	Enlace N-332 (CV-92)	Torrevieja, Rojales, Algorfa
2	CV-930	Enlace N-340	Enlace CV-95	Orihuela

Tabla 1. Localización Unidades de Mapa

Fuente: Elaboración propia.

Las siguientes imágenes ilustradas de forma sintética al recorrido de cada una de las carreteras, que se describe de forma más pormenorizada para cada una de ellas en los apartados que siguen.

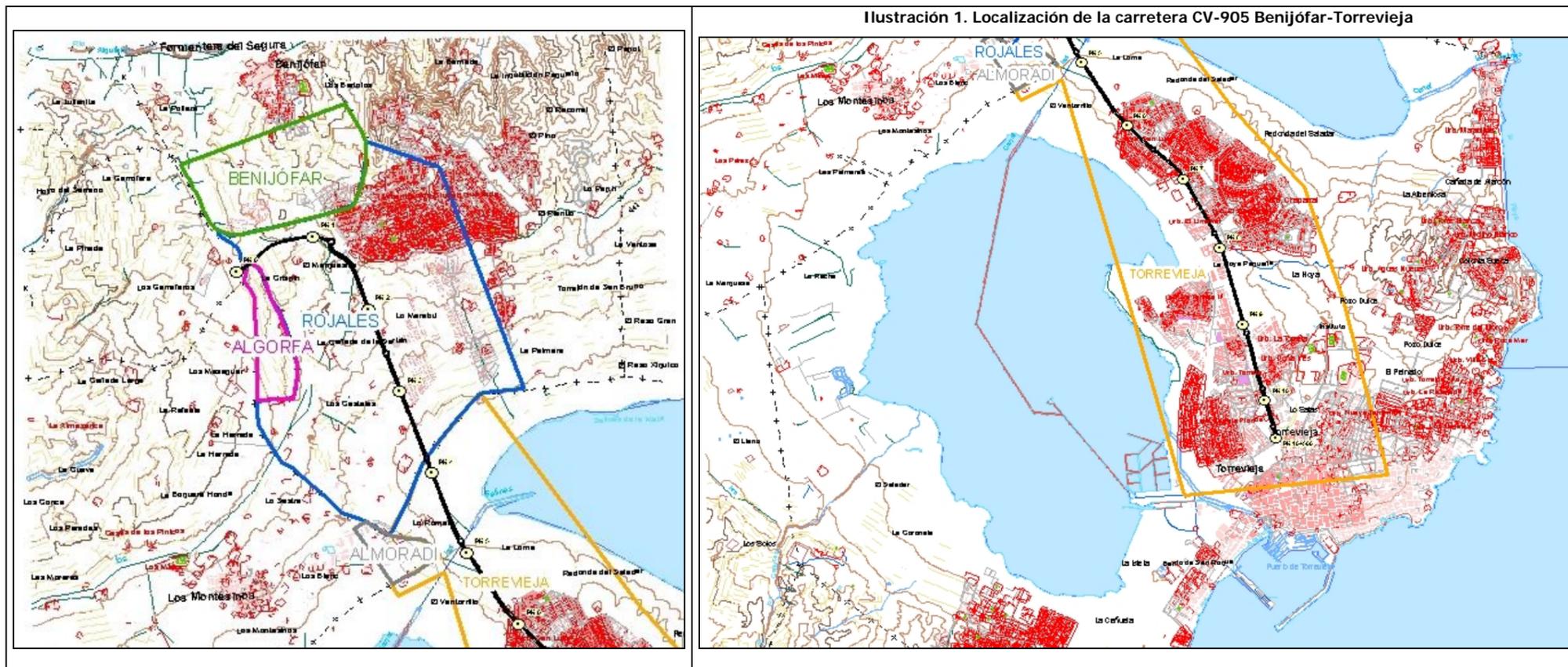


Ilustración 1. Localización de la carretera CV-905 Benijófar-Torrevieja

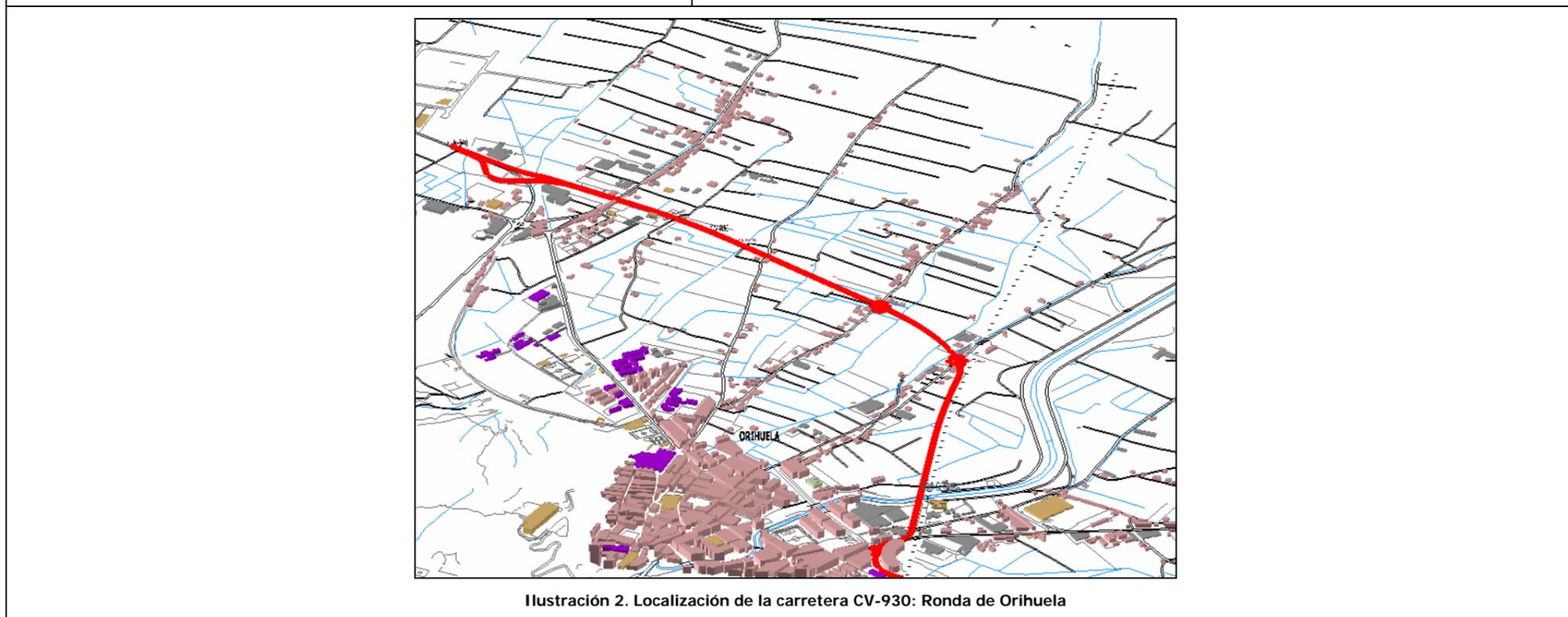


Ilustración 2. Localización de la carretera CV-930: Ronda de Orihuela

2.2.2. UME01: Carretera CV-905 Benijófar-Torrevieja

La zona de estudio queda enmarcada dentro de los municipios de Algorfa, Rojales y Torrevieja.

Se trata de una vía de conexión que enlaza la autopista de peaje AP-7 con el área metropolitana de Torrevieja. La orientación de esta vía es NO-SE y posee en la parte del tramo en estudio una única calzada con dos carriles para cada sentido de circulación.

Los carriles tienen una anchura de 3,5 m y arcén interior de 0,75 m y de 1 m el exterior. Los sentidos de circulación están separados por una mediana de 5 m de anchura.

Por otra parte, en sentido Torrevieja, transcurre un carril bici de 3 m de ancho, separado 2,5 m del arcén de la carretera.

A lo largo del recorrido de esta vía existen numerosas rotondas de enlace con otras carreteras y de acceso a zonas urbanas colindantes.

- ❑ El origen del tramo en estudio, se encuentra en el enlace con la Autopista del Mediterráneo AP-7 en el término municipal de Algorfa y al sur del término municipal de Benijófar.
- ❑ El final del tramo, está ubicado al norte del área metropolitana de Torrevieja, en su intersección con la carretera N-332 (CV-92).

El recorrido consta de aproximadamente 10.500 m, enlazando con las carreteras CV-895, CV-945 y N-332 (CV-92), dejando a uno y otro lado las urbanizaciones de Ciudad Quesada, San Luis, El Limonar, El Chaparral, La Torreña III, II y I y Doña Inés.

La carretera transcurre entre las Lagunas Salinas de La Mata y Salinas de Torrevieja.

En prácticamente todo el trazado la carretera va acompañada, por su margen derecha, por un "carril bici" de 3 m de ancho.

En relación con los usos del suelo, en la carretera pueden diferenciarse claramente dos subtramos. En un primer subtramo se atraviesa una zona agrícola caracterizada por la existencia de huertos de pequeñas dimensiones y viviendas y naves industriales aisladas y dispersas, y extensas plantaciones de frutales. Posteriormente aparecen urbanizaciones aisladas en la margen izquierda.

A partir del P.K 7+000, después de pasar las Lagunas Saladas comienza un reguero de urbanizaciones hasta llegar al núcleo de Torrevieja.

Entre el P.K 8+500-10+200 se localizan varios centros educativos en la margen derecha.

Al final del tramo aparecen bloques de viviendas de aproximadamente 5 alturas.

Tramo: Enlace con la AP-7 – Enlace de Acceso a Benijófar

El primer tramo de estudio se inicia en el enlace con la autopista de peaje AP-7.

Este tramo posee una longitud aproximada de 1.250 metros. El inicio se sitúa en el enlace con la autopista del Mediterráneo (AP-7).

La vía transcurre por los términos municipales de Algorfa y Rojales, dejando a pocos metros al norte el término municipal de Benijófar.

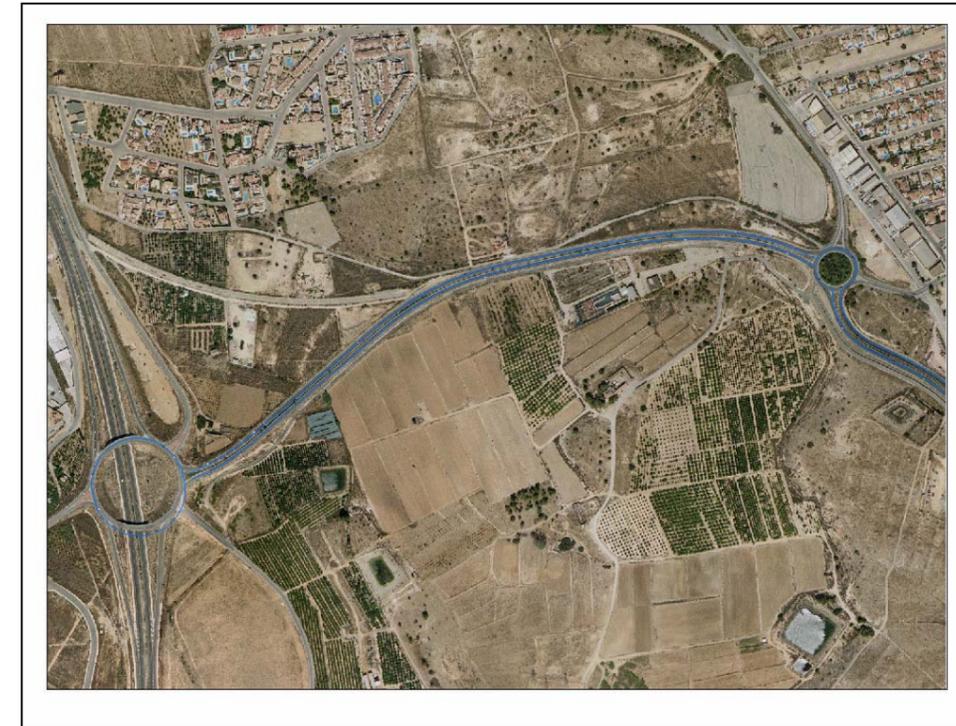


Ilustración 3. Vista aérea del tramo de enlace con la AP-7

El tramo es fundamentalmente agrícola en su margen derecha, apareciendo relativamente alejada alguna urbanización en la margen izquierda.



Ilustración 4. Imagen del inicio del tramo: Enlace AP-7-Enlace Acceso a Benijófar. Al fondo Urbanización Ciudad Quesada.

Tramo de Enlace Acceso Benijófar-Enlace Carretera CV-895.

El tramo comienza en la rotonda que de acceso a Benijófar en el P.K 1+250 y transcurre íntegramente en el término municipal de Rojas, entrando en el término de Torrevieja justo en la rotonda de enlace con la carretera CV-895 (Pk 4+000).



Ilustración 5. Aproximación a la rotonda de acceso a Benijófar.

En la margen izquierda, próxima a la rotonda, queda la urbanización "Ciudad Quesada" formada fundamentalmente por viviendas aisladas unifamiliares y viviendas adosadas. En el centro de la urbanización existe un grupo de edificios comerciales.

Entre la carretera y la urbanización existe una primera línea de edificios de carácter industrial y comercial.

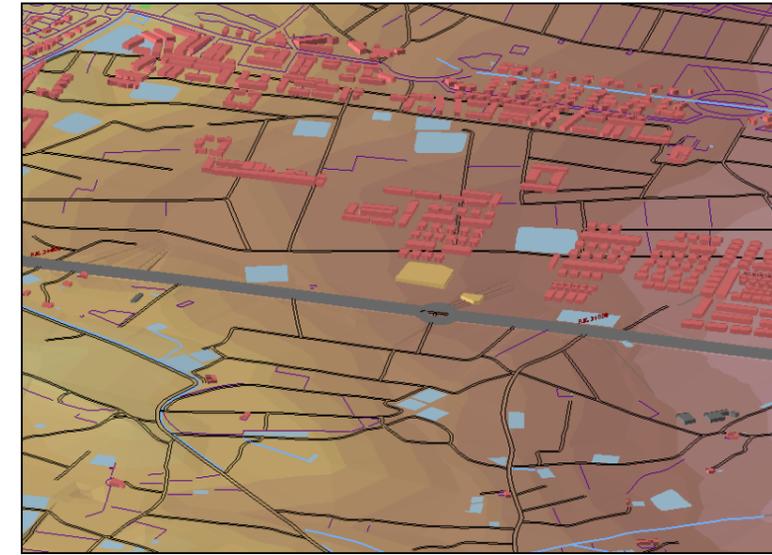


Ilustración 6. Imagen de la urbanización Lo Marabú entorno al P.K 2+500

El resto del tramo, hasta la rotonda que da acceso al residencial Lo Marabú situado al lado izquierdo (Pk 2+500), transcurre entre una zona agrícola y plantaciones variadas, caracterizada por la presencia de alguna vivienda aislada.

Antes de acceder a la zona residencial, en primer término y próximo a la calzada hay diversos establecimientos comerciales del tipo hipermercado.



Ilustración 7. Centro comercial

En la actualidad, esta zona residencial está creciendo con la construcción de nuevas viviendas.



Ilustración 8. Residencia Lo Marabú. Vista del residencial Lo Marabú en sentido sur-norte.

El resto del tramo hasta la rotonda de enlace con la carretera CV-895 discurre entre zonas agrícolas, con plantaciones de frutales al lado derecho. Ocasionalmente, hay alguna vivienda aislada situada lejos de la calzada.

Tramo: Enlace CV-895 – Enlace CV-945

En la rotonda de enlace de la carreteras CV-895 y CV-945 (Carretera a Almoradí) comienza el término municipal de Torrevieja. El resto de la vía hasta el final del tramo de estudio discurre por este término municipal.

A la derecha del tramo se encuentra el término municipal de Almoradí.



Ilustración 9. Vista aérea. En la imagen se ve el tramo que transcurre entre las dos rotondas. Al lado izquierdo está la Laguna Salada de la Mata.

En la margen izquierda de la carretera se encuentra la Laguna Saldada de La Mata, espacio natural protegido incluido en el Parque Natural de la Lagunas de La Mata y Torrevieja.



Ilustración 10. Laguna salada de la Mata

A ambos lados de la calzada hay zonas de cultivo, predominando las plantaciones de frutales en el lado derecho. Hay alguna vivienda aislada alejada de la vía.

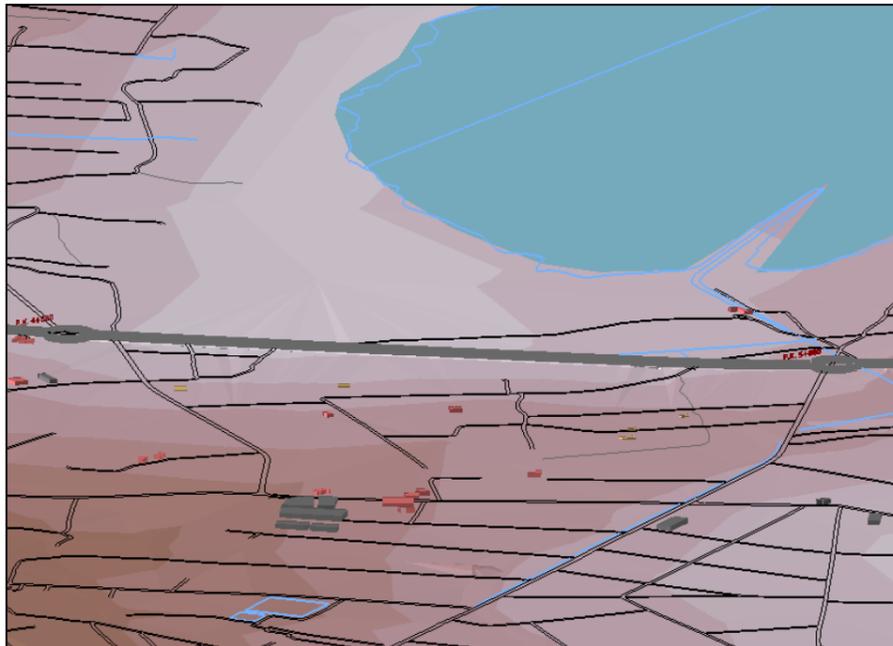


Ilustración 11. Imagen del entorno de la Laguna Salada de la Mata

Tramo: Enlace CV-945 – Enlace N-332 (CV-92)

El tramo se inicia en la rotonda que enlaza la carretera CV-945 y termina en la rotonda de enlace con la N-332 (CV-92) (Cartagena – Alicante) a la entrada del núcleo urbano de Torrevieja.

Este tramo se caracteriza por transcurrir entre dos lagunas y por la gran cantidad de urbanizaciones que se extienden a ambos lados de la misma.

En la margen derecha, a aproximadamente 400 m, se encuentran unos viveros ubicados donde antiguamente estaba el Apeadero de las Moreras.

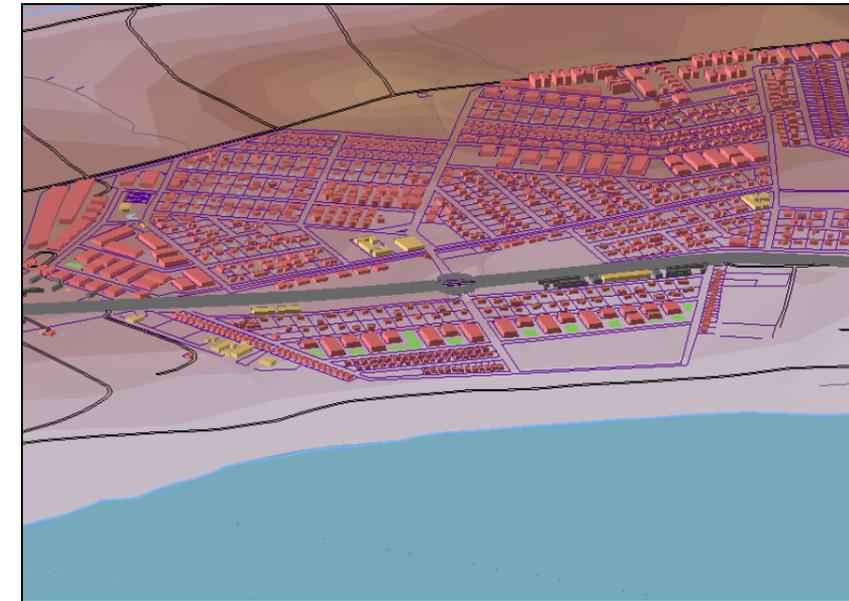


Ilustración 12. Imagen de la CV-905 a su paso entre las Lagunas Saladas de La Mata y Torrevieja. Urbanizaciones de San Luis y la Siesta en la margen izquierda y el Limonar en la derecha.

Hasta el Pk 5+900 a ambos lados de la calzada se extienden zonas rurales. A la derecha de la vía queda la Laguna Salada de Torrevieja y al lado izquierdo la Laguna Salada de La Mata.

A continuación, a ambos lados comienza la urbanización de San Luis, con viviendas adosadas y viviendas aisladas con zona ajardinada individual. Se accede a esta urbanización por la rotonda situada en el P.K 6+500.



Ilustración 13. Vista aérea de las Urbanizaciones San Luis, El Chaparral, El Limonar y La Siesta.

En la imagen se muestra este tramo con una alta concentración de urbanizaciones. A la derecha de la vía (en sentido norte sur) se encuentra la Laguna Salada de Torrevieja.

En primera línea y a pocos metros de la carretera, hay alguna nave industrial al lado derecho, detrás de las cuales comienzan las viviendas.



Ilustración 14. Vistas de la calzada y naves industriales próximas.

Establecimientos industriales en el lado izquierdo de la carretera CV-91 en dirección norte-sur.

Más adelante, a la derecha se localiza la urbanización El Limonar con predominio de viviendas adosadas, y a la izquierda las urbanizaciones El Chaparral y La Siesta, de casas unifamiliares con una zona ajardinada individual.

Tras sobrepasar la urbanización El Limonar en sentido norte-sur, hay una rotonda que da acceso a las urbanizaciones de la zona (Pk 8+000).



Ilustración 15. Imagen del Colegio Las Culturas (edificio en color morado).

Hay que destacar una zona de centros educativos localizada entre el P.K 8+500 y el 10+200. Se encuentran en la margen izquierda el "CEIP (Colegio de Educación Infantil y Primaria) Las Culturas" a 700 m de la carretera, el IES nº5 (Instituto de Educación Secundaria) a 350 m de la carretera, el CEIP nº 13 a 10 m de la carretera, el CEIP Ciudad del Mar a 140 m de la carretera y el CEIP Habaneras a 170 m de la carretera.



Ilustración 16. Imagen del Colegio las Culturas y el IES N°5 (edificios en color morado).



Ilustración 18. . Urbanización Torreta.

En la imagen se muestran la tipología de las viviendas de la urbanización: casas adosadas de dos alturas.

Continuando por la CV-905 en dirección a Torrevieja, a la derecha y próxima a la urbanización El Limonar se encuentra la urbanización La Torreta III, también de viviendas adosadas con zonas ajardinadas comunes.

A la altura en la que comienza esta última urbanización, en el lado izquierdo se extiende una zona agrícola en la que tan solo hay una edificación.

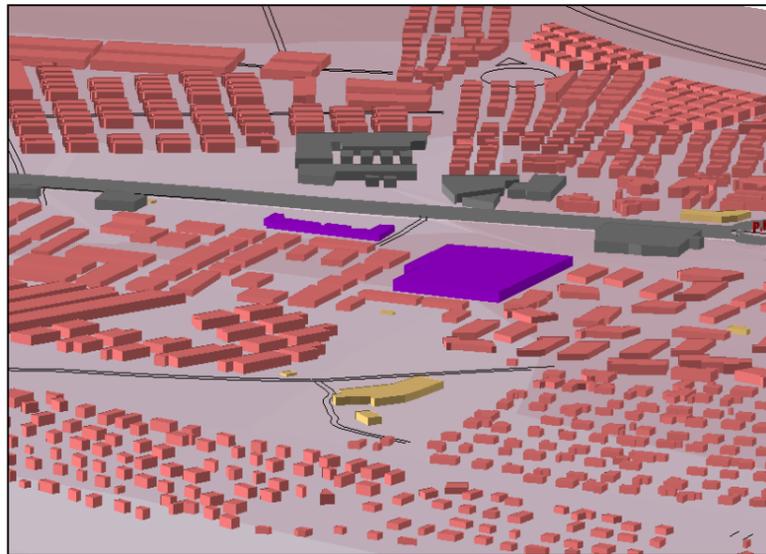


Ilustración 17. Imagen del Colegio Ciudad del Mar y CEIP N°13 (edificios en color morado).

Sin separación con la urbanización La Torreta III, se encuentra seguidamente la urbanización Torrea II que se extiende a ambos lados de la vía. Las viviendas en el lado izquierdo comienzan a la altura de la rotonda situada en el Pk 10+000.

La tipología de las viviendas de la urbanización es casa adosada con zonas ajardinadas comunes, junto con casas individuales.

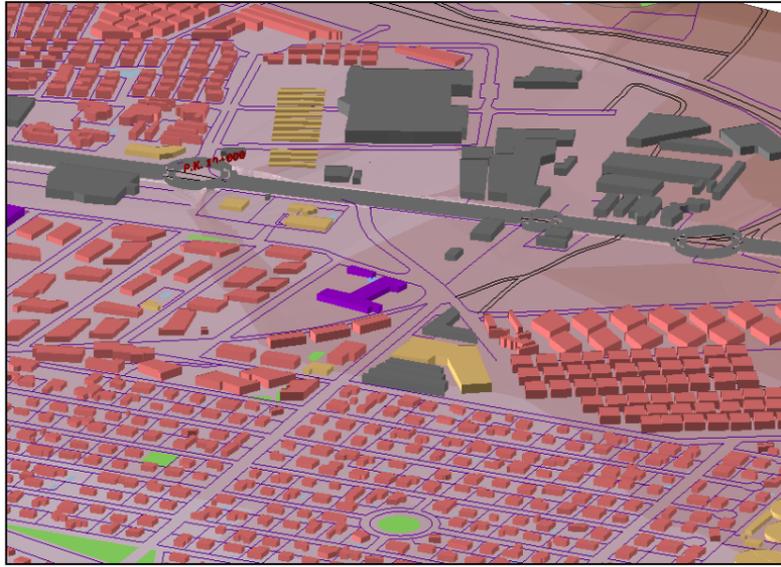


Ilustración 19. Imagen del Colegio Habaneras (edificio en color morado).

Para acceder a estas urbanizaciones, hay una rotonda en el Pk 9+800.

Pasada la rotonda, a la izquierda y también próximo a la carretera hay un hipermercado y varias naves industriales, llegando finalmente a la rotonda de enlace con la carretera N-332 (CV-92) que es el final del tramo de estudio y que da acceso al núcleo urbano de Torrevieja (tipología bloque de viviendas de 5 plantas).

A continuación de esta urbanización, en el lado derecho se encuentra la urbanización Torreta I y al lado izquierdo la urbanización Doña Inés, ambas con la misma tipología de viviendas (viviendas adosadas con zona ajardinada individual).



Ilustración 20. Vista aérea.

En la imagen se ha indicado en azul el tramo de estudio y en rojo la carretera N-332 (CV-92). A ambos lados de la carretera se extienden las urbanizaciones Torreta III, Torreta II, Torreta I y Doña Inés.

2.2.3. UME02: Carretera CV-930: Ronda de Orihuela

Se trata de una vía de conexión que enlaza la carretera N-340 (Elche-Murcia) con el área metropolitana de Orihuela. La orientación de esta vía es netamente norte-sur y posee en la parte del tramo en estudio una única calzada con un carril para cada sentido de circulación.

Los carriles tienen una anchura de 3,5 m y arcén de 1,5 m a ambos lados.

El tramo de estudio transcurre íntegramente en el término municipal de Orihuela.

A lo largo del recorrido de esta vía existen rotondas de enlace con otras carreteras de igual categoría o inferior.

- ❑ El origen del tramo en estudio, se encuentra al norte del municipio de Orihuela, en el enlace con la carretera N-340.
- ❑ El final del tramo, está ubicado en el acceso este a la población de Orihuela y coincide con la intersección con la carretera CV-95.

En este tramo que discurre en sentido norte, se recorren aproximadamente 3,2 Km., enlazándose con las carreteras CV-900, CV-91, CV-922 y CV-95, dejándose a uno y otro lado las zonas residenciales de El Escorratel, Camino de Callosa, El Oasis, El Palmeral y Los Huertos.

Entre el enlace de la carretera CV-91 y el final del tramo de estudio transcurre una vía de ferrocarril paralela a la calzada por la margen izquierda. Además, en este tramo final la carretera atraviesa el río Segura.

Prácticamente todo el recorrido de la carretera es por zonas agrícolas con viviendas unifamiliares en las proximidades de las rotondas y polígonos industriales al inicio y final de la carretera.

Al final del tramo, en el núcleo de Orihuela, existen algunos bloques de viviendas de entre 2-5 plantas.

Recorriendo la carretera en sentido de avance creciente de Pks, se puede realizar la siguiente descripción tramo a tramo.

Tramo enlace N-340/ Enlace CV-900 / Camino Viejo de Callosa

El punto inicial está situado en el enlace de la N-340 con la carretera de estudio (CV-930), al norte del núcleo urbano de Orihuela.



Ilustración 21. . Vista del inicio de la CV-905 en el enlace con la N-340 .

En la margen derecha de la CV-930 aparece una nave industrial de un concesionario de automóviles (derecha de la imagen).



Ilustración 22. Imagen del inicio del tramo (enlace N-340) hasta Camino Viejo de Callosa.

La carretera supera el tronco central de la N-340 mediante un paso superior, este paso superior permite realizar los movimientos de entrada y salida desde la calzada N-340 en dirección Orihuela. En el entorno de este enlace aparecen edificaciones de tipo industrial y varios concesionarios de automóviles en ambas márgenes.

Más adelante, hacia el final del paso superior, se encuentra en la margen izquierda, una casa aislada, muy cercana a la carretera, quedando la cota del alero de la casa casi a nivel de la rasante.

Tras el enlace con la N-340 y a pocos metros hay una intersección con la carretera CV-900 a través de un paso superior (Pk 0+600). El enlace entre ambas carreteras se produce más adelante al lado izquierdo.

En la carretera CV-900 se encuentra una hilera de viviendas unifamiliares a pocos metros de la misma.



Ilustración 23. Carretera CV-930 sobre la carretera CV-900.

Intersección de la carretera CV-930 (paso elevado) con la carretera CV-900.

Más adelante, a la derecha se encuentra la zona residencial El Oasis con una zona deportiva y club social a pocos metros de la calzada. La tipología de las viviendas de la urbanización es de viviendas aisladas, con parcelas ajardinadas y, en la mayoría de los casos, con piscina individual.



Ilustración 24. Residencial El Oasis.

En la foto aérea, la urbanización El Oasis. La línea azul es la CV-930, Se ha marcado con el círculo rojo la zona residencial.

A la misma altura, pero en el lado izquierdo, se encuentra una plantación de cítricos a próximo a la calzada y alguna vivienda aislada más alejada.

A continuación, se produce el enlace con la carretera CV-900 y con caminos de acceso a las plantaciones y viviendas de la zona rural La Media Legua.



Ilustración 25. Vista aérea.

En la imagen se ve el tramo entre el tramo de enlace de la carretera de estudio con las carreteras CV-900 y Camino Viejo de Callosa.

Tras el enlace de la carretera CV-900 con la carretera de estudio (Pk 0+600), se extienden plantaciones a uno y otro lado de la misma.

La zona situada a la izquierda se conoce como zona rural la Campaneta.



Ilustración 26. Plantación.

Zona de cultivo al lado izquierdo de la carretera en el tramo entre las intersecciones con la carretera CV-900 y Camino Viejo de Callosa.

A lo largo de este tramo hay una intersección con un camino de acceso a las plantaciones (Pk 1.150). El camino de acceso cruza la carretera mediante un paso inferior.



Ilustración 27. Intersección con camino de acceso a plantaciones

Paso inferior de un camino de acceso a plantaciones. La carretera CV-930 transcurre por encima.

Esta zona tiene muy pocas edificaciones, ocasionalmente, se encuentra alguna vivienda aislada próxima a la carretera y otras más alejadas



Ilustración 28. Vista de la carretera con alguna vivienda aislada en los laterales.

En definitiva, y en relación con los usos sensibles de ruido, la zona por la que transcurre este tramo es agrícola con algunas viviendas aisladas que, en algunos casos se encuentran próximas a la carretera.



Ilustración 29. Vista de la carretera.

En la imagen se muestra una vivienda aislada próxima a la carretera.

Tramo enlace Camino Viejo de Callosa – Enlace CV-91

Los enlaces con el Camino Viejo de Callosa y la carretera CV-91 se producen mediante sendas rotondas, las cuales se encuentran en los Pk 1.600 y Pk 2.000, respectivamente.

Esta zona tiene muy pocas edificaciones, tan solo se encuentran algunas viviendas aisladas con parcelas ajardinadas en los alrededores de las intersecciones. Las viviendas están distribuidas a ambos lados del Camino Viejo de Callosa y la carretera CV-91 siguiendo una hilera.

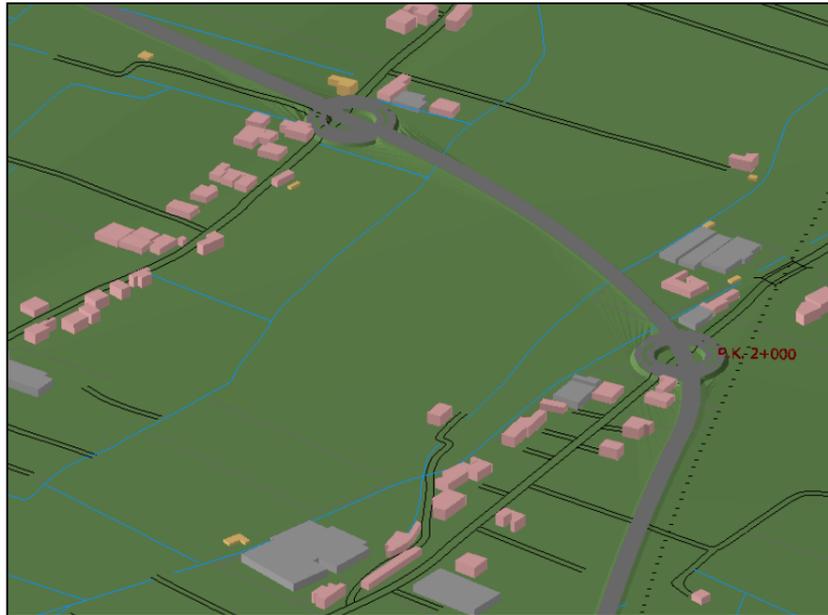


Ilustración 30. Imagen de la CV-930 entre el Camino de Callosa y la CV-91

Entre ambas intersecciones, y a derecha e izquierda de la carretera, hay plantaciones de frutales (cítricos).



Ilustración 31. Vista aérea.

En la imagen aérea se ven las dos rotondas en las que se produce la intersección con el Camino Viejo de Callosa (rotonda situada más al norte) y la carretera CV-91 (rotonda situada al sur).



Ilustración 32. Aproximación a la rotonda de intersección entre el Camino Viejo de Callosa y la CV-930

En la fotografía se ve la aproximación a la rotonda en dirección sur – norte.

En las proximidades de la intersección de la carretera CV-930 con la CV-91 se encuentran algunas naves industriales y un establecimiento de hostelería.



Ilustración 33. . Rotonda de intersección entre las carreteras CV-930 y CV-91

En la fotografía se ve un establecimiento de hostelería situado a pocos metros de la intersección.

En relación con los usos del suelo, el tramo de carretera transcurre por zona agrícola, tan solo se encuentra alguna vivienda de carácter más o menos rural en las cercanías de las rotondas (tipología unifamiliar de 1 y 2 pisos, asimilables a casas urbanas rurales).

Tramo Enlace CV-91 – Enlace CV-95

El último tramo de la carretera de estudio transcurre entre las rotondas de intersección con las carreteras CV-91 y CV-95.

La rotonda con la que se inicia este tramo permite el acceso a la zona conocida como Los Hueros, en la que se encuentran algunas viviendas aisladas, y permite el enlace con la carretera CV-91 mediante una segunda rotonda situada a la derecha de la primera.



Ilustración 34. Vista aérea.

En la imagen aérea se ven las dos rotondas en las que se produce la intersección con las carreteras CV-91 y CV-95 a la altura de la entrada al núcleo urbano de Orihuela.

Posteriormente, y a la altura del Pk 2+350, la carretera CV-91 cruza a la CV-930 a través de un paso superior.

Más adelante, en el Pk 2+800 la carretera CV-930 cruza el río Segura a través de un puente.

Entre este punto y la intersección con la carretera CV-91 descrita, se extienden campos de cultivo y plantaciones a ambos lados de la carretera. La zona situada a la izquierda se conoce como zona rural de Correntías Altas y Correntías Medias.

Tras el paso del río se encuentran diversas naves industriales en los márgenes derecho e izquierdo de la calzada y a pocos metros de la misma.

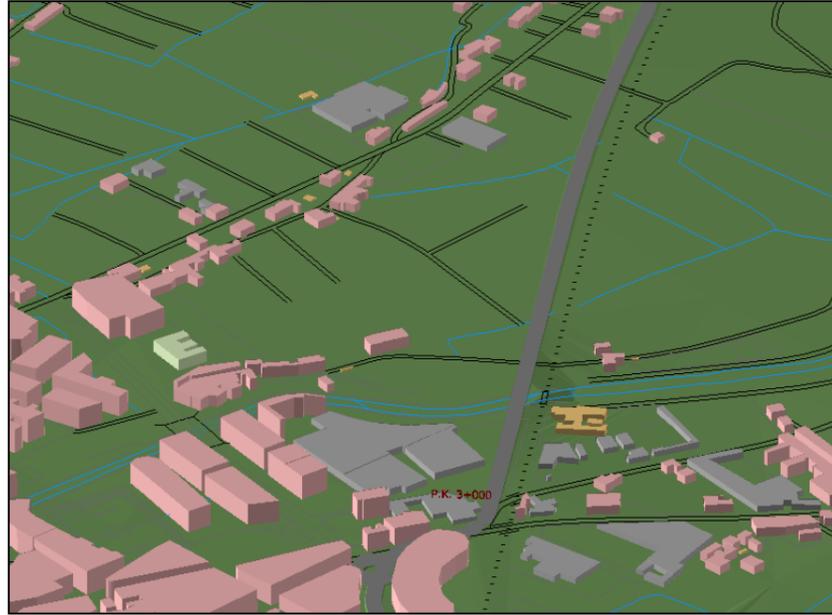


Ilustración 35. Imagen de la CV-930 entre la CV-91 y CV95 (final del tramo)



Ilustración 37. Línea ferroviaria.

Vista de la línea ferroviaria que transcurre paralela a la carretera en este tramo.

A continuación, hay una pasarela superior de peatones y posteriormente hay una la rotonda que permite el acceso a la zona este del casco urbano de Orihuela y la conexión con la CV-95 (Pk 3.150).



Ilustración 36. Naves industriales.

Vista de las naves industriales que se extienden en las proximidades del último tramo de la CV-930 antes de la entrada al núcleo urbano de Orihuela.

Este tramo transcurre paralelo a la línea ferroviaria que une Murcia con Alicante.



Fotografía 14. Paso peatonal superior

Vista del paso superior de peatones que cruza la CV-930 a la altura de la zona industrial que se extiende a ambos lados de la carretera antes de la entrada en el núcleo urbano de Orihuela.



Ilustración 38. Primera rotonda de acceso al núcleo urbano de Orihuela.

En esta fotografía se puede apreciar la rotonda que permite el acceso al núcleo urbano

Continuando por la carretera CV-930, se entra al núcleo urbano y en la primera rotonda, que es el punto final de estudio, se enlaza con la carretera CV-95. En las inmediaciones de la rotonda comienzan las primeras edificaciones del casco urbano (tipología bloque de viviendas de 2-5 plantas).



Ilustración 39. Punto final .

En esta fotografía se puede apreciar la rotonda donde termina el tramo en estudio de la carretera CV-930. La rotonda da acceso al casco urbano y enlaza con la carretera CV-95.

2.3. CLIMATOLOGÍA

En la propagación del ruido son aspectos especialmente influyentes la temperatura, las inversiones térmicas que se producen frecuentemente en días claros y en periodos nocturnos, la humedad y el viento, por lo que resulta útil disponer de esta información en el área de estudio.

No obstante, existen dificultades importantes para poder tener en cuenta estos aspectos, ya que los datos que resultaría necesario conocer (velocidad y frecuencia de vientos, fenómenos de inversión térmica) son difíciles de obtener o, sencillamente, no existen en la mayoría de casos. En la zona de estudio, se considera que los datos más apropiados son los del aeropuerto de Alicante, ubicado en la zona norte del área de estudio. Asimismo, tomaremos también como estación de control la base aérea de San Javier (Región de Murcia) situada al sur de la zona de estudio, para de esta forma, contrastar resultados. No obstante, dada la dispersión de los ejes en estudio y lo puntual de estos datos, parece apropiado utilizar las mismas condiciones climatológicas para toda el área de trabajo. Por este motivo, no es un análisis detallado de las condiciones de propagación de los datos de ambas estaciones, pero si se recogen a continuación, los datos básicos para dichas estaciones, además de su ubicación.

La información climática disponible centrada en el aeropuerto de Alicante, es la siguiente:

AEROPUERTO DE ALICANTE												
Periodo: 1971-2000 Altitud (m): 43 Latitud: 38 16 56 Longitud: 0 33 29												
MES	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
ENE	11.5	16.8	6.2	22	67	4	0	0	0	0	8	177
FEB	12.4	17.8	7.0	26	64	3	0	0	0	0	6	180
MAR	13.7	19.2	8.2	26	64	4	0	1	1	0	7	230
ABR	15.5	20.9	10.1	30	62	4	0	2	0	0	6	246
MAY	18.4	23.6	13.3	33	65	4	0	2	0	0	5	278
JUN	22.2	27.2	17.1	17	64	2	0	2	0	0	10	300
JUL	24.9	30.1	19.7	6	64	1	0	1	0	0	16	333

AGO	25.5	30.6	20.4	8	67	1	0	1	0	0	13	304
SEP	23.1	28.4	17.8	47	68	3	0	2	0	0	8	255
OCT	19.1	24.4	13.7	52	69	4	0	2	0	0	6	220
NOV	15.2	20.4	10.0	42	68	4	0	1	0	0	6	179
DIC	12.5	17.6	7.3	26	68	4	0	0	0	0	7	163
AÑO	17.8	23.1	12.6	336	66	37	0	14	2	1	97	2864

Tabla 2. Datos meteorológicos

Fuente: I.N.M. (Instituto Nacional de Meteorología). Periodo 1971 – 2000.

Donde:

- T: Temperatura media mensual/anual (°C)
- TM: Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
- Tm: Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
- R: Precipitación mensual/anual media (mm)
- H: Humedad relativa media (%)
- DR: Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
- DN: Número medio mensual/anual de días de nieve
- DT: Número medio mensual/anual de días de tormenta
- DF: Número medio mensual/anual de días de niebla
- DH: Número medio mensual/anual de días de helada
- DD: Número medio mensual/anual de días despejados
- I: Número medio mensual/anual de horas de sol

La información climática disponible centrada en la base aérea de San Javier (Región de Murcia) es:

MURCIA (SAN JAVIER)												
Periodo: 1971-2000 Altitud (m): 2 Latitud: 37 47 12 Longitud: 0 48 08												
MES	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
ENE	10.6	15.9	5.2	38	73	4	0	1	1	2	8	163
FEB	11.6	16.9	6.3	26	70	3	0	1	1	1	6	166
MAR	12.9	18.1	7.6	29	70	4	0	0	1	0	7	194
ABR	14.6	19.9	9.3	25	67	3	0	1	1	0	6	206
MAY	17.6	22.4	12.9	31	70	3	0	2	1	0	6	253
JUN	21.3	25.7	17.0	11	70	2	0	1	0	0	10	261
JUL	24.1	28.4	19.9	6	71	1	0	1	0	0	14	284
AGO	24.9	29.0	20.8	8	73	1	0	1	0	0	11	259
SEP	22.7	27.3	18.2	34	73	2	0	2	0	0	7	212
OCT	18.7	23.4	14.0	55	73	4	0	2	1	0	5	193
NOV	14.6	19.6	9.7	43	73	4	0	1	1	0	6	163
DIC	11.7	16.8	6.6	33	74	4	0	1	1	1	7	146
AÑO	17.1	22.0	12.3	339	71	33	0	13	9	4	91	2500

Tabla 3. Datos meteorológicos

Fuente: I.N.M. (Instituto Nacional de Meteorología). Periodo 1971 – 2000.

Donde:

- ☐ T: Temperatura media mensual/anual (°C)
- ☐ TM: Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
- ☐ Tm: Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
- ☐ R: Precipitación mensual/anual media (mm)
- ☐ H: Humedad relativa media (%)
- ☐ DR: Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
- ☐ DN: Número medio mensual/anual de días de nieve
- ☐ DT: Número medio mensual/anual de días de tormenta
- ☐ DF: Número medio mensual/anual de días de niebla
- ☐ DH: Número medio mensual/anual de días de helada
- ☐ DD: Número medio mensual/anual de días despejados
- ☐ I: Número medio mensual/anual de horas de sol

La dinámica anual del tiempo esta determinada por dos factores principales, el mediterráneo y el núcleo continental de la meseta; otros secundarios son la orla montañosa, las borrascas atlánticas y, de manera excepcional, el viento procedente del Sahara, en ocasiones acompañado de lluvias torrenciales.

La zona de estudio quedaría enclavada en el área litoral:

- **Litoral** limitada por la isoyeta de 400 mm. y emparentada con la zona anterior y la del SE., de la que forma parte en su mitad meridional. Las precipitaciones muestran un máximo otoñal repartido entre septiembre y noviembre y un máximo secundario de primavera. en conjunto, entre estas dos estaciones generalmente se condensan porcentajes superiores al 60% del total pluviométrico. durante los tres meses estivales los porcentajes pluviométricos son inferiores al 10%.

El ritmo térmico se caracteriza por inviernos suaves (enero 11º-12º C) y elevados valores veraniegos (Alicante, 26,1º C). Las temperaturas medias anuales son superiores a 17º C (Alicante , 18º C). Durante el verano la curva de evaporación potencial sube muy por encima de las precipitaciones y el numero de meses oscila entre 6 y 8.

2.4. INFORMACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

2.4.1. Información de ruido ambiental

Se ha consultado la existencia de estudios o investigaciones de interés para la elaboración del presente estudio.

Es necesario destacar que la normativa valenciana a este respecto, tal y como se establece en la Ley 7/2002, de 28 de junio de 2002, de protección contra la contaminación acústica, indica que los ayuntamientos de más de 20.000 habitantes deben elaborar Planes Acústicos que contengan las medidas oportunas para disminuir los niveles sonoros hasta los niveles objetivo.

A continuación se indica el estado en que se encuentra la elaboración de mapas de capacidad acústica para cada uno de los municipios atravesados por las carreteras objeto de este estudio:

Término Municipal	Mapa acústico
ALGORFA	No existe
ALMORADÍ	No existe
BENIJÓFAR	No existe
ORIHUELA	No existe
ROJALES	No existe
TORREVIEJA	Existen planes de elaboración

Tabla 3. Elaboración de mapas acústicos

Fuente: Ayuntamientos de los T.M.

2.4.2. Normativa

La normativa relativa a protección acústica que afecta al objeto de este estudio pertenece tanto al ámbito de europeo, como al estatal, autonómico, y municipal.

Normativa Europea

La normativa de la Unión Europea se articula a través de las figuras siguientes:

- ❑ Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ❑ 2003/613/EC Recomendaciones de la Comisión, de 6 de agosto de 2003, relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedentes de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes.

En ellas se especifican los indicadores de ruido, métodos de evaluación del ruido, elaboración de mapas acústicos, etc., además de señalarse las fechas para la realización de los mapas estratégicos de ruido y sus posteriores revisiones. El método de cálculo recomendado para el ruido del tráfico rodado es el método francés "NMPB-Routes-96" (SETRA-CERTULCPC-CSTB) mencionado en la norma francesa "XPS 31-133".

La información que debe presentar un estudio de ruido, según las normas anteriormente citadas, se resume en los siguientes epígrafes:

- Método de realización.
- Mapa de isófonas.
- Número de personas (expresado en centenas) cuyas viviendas están expuestas a cada uno de los rangos de valores Lden y Lnoche en la fachada más expuesta.
- Superficie total expuesta a cada rango de valores Lden.

Normativa Estatal

Aunque la norma que resulta de aplicación es la Ley 37/2003, del Ruido, del Estado Español, que es la que regula la realización de los mapas de ruido, existen algunos aspectos de relevancia para el estudio que dependen también de las disposiciones autonómicas, dados la redacción y los requisitos que establece para un mapa de ruido la Ley 37/2003. En particular:

- Los mapas acústicos (artículo 15.2) deben incorporar información sobre las diferentes áreas acústicas, definidas como "ámbitos territoriales, definidos por la administración competente, que presenta el mismo objetivo de calidad acústica". Las administraciones competentes para delimitar estas áreas acústicas son las Comunidades Autónomas. La información que se debe incorporar en relación a estas áreas en los mapas de ruido es la siguiente:
 - El valor de los índices acústicos en cada área acústica afectada, información que en la práctica queda representada por los planos de isófonas.
 - Los valores límite y objetivo de calidad acústica en cada área acústica, información que debe ser igualmente fijada por las Comunidades Autónomas, pero para la que el Estado debería fijar unos mínimos en el reglamento.
 - El número estimado de viviendas, colegios y hospitales sometidos a contaminación acústica en cada área acústica.
- Las zonas de servidumbre acústica que debe incorporar el mapa de ruido se deben definir en función de los valores objetivo, que son fijados por la normativa autonómica, por lo que en la práctica, hasta que las normas autonómicas no se adapten a la Ley estatal, no se puede hablar con propiedad de zonas de servidumbre.

Los tipos de áreas acústicas que define la ley del ruido son los siguientes:

Áreas acústicas	
Clase	Usos principales
a	Predominio residencial
b	Industrial
c	Recreativo y espectáculos
d	Terciario (salvo anterior)
e	Sanitario, docente, cultural
f	SG infraestructuras de transportes, equipamientos públicos
g	Espacios naturales que requieran protección

Tabla 4. Áreas acústicas Ley 37/2003

Fuente: Ley 37/2003.

Normativa de la Comunitat Valenciana

- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalidad de Valencia, de Protección contra la Contaminación Acústica y Decreto 266/2004 de 3 diciembre, de la Consejería de Territorio y Vivienda, de Prevención y Corrección de la Contaminación Acústica

Los objetivos de dicha normativa son los siguientes:

- La consideración de la contaminación acústica desde el punto de vista de las inmisiones.
- La delimitación del territorio en zonas de sensibilidad acústica en función de unos objetivos de calidad.
- La regulación de un régimen específico para las infraestructuras de transporte, con el establecimiento de zonas de ruido para garantizar unos mínimos de calidad acústica en las nuevas construcciones, y con el establecimiento de una serie de medidas para minimizar el impacto acústico en las construcciones existentes afectadas por ruidos y vibraciones.

En la elaboración de los Mapas Acústicos se deben diferenciar las siguientes zonas:

- A) Principales Vías de Comunicación.
- B) Áreas Industriales y Recreativas.
- C) Áreas Residenciales y Comerciales.
- D) Áreas de Uso Sanitario y Docente.

E) Áreas Protegidas Medioambientalmente.

F) Áreas de los Centros Históricos.

A efectos de la citada normativa, en su Anexo II, se expresan los siguientes límites de niveles sonoros en el ambiente exterior:

Uso Dominante	Nivel Sonoro dB(A) en Ambiente Exterior	
	Día	Noche
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Normativa Municipal

Existe normativa a este respecto en:

- Torre Vieja

Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica por Ruidos y Vibraciones, de 5 de octubre de 1998.

Los límites máximos permitidos en ambiente exterior son los siguientes:

Uso Dominante	Nivel Sonoro dB(A) en Ambiente Exterior	
	Día (08-22h)	Noche (22-08h)
Sanitario	45	35
Vivienda Unifamiliar	50	40
Vivienda Colectiva	55	45
Comercial e Industrial	65	55

- Benijófar

Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica y Vibraciones de 18 de mayo de 2006.

Los límites máximos permitidos en ambiente exterior son los siguientes:

Uso Dominante	Nivel Sonoro dB(A) en Ambiente Exterior	
	Día (10-22h)	Noche (22-10h)
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Almoradí

Ordenanza Municipal de Almoradí sobre Prevención de la Contaminación Acústica (Protección contra Ruidos y Vibraciones del 8 de agosto del 2000.

Esta ordenanza solo legisla acerca de los límites máximos permitidos en ambiente interior y son los siguientes:

Uso Dominante	Nivel Sonoro dB(A) en Ambiente Interior	
	Día (08-22h)	Noche (22-08h)
Interior Vivienda	40	30

Orihuela

Ordenanza Municipal contra la Contaminación Acústica por Ruidos y Vibraciones (Formas de Energía) de 30 de noviembre de 1999

Los límites máximos permitidos en ambiente exterior son los siguientes:

Uso Dominante	Nivel Sonoro dB(A) en Ambiente Exterior	
	Día (08-22h)	Noche (22-08h)
Sanitario	45	35
Vivienda Unifamiliar	50	40
Vivienda Colectiva	55	45
Comercial e Industrial	65	55

A continuación se presenta un resumen de la normativa municipal:

TNO. MUNICIPAL	ZONIF. ACUSTICA	NORMATIVA	ENTRADA EN VIGOR DE LA NORMATIVA
Torreveja	No existe	Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica por Ruidos y Vibraciones.	Aprobación pleno 5 de octubre de 1998. Modificación ordenanza pleno 23 febrero 2001.
Almoradí	No existe	Ordenanza Municipal sobre Prevención de la Contaminación Acústica	Fechas de aprobación: 8 de agosto de 2000
Rojales	No existe	No hay ordenanza municipal, se rigen por la Ley del Ruido de la Comunitat Valenciana.	-
Algorfa	No existe	No hay ordenanza municipal, se rigen por la Ley del Ruido de la Comunitat Valenciana.	-
Benijófar	No existe	Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica y Vibraciones.	Entra en vigor el 10 de junio de 2006.
Orihuela	No existe	Ordenanza Municipal contra la Contaminación Acústica por Ruidos y Vibraciones (Formas de Energía)	Entró en vigor el 30 de noviembre de 1999.

2.5. INFORMACIÓN DE DATOS DE POBLACIÓN

2.5.1. Fuentes de información y datos disponibles

Los datos se han obtenido a través de los ayuntamientos y del INE (Instituto Nacional de Estadística).

La actualización de los núcleos y entidades de población que los ayuntamientos realizan en sus municipios para el Nomenclator (Relación de unidades poblacionales. Población de las entidades y núcleos de cada municipio) es la base para la obtención de datos poblacionales de todas las unidades territoriales de la zona. Dada la constante actualización de la información por parte del INE (Instituto Nacional de Estadística), se dispone de datos referidos al 1 de enero de 2006.

Aunque se presentan datos de todos los municipios por los que discurre la carretera, realmente los municipios afectados son Torreveija y Orihuela, siendo, el resto afectados de forma marginal y por ello la información presentada es exclusivamente a título informativo.

Por tanto se han solicitado también datos de la población y de la distribución por secciones, en estos dos municipios, correspondientes a enero de 2007.

En las tablas adjuntas se muestran los datos poblacionales relativos a los diferentes términos municipales actualizados hasta 2006.

Censo de Población Municipal. Varios municipios		
ALGORFA	TOTAL	2.914
	Algorfa (Núcleo)	1.454
ALMORADÍ	TOTAL	17.494
	Almoradí (Núcleo)	15.186
BENIJÓFAR	TOTAL	3.541
	Benijófar (Núcleo)	2.004
ORIHUELA	TOTAL	77.979
	Orihuela (Núcleo)	32.472
ROJALES	TOTAL	15.987
	Rojales (Núcleo)	4.520
TORREVIEJA	TOTAL	92.034

Censo de Población Municipal. Varios municipios		
	Torreveija (Núcleo)	65.236

Tabla 5. Censo de población municipal. Fuente: INE, datos a 1 de enero de 2006.

Fuente: INE, datos a 1 de enero de 2006.

Para los municipios de Torreveija y Orihuela se cuenta además con datos de población del padrón de 2007 dividido por secciones censales. El código se interpreta de la siguiente forma:

03: Alicante

01: Distrito

001 Sección

DATOS DE POBLACIÓN POR SECCIONES CENSALES. MUNICIPIO DE TORREVIEJA.			
código	población	código	población
0301001	1162	0301003	2219
0301002	1256	0301004	2020
0301005	2134	0303002	2955
0301006	3708	0303003	2576
0301007	2046	0303004	5074
0301008	6453	0303005	2051
0301009	3426	0303006	3313
0302001	2273	0303007	2139
0302002	1425	0303008	3035
0302003	3414	0303009	2985
0302004	1743	0303010	4211
0302005	4041	0303011	3549
0302006	3479	0303012	2506
0302007	4452	0303013	2995
0302008	2062	0303014	2877

0302009	5846	0303015	3848
0303001	1223	TOTAL	98.496

Tabla 6. Población secciones censales Torrevieja. Enero de 2007.

Fuente: Excmo. Ayuntamiento de Torrevieja (Estadística)

A continuación se presentan los datos del municipio de Orihuela de las secciones censales del ámbito de estudio:

DATOS DE POBLACIÓN POR SECCIONES CENSALES. MUNICIPIO DE ORIHUELA. Año 2007		
DISTRITO	SECCIÓN	POBLACIÓN
01	001	1.685
01	002	2.050
01	003	2.045
01	004	1.420
04	001	1.225
04	002	2.061
04	003	1.922
04	004	2.621
04	005	1.390
06	002	1.002
08	001	906
08	002	862
TOTAL		82.757

Tabla 7. Población secciones censales Orihuela. Enero de 2007.

Fuente: Excmo. Ayuntamiento de Orihuela (Estadística)

2.5.2. Tratamiento de los datos de población y vivienda

Para la elaboración de los mapas estratégicos de ruido se deben adoptar una serie de simplificaciones que permitan hacer abaricable el extenso trabajo a realizar. Los principales aspectos relacionados con los datos de población y vivienda se centran en el número medio de personas que integran el núcleo familiar, superficie media de la vivienda y número de viviendas.

La estimación del número de viviendas por edificio se realiza en función de la tipología de las edificaciones, la superficie que ocupen en planta, el número de alturas y el tamaño medio de la vivienda según el tipo de edificio.

La información recopilada es la siguiente:

- Tipología de viviendas: Bloques multifamiliares, viviendas adosadas, viviendas unifamiliares aisladas.
- Uso de la edificación: residencial, educativo, sanitario, industrial y otros.
- Altura de la edificación.
- Nº de plantas.

Para la obtención de la información se ha seguido el siguiente procedimiento:

1.- Se ha obtenido la información con apoyo del catastro y de ortofoto (año 2004).

2.- Trabajo de Campo: Se ha comprobado la existencia de nuevas edificaciones Se ha realizado un inventario de edificaciones, incluido en el Anejo 1, "Inventario de Edificaciones" mediante fotografiado de las edificaciones por grupos homogéneos, haciendo especial hincapié en las zonas más cercanas a la carretera.

Dado que las edificaciones son polilíneas cerradas, es posible el cálculo de la superficie en planta con software GIS. Para ello, se ha generado una cobertura de información geográfica de las edificaciones, en las que se ha incluido un código alfanumérico único para cada una de las edificaciones.

El número total de edificios estudiados ha sido de 7.199, repartidos de la siguiente forma:

CV-905: 6.325 Edificios

CV-930:874 Edificios.

El procedimiento para asignar población a los edificios es el siguiente:

1.- Superficie Media de Vivienda por Municipio (o Sección Censal).

En las viviendas adosadas se obtiene mediante cálculo directo con SIG de un adosado medio.

En el caso de bloques de viviendas se obtienen en cada municipio haciendo la media ponderada de los porcentajes del número de viviendas con diferentes superficies. (Fte: INE: "Tamaño Medio de Viviendas").

2.- Nº de Viviendas

- Unifamiliares: 1 viv/ edificio.
- Adosados: (Sup. Planta x nº de Plantas) / sup.media de adosados (se obtiene directamente realizando la medición con SIG).
- Bloques: (Sup. en plantas x nº de Plantas)/Sup. media de Viviendas.

3.- Superficie Útil de Vivienda en Zona de Estudio. Población en Zona de Estudio.

Mediante SIG se halla el porcentaje de la superficie útil dentro de la zona de estudio. Para ello hace falta conocer en todas las secciones censales afectadas el nº de viviendas y de plantas.

4.- Ocupación Media por Vivienda (por municipio o sección).

Ocupación Media por Vivienda.= Población en zona de Estudio/Viviendas

Suponiendo una distribución homogénea de la población por vivienda se reparte la población incluida dentro del área de estudio de cada municipio (o sección censal) entre el número de viviendas de dicho municipio (o sección censal), calculándose así una cifra media de ocupación por vivienda en cada municipio o sección censal.

En los casos en que se afecta un porcentaje muy pequeño del distrito censal, no se estudia toda la sección, sino que se le adjudica la población media por vivienda calculada en las otras secciones censales estudiadas.

A continuación se presentan las tablas con los datos recopilados de vivienda y población (se han utilizado datos de fechas homogéneas de vivienda y población para realizar la relación entre los mismos):

☐ Viviendas

Se ha realizado una distribución de los habitantes de cada municipio (sólo en los municipios que tienen una cantidad de población relevante dentro del área de estudio) entre el número de viviendas suma de convencionales y otras, obteniendo el dato del número de habitantes por vivienda, que se muestra a continuación.

Municipio	Convencional	Secundarias	Vacías	Otras	Total	Habitantes	Hab./ (Conv. + Otras)
Algorfa	644	0	423	0	1.067	2.297	3.60
Almoradí	4.708	218	1.864	14	6.804	16.547	3.50
Benijófar	846	10	461	5	1.322	3.380	4.0
Orihuela	18.797	10.331	5.926	14.827	49.881	75.009	2.23
Rojales	3.568	2.916	612	9	7.105	13.807	3.86
Torre vieja	21.565	61.745	18.898	147	102.355	84.348	3.88
TOTAL	50.128	75.220	28.184	15.002	168.534	195.388	3.0

Tabla 8. Datos de viviendas

Fuente: INE 2001.

☐ Superficie media de la vivienda

Los datos que se muestran a continuación, se han obtenido del Censo de Población y Vivienda del año 2001, obtenidos a través de la página web del Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.), referente a "Viviendas Principales según Superficie Útil", donde se refleja el porcentaje de viviendas correspondientes a distintos rangos de tamaños medios de viviendas.

Municipio	Hasta 30 m ²	30-45 m ²	46-60 m ²	61-75 m ²	76-90 m ²	91-105 m ²	106-120 m ²	121-150 m ²	151-180 m ²	Más de 180 m ²
Algorfa	0	0,31%	0,47%	3,73%	36,18%	24,22%	18,01%	13,66%	1,86%	1,55%
Almoradí	0,08%	0,40%	1,68%	4,57%	55,44%	16,19%	10,54%	5,52%	2,38%	3,21%
Benijófar	0	0,24%	0,47%	1,77%	33,10%	26,95%	26,24%	8,04%	1,54%	1,65%
Orihuela	0,23%	1,03%	5,36%	10,01%	36,20%	21,42%	11,81%	7,87%	2,75%	3,33%
Rojales	0,03%	0,28%	2,66%	13,37%	27,58%	25,84%	14,57%	9,16%	2,66%	3,84%
Torre vieja	1,15%	8,64%	20,26%	17,47%	23,70%	14,69%	7,31%	3,71%	1,47%	1,59%

Tabla 9. Tamaño medio de viviendas

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Se ha utilizado un valor del tamaño medio de vivienda distinto para cada municipio. Este tamaño medio se ha calculado tomando el centro de cada clase y calculando la media ponderada. Para calcular la superficie construida se ha ponderado con un 20 %:

T.Municipal	Sup construida media (m ²)
Algorfa	137
Almoradí	115
Benijófar	123
Orihuela	116
Rojales	120
Torre vieja	95

Tabla 10. Tamaño medio de vivienda por municipio

Este valor es el utilizado para viviendas multifamiliares (construcciones en bloque), mientras que en el caso de viviendas adosadas se va a partir de una superficie media de cada vivienda en planta (planta de la

edificación), para poder calcular con ello el número de viviendas adosadas que contienen las agrupaciones de estas construcciones. En base a la superficie tipo de una **parcela de vivienda adosada, se utiliza una superficie de ocupación en planta de 102 m² y 149 m² en Torrevieja y Orihuela respectivamente.** Esta cifra proviene de la observación directa sobre SIG de los polígonos que representan viviendas adosadas.

En Orihuela las casas tienen proporciones algo superiores debido a que existen más casas de tipo "casas de pueblo" que se han asemejado a casas adosadas.

Por otro lado, en el caso de viviendas unifamiliares aisladas, no es necesario realizar estas simplificaciones, dado que cada polígono representa una vivienda, a la que se asigna el número medio de personas que integran la unidad familiar.

☐ **Ocupación media**

Para cada municipio o sección censal se hace una estimación del porcentaje de la superficie útil para la población (núcleos urbanos) del municipio englobada dentro del área de estudio. Con esta aproximación se calcula la población (según el censo) incluida dentro del área de estudio por municipio.

En función del trabajo de SIG se han obtenido los siguientes datos en la zona de estudio:

T.Municipal	Sección Censal	Población censal	Superficie útil en Z. Afectada %	Población en Z. Estudio	Nº Viviendas en zona de estudio	Ocupación Media
Torrevieja	0302009	5.846	7,07	414	840	0,49
	0301008	6.453	24,96	1.611	1.523	1,05
	0301009	3.426	3,77	129	160	0,8
	0302003	3.414	10,9	372	234	1,58
TOTAL						0,98

Tabla 11. Población en zona de estudio

En el municipio de Torrevieja se ha utilizado el dato de la población por secciones censales para todas las viviendas incluidas en estas secciones. En el resto de viviendas en que la zona de afección era mínima respecto a toda la sección se ha utilizado la media de ocupación por vivienda (0,98 personas/vivienda).

En Orihuela al ser la zona de afección mínima respecto a toda la sección se ha utilizado el dato de población media por vivienda del INE para el municipio de Orihuela, esto es, 2,23 personas/vivienda.

El dato de ocupación de Torrevieja es menor debido a que es una zona con mayor número de segundas residencias.

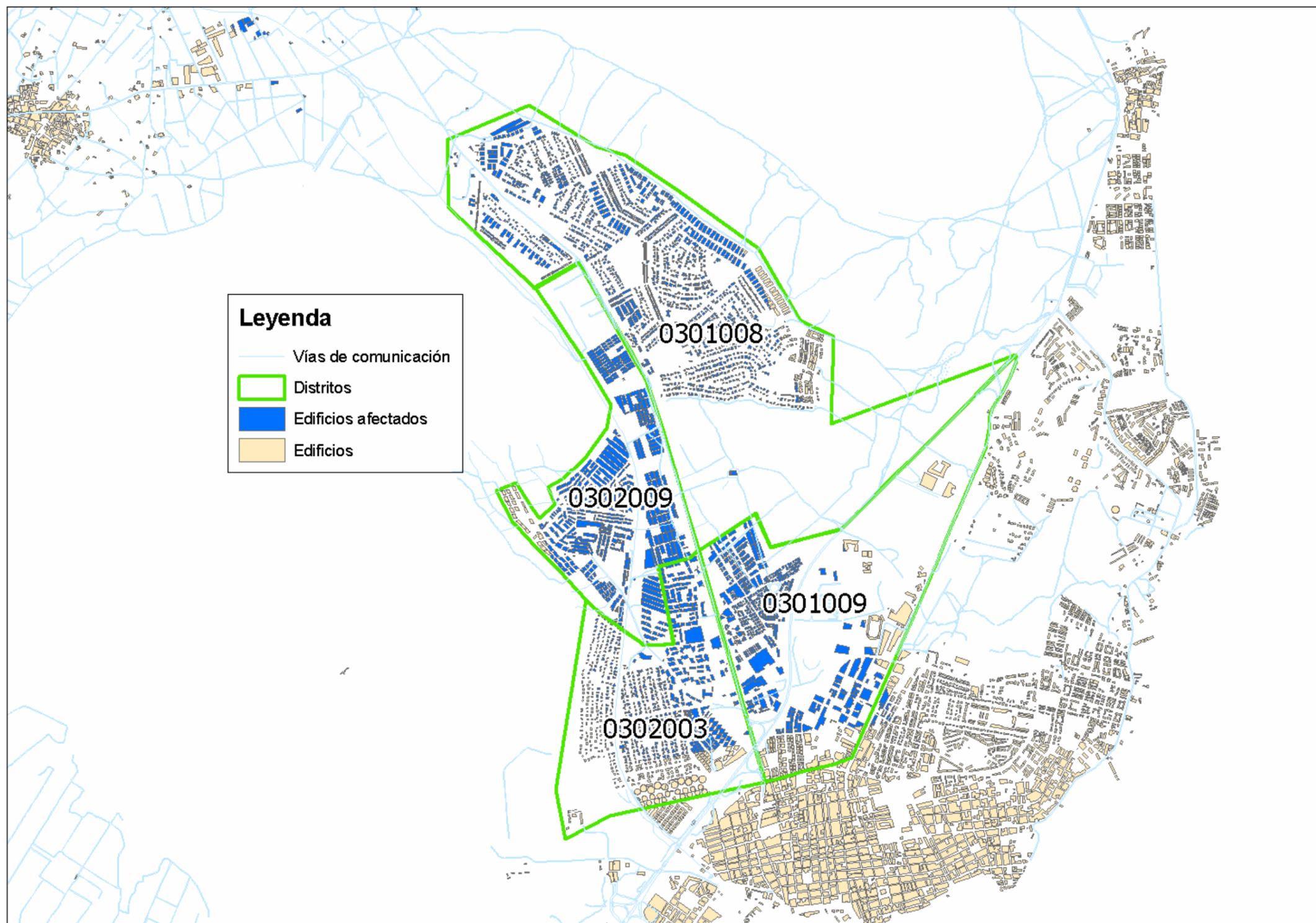


Ilustración 40. Secciones censales en Torrevieja

2.6. INFORMACIÓN RELATIVA A LOS HOSPITALES Y CENTROS DOCENTES INCLUIDOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

2.6.1. Aspectos básicos y relación de centros educativos y hospitalarios

Par poder valorar el nivel de ruido al que están sometidos los diferentes centros educativos y hospitales, se ha procedido en primer lugar a identificar los mismos. Para ello se han utilizado las siguientes información:

- Información de los Ayuntamientos de los T. M de la zona de estudio.
- Página web oficial de la Comunitat Valenciana especificados por municipios.
- Callejero de los términos municipales del entorno (Geonet).
- Catastro, para confirmar el uso de cada edificio.
- Trabajo de campo.

Como resultado de este proceso se ha obtenido, en una banda de aproximadamente 1000 m del eje de la carretera, la relación de centros educativos y dotaciones hospitalarias que se enumeran a continuación. Se les asigna un código único alfanumérico identificativo, además de incluirse el nombre del centro y el término municipal al que pertenecen.

CENTROS EDUCATIVOS EN T.M DE TORREVIEJA	
Nombre del centro	Capacidad Total Centro
CEIP Habaneras (Provisional)	450
CEIP Ciudad del Mar (Provisional)	450
CEIP Nº 13 (Provisional), actualmente no existe. Entrará en funcionamiento en Septiembre 2007.	450
CEIP El Acequión	675
CEIP Inmaculada Concepción	475
CEIP Las Culturas	675
IES Mare Nostrum	950
IES Nº 5. Entrará en funcionamiento en Septiembre 2007	1000

Tabla 12. Centros educativos

Fuente: Elaboración propia a partir de información enviada por la Concejalía de Educación del Ayto. de Torrevieja.

CENTROS EDUCATIVOS EN T.M DE ORIHUELA	
Nombre del centro	Capacidad Total Centro
Escuelas Deportivas Municipales	750
Escuela de Artes	695
CEE Antonio Sequeros	80
Centro Ocupacional y Residencial Oriol	76
Integración Laboral y Discapacitados(ILDO) y Centro de Rehabilitación y Reinserción Social (CRIS)	98
IES EL Palmeral	1.200
Aulas Escuela Oficial de Idiomas	805
CP Fernando Loaces	450
CP Villar Palasí	450
EI El Palmeral	1.200
IES Gabriel Miró	930
CC Santo Domingo	1.626
CC Oratorio Festivo San Miguel	345
Centro Concertado CC Oleza	345

Tabla 13. Centros educativos

Fuente: Elaboración propia a partir de Información enviada por la Concejalía de Educación del Ayto. de Orihuela.

En relación a los hospitales existen varios en Torrevieja y un Hospital General en Orihuela pero quedan fuera de la zona de estudio.

Todos los centros educativos se identifican en los mapas estratégicos según el código de colores que aparece en la leyenda de los planos.

2.6.2. Tratamiento de la información

Como se observa en el listado, dentro de los municipios del área de estudio se encuentran 9 centros educativos en Torrevieja y 14 en Orihuela. (Algunos de los centros anteriormente enumerados no quedan dentro de los niveles sonoros mínimos estudiados).

Cabe destacar el hecho de que se han considerado como tales, todos aquellos centros en los que se imparte algún tipo de enseñanza reglada.

Durante la Fase A se ha estimado el número de colegios y hospitales expuestos a diferentes rangos sonoros. Para ello, se ha contabilizado aquellos que se encuentran en cada uno de los rangos de niveles sonoros en los mapas de cada indicador de ruido. El criterio general ha sido asignar a cada edificio el mayor rango del indicador de todos aquellos en que se encuentre, salvo que la superficie ocupada por el edificio en este intervalo fuera imperceptible.

En la Fase B, se ha valorado el número de plazas en colegios expuestos a diferentes rangos sonoros.

2.7. TRÁFICO

En el Anejo III "Tráfico" se presentan los datos de tráfico de partida, su análisis, tratamiento y complemento de los mismos, y finalmente los datos resultantes que se incorporan al modelo acústico.

2.8. ZONAS MEDIOAMBIENTALES PROTEGIDAS

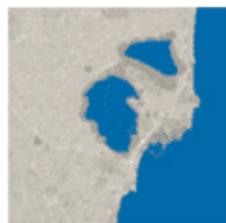
La relación de Espacios Naturales incluida en el Plan de Espacios de Interés Natural del Departamento de Medi Ambient y Habitatge reseña el siguiente espacio protegido en todo el ámbito del estudio. Se trata del Parque Natural "Las Lagunas de la Mata-Torrevieja".

El Parque Natural se encuentra prácticamente pegado a la carretera por su margen izquierda, entre el PK 4 y P.K 5. A partir de este punto existen aproximadamente 300 metros en que la carretera atraviesa el Parque. Posteriormente el Parque queda a ambos lados de la carretera pero ya detrás de las urbanizaciones que la acompañan.

Las *Lagunas de La Mata-Torrevieja*, se encuentran en la comarca de la Vega Baja del Segura, ocupando parte de los términos municipales de Guardamar del Segura, Torrevieja, Los Montesinos y Rojales. Conforman junto con El Hondo y las salinas de Santa Pola, un triángulo de humedales con importancia internacional en el sur de Alicante.

El Parque Natural de las Lagunas de La Mata y Torrevieja tiene una superficie de 3.700 hectáreas. De ellas, 2.100 son láminas de agua, mientras que el resto corresponde a las redondas (1.400 hectáreas la laguna de Torrevieja y 700 la de La Mata).

Las dos lagunas están separadas entre sí por un anticlinal llamado "El Chaparral". Un canal une a ambas depresiones que, además, están comunicadas de forma artificial con el mar por medio de otro canal conocido por "El Acequión", por lo que se conforma una unidad de explotación salinera. La laguna de La Mata actúa como depósito calentador mientras que la cosecha de sal se realiza en la de Torrevieja.



Fuente: Parcs Naturals de la Comunidad Valenciana (GVA)

En la cuenca neocuaternaria, conformada por los relieves correspondientes al grupo de fallas del Bajo Segura y de San Miguel de Salinas, se sitúan las lagunas. Un conjunto de ramblas y barrancos de régimen

intermitente vierten sus aguas a esta cuenca, especialmente a la Laguna de Torrevieja, debido a su cercanía con la Sierra de San Miguel de Salinas.

La vegetación propiamente acuática es casi inexistente en este tipo de zonas húmedas debido a la elevada salinidad de las aguas. Sin embargo, en las redondas de las lagunas se encuentran los mejores reductos de vegetación de saladar seco y húmedo de la Comunidad Valenciana, destacando las comunidades de salicornia, tarays, juncales y carrizales. En el cordón de tierra que separa ambas lagunas crecen algunas coscojas, pinos piñoneros de repoblación, palmito y esparto.

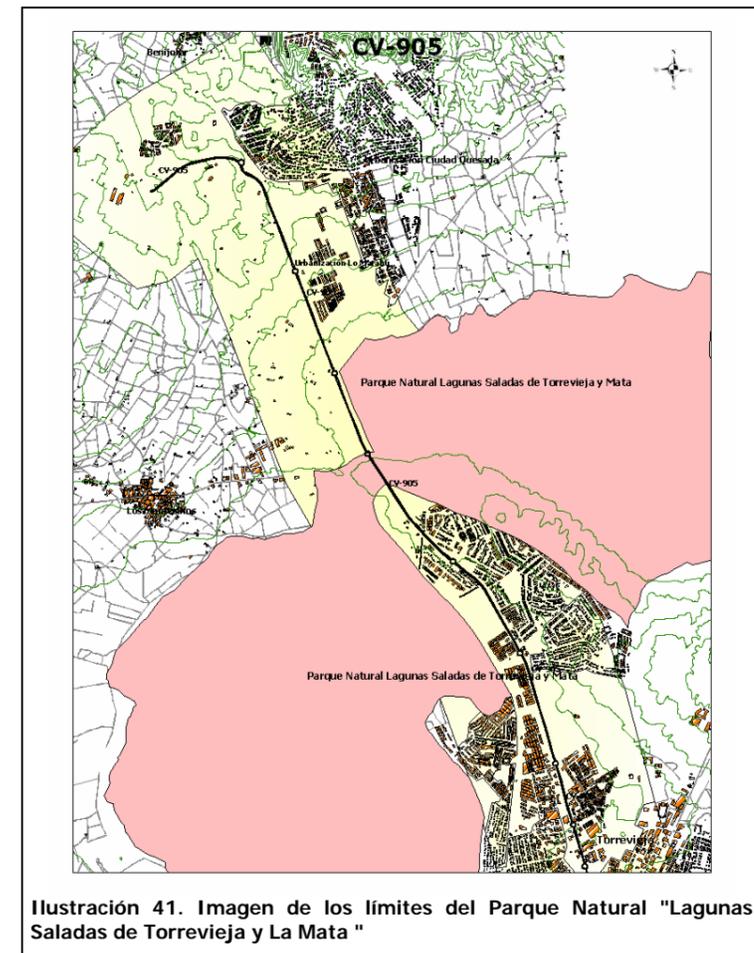


Ilustración 41. Imagen de los límites del Parque Natural "Lagunas Saladas de Torrevieja y La Mata"

La avifauna es el grupo faunístico de mayor relevancia en el Parque Natural, ya que está formado por casi un centenar de especies. Catalogada el área como Zona de Especial Protección para las Aves, constituye el único refugio para las aves acuáticas en todo el sector. En invernada destaca la importante presencia de flamencos (se han llegado a contabilizar concentraciones de hasta 2.000 individuos), que utilizan el Parque en sus traslados desde la Camarga al sur de España y norte de Africa. Asimismo es un área de vital importancia para la invernada de zampullín cuellinegro (de esta especie se han contabilizado hasta 3.000 individuos). Entre las

nidificantes sobresalen la cigüeñuela, el tarro blanco, el aguilucho cenizo y la avoceta. Los peces son poco abundantes debido en parte a la alta salinidad; entre otras especies pueden mencionarse el fartet y el múgil.

Respecto a la **normativa de ruidos** referente a Zonas Medioambientales Protegidas, la legislación de la Comunitat Valenciana señala que se deben elaborar mapas acústicos diferenciando las zonas denominadas E) "Áreas Protegidas Medioambientalmente". Sin embargo en su Anexo II no asigna límites sonoros a estas zonas.

2.9. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

2.9.1. Tratamiento de los datos y caracterización

A partir de los planos de planeamiento y de ordenación urbanística recopilados para cada término municipal, se han digitalizado ambas informaciones, el planeamiento (clasificación del suelo) y los tipos de usos del suelo (calificación del suelo) de cada zona.

A partir de esta información se ha elaborado un listado de todas las categorías de clasificación (planeamiento urbanístico) y calificación/ordenación (usos del suelo) definidas para cada uno de los términos municipales incluidos en el área de estudio.

A la vista de esta información, se ha realizado una síntesis, agrupando estas categorías en las que quedan reflejadas en las tablas adjuntas. En la primera tabla, se han agrupado todas las categorías de clasificación del planeamiento existentes, asignando a cada una de las tipologías resultantes un código identificativo denominado CLAVE A (abreviatura de la categoría que representa). En la segunda tabla, se ha realizado el mismo proceso con las categorías existentes en la tipología de usos del suelo, generando, en este caso un código numérico denominado CLAVE B.

CLAVE A	DENOMINACIÓN
U	Urbano
UZ	Urbanizable
NUZ	No Urbanizable

Tabla 14. Categorías de clasificación

Las clases definidas para la clasificación parten de la base que, con las leyes de suelo actuales, los terrenos que no están explícitamente protegidos (por el municipio o entidad superior a éste), son urbanizables. Dentro de estos últimos se ha diferenciado aquellos en los que el planeamiento municipal ha previsto desarrollos urbanísticos de algún tipo (urbanizable programado, o no programado, según las clases antiguas, de aquellos en los que no se prevé desarrollo alguno (No Urbanizable Común, según las clases antiguas). En cuanto a la ordenación o calificación de los terrenos, que define los usos característicos del suelo o los usos principales previstos en cada pieza de desarrollo urbanístico, se ha homogeneizado la diversidad existente en la traza de estudio en las siguientes categorías.

CV-905 BENIJÓFAR-TORREVIEJA	
CLAVE B	ORDENACIÓN / CALIFICACIÓN / USO
1	Dotacional / Educativo - Cultural

CV-905 BENIJÓFAR-TORREVIEJA	
CLAVE B	ORDENACIÓN / CALIFICACIÓN / USO
2	Dotacional / Deportivo – Recreativo – Área de juego
3	Rústico sin Protección
4	Protegido / Agrícola
5	Protegido / Otras
6	Industrial
7	Residencial

CV-930 RONDA DE ORIHUELA	
CLAVE B	ORDENACIÓN / CALIFICACIÓN / USO
1	Dominio Público / Autovía, carretera, ferrocarril
2	Dominio Público / Afección vial
3	Dotacional / Red primaria (Red viaria, Equipamiento, zonas verdes)
4	Dotacional / Red secundaria (Equipamiento, zonas verdes)
5	Dotacional / Tránsito
6	Dotacional / Educativo - Cultural
7	Dotacional / Deportivo – Recreativo – Área de juego
8	Dotacional / Infraestructuras de servicios urbanos
9	Dotacional / Jardines y parques urbanos
10	Dotacional / Administrativo - Institucional
11	Dotacional / Asistencial
12	Dotacional / Otros
13	Común
14	Protegido / Protección genérica
15	Protegido / Agrícola

CV-930 RONDA DE ORIHUELA	
CLAVE B	ORDENACIÓN / CALIFICACIÓN / USO
16	Protegido / Dominio público marítimo e hidráulico
17	Protegido / Arqueológica
18	Protegido / Otras
19	Protegido / Paisajística, forestal, ecológica
20	Industrial
21	Residencial
22	Terciario

Tabla 15 . Categorías de calificación

Una vez digitalizadas ambas tipologías de coberturas, esta codificación ha sido introducida y tratada mediante una aplicación GIS, para realizar posteriores análisis (propuesta de zonificación acústica) en base a estas categorías. Los planos así obtenidos son el Plano de Clasificación del suelo, y el Plano, de Usos del suelo (Calificación/Ordenación), ambos incluidos dentro del Anejo IV.

Hay que reseñar que en el caso de la CV-905 no se ha podido obtener la información cartográfica de los municipios digitalizada a escala 1:5.000. Para solucionarlo se ha digitalizado el planeamiento que aparece en la página web de la Comunitat Valenciana correspondiente al año 1998 y a escala 1:50.000. Como la representación es a escala 1: 5.000 no es descartable la existencia de algunos errores.

Una vez elaborada esta cobertura del territorio, se ha realizado una zonificación acústica del área de estudio, asimilando cada parte del territorio a una de las áreas acústicas propuestas en el presente estudio. Esta zonificación es la que se representa en el plano del Anejo IV. Los criterios seguidos para realizar esta zonificación acústica se explican en el apartado siguiente.

2.9.2. Propuesta de zonificación acústicas

Como paso previo a la definición de los tipos acústicos de suelo, se ha realizado un análisis de la normativa de aplicación existente en materia de ruido ambiental:

- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalidad de Valencia, de Protección contra la Contaminación Acústica y Decreto 266/2004 de 3 diciembre, de la Consejería de Territorio y Vivienda, de Prevención y Corrección de la Contaminación Acústica.
- Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell de la Generalitat Valenciana, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.

En base a las áreas acústicas definidas en estas normas, se han homogeneizado las clases de áreas acústicas proponiendo la tipología de áreas acústicas que aparece a continuación, a efectos del presente estudio. Para cada tipo de área acústica y de forma coherente con la norma autonómica se propone un valor como "objetivo de Calidad Acústica" en zonas consolidadas. En la elaboración de los Mapas Acústicos se deben diferenciar las siguientes zonas:

- G) Principales Vías de Comunicación.
- H) Áreas Industriales y Recreativas.
- I) Áreas Residenciales y Comerciales.
- J) Áreas de Uso Sanitario y Docente.
- K) Áreas Protegidas Medioambientalmente.
- L) Áreas de los Centros Históricos.

A efectos de la citada normativa, en su Anexo II, se expresan los siguientes límites de niveles sonoros en el ambiente exterior:

Uso Dominante	Nivel Sonoro dB(A) en Ambiente Exterior	
	Día	Noche
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

A partir de la normativa anteriormente expuesta, cumpliendo con las diferentes zonas que se deben distinguir y los límites de los niveles sonoros se ha elaborado la siguiente zonificación acústica:

CV-905 BENIJÓFAR-TORREVIEJA					
ÁREA DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA				Valor Objetivo dB(A)	
Clase	Denominación área	Subclase	Usos principales	Día	Noche

Tipo A	Principales Vías de Comunicación	A.1	Autovía, carretera, ferrocarril	s.l. (Sin límite)	s.l. (Sin límite)
Tipo B	Áreas Industriales y Recreativas	B.1	Industrial	70	60
		B.2	Deportivo – Recreativo – Área de juego		
Tipo C	Áreas Residenciales y Comerciales	C.1	Rústico sin Protección	65	55
		C.2	Jardines - Parques urbanos - Zonas verdes		
		C.3	Residencial	55	45
Tipo D	Áreas de Uso Sanitario y Docente	D.2	Educativo - Cultural	45	35 (sin sentido para educativo)
Tipo E	Áreas Protegidas Medioambientalmente	E.1	Agrícola - Paisajística, forestal, ecológica - Arqueológica	s.l. (Sin límite)	s.l. (Sin límite)
Tipo F	Áreas de los Centros Históricos	--	--		

		A.4	Tránsito – Común		
		A.5	Infraestructuras de servicios urbanos		
Tipo B	Áreas Industriales y Recreativas	B.1	Industrial	70	60
		B.2	Deportivo – Recreativo – Área de juego		
Tipo C	Áreas Residenciales y Comerciales	C.1	Terciario/ Dotacional (Otros)	65	55
		C.2	Administrativo - Institucional		
		C.3	Jardines - Parques urbanos - Zonas verdes	55	45
		C.4	Residencial		
Tipo D	Áreas de Uso Sanitario y Docente	D.1	Asistencial/ Sanitario	45	35 (sin sentido para educativo)
		D.2	Educativo - Cultural		
Tipo E	Áreas Protegidas Medioambientalmente	E.1	Agrícola - Paisajística, forestal, ecológica - Arqueológica	s.l. (Sin límite)	s.l. (Sin límite)
		E.2	Dominio público marítimo e hidráulico		
Tipo F	Áreas de los Centros Históricos	--	--		

Tabla 16. Áreas de sensibilidad acústica.

CV-930 RONDA DE ORIHUELA					
ÁREA DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA				Valor Objetivo dB(A)	
Clase	Denominación área	Subclase	Usos principales	Día	Noche
Tipo A	Principales Vías de Comunicación	A.1	Autovía, carretera, ferrocarril	s.l. (Sin límite)	s.l. (Sin límite)
		A.2	Afección vial		
		A.3	Red viaria, Equipamiento		

3. ELABORACIÓN DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS

Se ha elaborado el Anejo II "Metodología" en el que se expone la metodología utilizada para la preparación del modelo de cálculo acústico.

Este anejo se explica la cartografía base empleada, así como otras informaciones adicionales y la preparación del modelo de cálculo.

El método de cálculo aplicado ha sido método francés **NMPB-Routes-96**, que establece los niveles de emisión según "La Guide du Bruit des Transports Terrestres, CETUR 1980".

A continuación se presentan los mapas acústicos elaborados en cada fase.

3.1. MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS BÁSICOS (FASE A)

A continuación se enumeran los Mapas Estratégicos Básicos que se presentan en la Fase A (1: 25.000):

Mapas de Niveles Sonoros Básicos:

Se han elaborado los siguientes mapas acústicos:

1.- Mapa de niveles sonoros de L_{den} en dB(A) (nivel sonoro continuo equivalente para el período día-tarde-noche) con rango de isófonas cada 5 dB(A) y con los siguientes tramos 55-60; 60-65; 65-70; 70-75 y ≥ 75 dB(A).

2.- Mapa de niveles sonoros de L_{noche} en dB(A) (nivel sonoro continuo equivalente para el período noche) con rango de isófonas cada 5 dB(A) y con los siguientes tramos 45-50; 50-55; 55-60; 60-65; 65-70; 70-75 y ≥ 75 dB(A).

3.- Mapa de niveles sonoros de L_{dia} en dB(A) (nivel sonoro continuo equivalente para el período día) con rango de isófonas cada 5 dB(A) y con los siguientes tramos 55-60; 60-65; 65-70; 70-75 y ≥ 75 .

4.- Mapa de niveles sonoros de L_{tarde} en dB(A) (nivel sonoro continuo equivalente para el período tarde) con rango de isófonas cada 5 dB(A) y con los siguientes tramos 50-55; 55-60; 60-65; 65-70 y ≥ 70 dB(A).

Mapas de Exposición:

1.- Mapa de persona afectadas (en centenas) en la fachada de los edificios para L_{den} en dB(A) con rango de isófonas cada 5 dB(A) y en los siguientes tramos 55-60; 60-65; 65-70; 70-75 y ≥ 75 dB(A).

2.- Mapa de persona afectadas (en centenas) en la fachada de los edificios para L_{noche} en dB(A) con rango de isófonas cada 5 dB(A) y con los siguientes tramos 45-50; 50-55; 55-60; 60-65; 65-70; 70-75 y ≥ 75 .

3.- Mapa de persona afectadas (en centenas) en la fachada de los edificios para L_{dia} en dB(A) con rango de isófonas cada 5 dB(A) y con los siguientes tramos 55-60; 60-65; 65-70; 70-75 y ≥ 75 dB(A).

4.- Mapa de persona afectadas (en centenas) en la fachada de los edificios para L_{tarde} en dB(A) con rango de isófonas cada 5 dB(A) y con los siguientes tramos 50-55; 55-60; 60-65; 65-70 y ≥ 70 dB(A).

Mapas de Zona de Afeción:

Mapa con los datos de superficies totales (en km^2) expuestas a valores de L_{den} superiores a 55, 65 y 75 dB y con el número total de viviendas, personas, número de colegios y de hospitales en esos intervalos del indicador.

3.2. MAPAS ESTRATÉGICOS DE DETALLE (FASE B)

Se seleccionan como Zonas de Detalle aquellas que se consideran más afectadas correspondientes con zonas con edificación densa y uso predominante residencial, docente y sanitario que están sometidas a un nivel sonoro $L_{den} > 55$ dB(A) y/o $L_{noche} > 45$ dB(A).

A continuación se enumeran las zonas de detalle seleccionadas:

1. CV-905 Benijófar-Torre Vieja: Se han seleccionado las siguientes zonas:

1.1 Sección Censal 1.8. San Luis-La Siesta-El Chaparral.

1.2 Sección Censal 2.9. El Limonar-Torre Vieja.

1.3 Zona Educativa en Torre Vieja.

2. CV-930 Ronda de Orihuela

No queda incluida ninguna zona.

Se incluyen los mismos planos señalados para la fase anterior, a escala, 1: 5.000 pero a de la zona de estudio y se analizan los resultados de estas zonas.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS BÁSICOS

A continuación se presentan los resultados de los mapas estratégicos de ruidos de las carreteras CV-905 Benijófar-Torrevieja y CV-905 Ronda de Orihuela.

4.1.1. Carretera CV-905 Benijófar - Torrevieja

4.1.1.1. Consideraciones Generales

A continuación, se incluye una imagen identificando el tramo de estudio de la carretera CV-905.

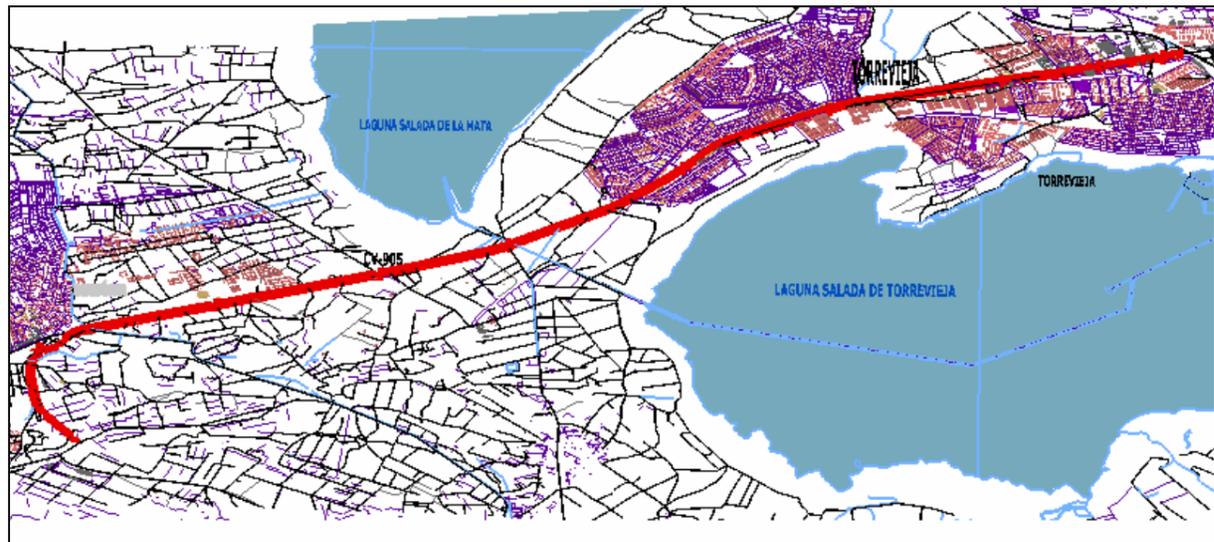


Ilustración 42. Identificación de la zona de estudio

Se puede decir, de forma global, que la mayor afección se produce a partir del P.K 6 hasta el final de la traza. Fundamentalmente se produce sobre urbanizaciones que se encuentran diseminadas en las afueras de Torrevieja.

Por otra parte existe afección al Parque Natural Laguna Salada de Torrevieja y La Mata en el entorno del P.K.5.

La franja de afección máxima de $L_{den} > 55$ dB(A) en campo libre varía entre 400 y 450 m. La franja de afección es ligeramente mayor hacia el final del trazado debido al aumento del tráfico.

La franja de afección máxima de $L_n > 45$ dB(A) en campo libre varía entre 425 y 475 m. La franja de afección es ligeramente mayor hacia el final del trazado debido al aumento del tráfico.

Considerando que existe afección a partir de $L_{día} > 55$ dB(A); $L_{tarde} > 55$ dB(A) y $L_{noche} > 45$ dB(A) se puede observar que los períodos de mayor afección son el período día y noche.

Por otra parte, considerando como límites objetivo de calidad acústica los siguientes:

$L_{den} < 65$ dB

$L_{noche} < 55$ dB,

La franja de afección sería de 50-75 metros desde el borde de la carretera. Se puede observar que en el entorno de las rotondas existe una disminución del ruido debido a que se ha tenido en cuenta la reducción de velocidad.

Puede comentarse de forma general que se observa de forma muy acusada el efecto de los edificios situados en primera línea, que actúan de pantalla para los edificios situados detrás de ellos. Se observa que los valores de L_{den} tras la primera línea de edificios están comprendidos entre 60-65 dB y los valores de L_{noche} están entre los 50-55 dB. Por tanto, se concluye que la afección durante el día es similar a la afección durante la noche.

4.1.1.2. Descripción de los resultados

Para la mejor comprensión de los resultados, se describen en este apartado los que se obtienen dividiendo la carretera en diferentes tramos. La descripción incorpora imágenes de las isófonas correspondientes al L_{den} y L_{noche} , junto con los usos considerados en las diferentes edificaciones. Las leyendas de ambos elementos son las siguientes:

Leyenda	
45-50	[Color verde claro]
50-55	[Color verde oscuro]
55 - 60	[Color amarillo]
60 - 65	[Color naranja claro]
65 - 70	[Color naranja oscuro]
70 - 75	[Color rojo]
>75	[Color magenta]

Tabla 17. Rangos de niveles sonoros

Tramo 1. Inicio-Urbanización Ciudad Quesada

Este tramo transcurre entre zonas agrícolas y plantaciones de frutales, con alguna vivienda aislada alejada de la carretera. Tan solo se encuentra una nave industrial próxima a la carretera a la altura del p.k. 0,800 al lado derecho, que soporta unos niveles de ruido de Lden comprendidos entre 65 y 70 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A).

Las viviendas aisladas están expuestas a valores de Lden entre 55 y 60 dB(A) y de Lnoche inferiores a 50 dB(A).

Las isófonas se mantienen prácticamente constantes en todo el tramo, observándose un estrechamiento a la altura de la citada nave industrial que actúa de efecto pantalla.

Asimismo, al llegar a la rotonda situada en el p.k 1,250, se observa un estrechamiento de las isófonas debido a la disminución de velocidad de los vehículos.

Ilustración 43. Tramo 1 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

Ilustración 44. Tramo 1 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

En la margen derecha se observa un incremento del ruido debido al efecto envolvente de la carretera.

Hacia la izquierda de la rotonda y alejadas de la carretera, hay una hilera de edificaciones industriales que reciben unos niveles de ruido de Lden inferiores de 65 dB(A) y de Lnoche inferiores a 55 dB(A).

Estas edificaciones actúan de efecto pantalla, de modo que la zona residencial de viviendas unifamiliares aisladas situada detrás, denominada Urbanización Ciudad Quesada, recibe unos niveles de ruido de Lden inferiores a 55dB(A) y de Lnoche inferiores a 50 dB(A).

*Elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras
CV – 905 Benijófar – Torrevieja y CV – 930 Ronda de Orihuela. Memoria*

36



Ilustración 45. Modelo en 3D del tramo 1 de estudio de la carretera CV-905. Al fondo la Urbanización Ciudad Quesada.

Tramo 2. Urbanización Ciudad Quesada-Urbanización Lo Marabú

Igual que en el tramo anterior, a ambos lados de la carretera se extienden zonas agrícolas. Ocasionalmente, hay alguna vivienda aislada más o menos próxima a la carretera.

Las isófonas se mantienen aproximadamente constantes, observándose un ligero estrechamiento en la aproximación a la rotonda situada en el p.k. 2,500, debido a la disminución de velocidad de los vehículos.

A la izquierda de la rotonda se encuentra el residencial Lo Marabú, de viviendas unifamiliares aisladas. Las viviendas más cercanas a la carretera soportan unos niveles de ruido de Lden entre 55 y 60 dB(A) y de Lnoche inferiores a 50 dB.

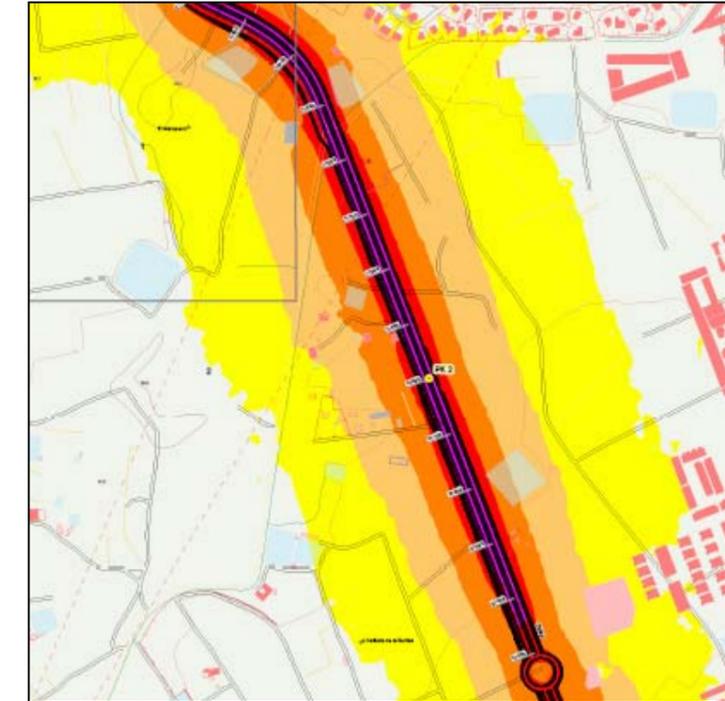


Ilustración 46. Tramo 2 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

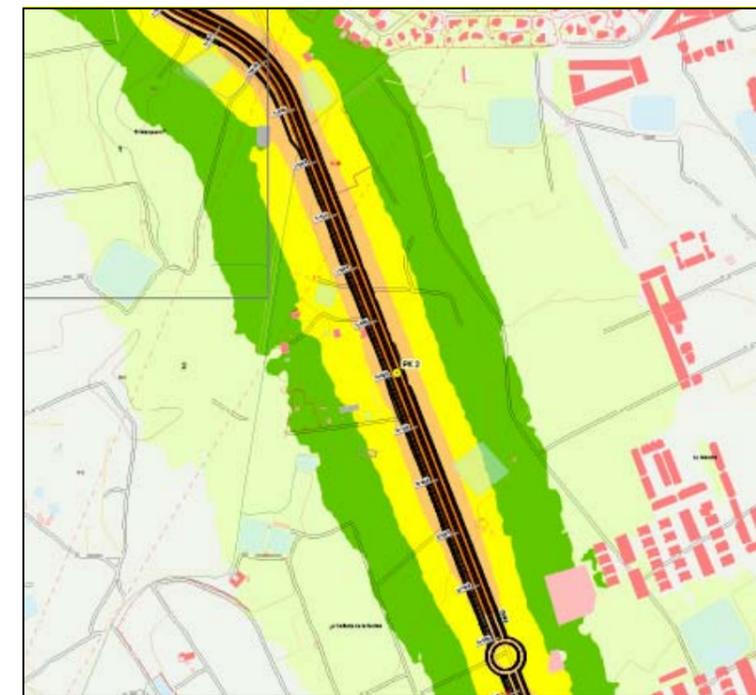


Ilustración 47. Tramo 2 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

Tramo 3. Urbanización Lo Marabú-CV-895.

Al comienzo del tramo y en el lado izquierdo se encuentra una zona residencial de viviendas unifamiliares aisladas pertenecientes a la zona residencial Lo Marabú, produciéndose un estrechamiento de las isófonas, debido al efecto pantalla producido.

Las viviendas situadas en primera línea soportan unos niveles de ruido de Lden entre 65 y 70 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A), y las viviendas situadas tras ellas están expuestas a niveles de Lden inferiores a 55 dB(A) y de Lnoche inferiores a 50 dB(A)

El resto del tramo transcurre entre zonas agrícolas con alguna vivienda aislada, y las isófonas se mantienen prácticamente invariables.

En la aproximación a la rotonda situada en el p.k. 3,800, las isófonas se estrechan debido a la disminución de la velocidad de los vehículos que se acercan a la misma.

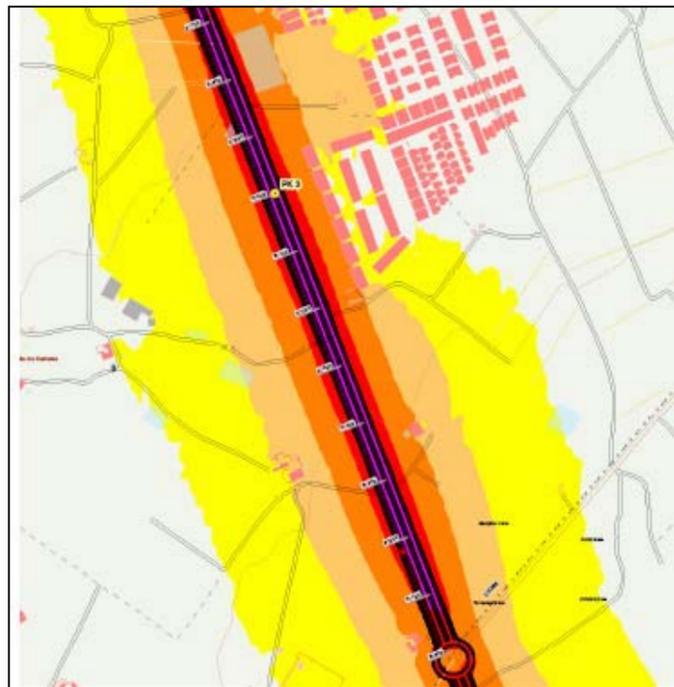


Ilustración 48. Tramo 3 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.



Ilustración 49. Tramo 3 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

Tramo 4. CV-895- Lagunas Saladas

La totalidad del tramo transcurre entre zonas agrícolas, tan solo hay alguna vivienda aislada más o menos alejada de la carretera, que soporta niveles de ruido de Lden entre 55 y 60 dB(A) y de Lnoche inferiores a 50 dB(A).

Conviene destacar la presencia de Parque Natural de la Lagunas de La Mata y Torrevieja. La afección se produce durante aproximadamente 1.000 metros en la margen izquierda y 300 m en ambas márgenes. Los niveles sonoros que recibe el Parque natural en su límite con la carretera son de Lden de 60-65 dB(A) y Ln entre 50-55 dB(A).



Ilustración 50. Laguna Salada de la Mata.

Las isófonas se mantienen constantes en todo el tramo, salvo un estrechamiento en los alrededores de la rotonda situada en el p.k. 4,800, debido al descenso de velocidad de los vehículos.

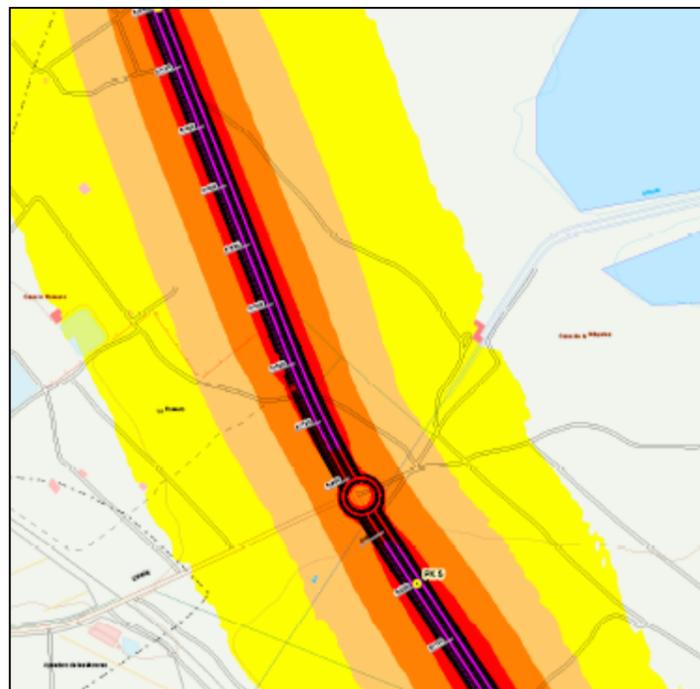


Ilustración 51. Tramo 4 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.



Ilustración 52. Tramo 4 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

Tramo 5. Lagunas Saladas-Urbanización San Luis.

A la altura del p.k. 5,900 comienza a ambos lados la urbanización residencial San Luis, de viviendas adosadas y viviendas aisladas.

Las casas situadas en primera línea están expuestas a unos niveles sonoros de Lden entre 65 y 70 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A). Las casas situadas en segunda línea soportan unos niveles de Lden entre 60 y 65 dB(A) y de Lnoche entre 50 y 55 dB(A).

Debido al efecto pantalla producido por las edificaciones, se observa un estrechamiento de las isófonas. Asimismo, 150 metros antes de llegar a la rotonda situada en el p.k. 6,500, y hasta 100 metros después de pasarla, se produce un estrechamiento de las isófonas debido a la disminución de la velocidad de los vehículos.

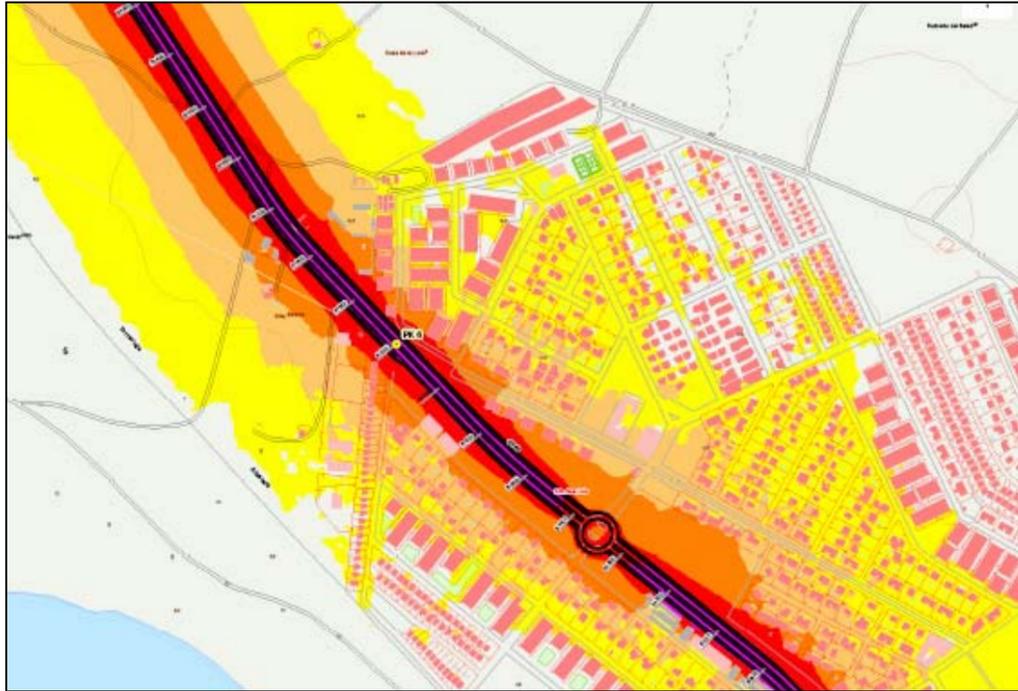


Ilustración 53. Tramo 5 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.



Ilustración 54. Tramo 5 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

En la siguiente imagen se muestran las zonas residenciales que se extienden a ambos lados de la carretera CV-905.



Ilustración 55. Vista aérea del tramo

Tramo 6. Urbanización San Luis-Urbanización EL Limonar

Este tramo es uno de los más afectados de todo el área de estudio.

A la altura del p.k. 5,900 comienza a ambos lados la urbanización residencial San Luis, de viviendas adosadas y viviendas aisladas.

La mayor parte de las viviendas están expuestas a niveles sonoros aceptables recibiendo Lden entre 55-60 dB(A) y Ln entre 50 y 55 dB(A).

Sin embargo las casas situadas en primera línea, en ambas márgenes, están expuestas a unos niveles sonoros de Lden entre 65 y 70 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A). Incluso algunos adosados reciben niveles sonoros de Lden entre 70 y 75 dB(A) y de Lnoche entre 60 y 65 dB(A).

En el lado derecho entre los p.k. 6,900 y 7,500 no hay ninguna edificación, de modo que las isófonas se mantienen constantes. Sin embargo, al lado izquierdo se extienden diversas zonas residenciales de viviendas aisladas y adosadas, de una y dos plantas, que actúan de efecto pantalla, estrechando las isófonas.

A partir del P.K 7+500 comienza la urbanización El Limonar. Las viviendas situadas en primera línea reciben unos niveles sonoros elevados de Lden entre 70 y 75 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A). Las viviendas

situadas detrás de ellas soportan unos niveles sonoros de Lden entre 55 y 60 dB(A) y de Lnoche entre 50 y 55 dB(A).

Igual que en los casos anteriores, en las cercanías de la rotonda, se produce un estrechamiento de las isófonas, que comienza 100 metros antes de llegar a la rotonda debido a la reducción de velocidad de los vehículos que se acercan a la misma, y se alarga hasta 100 metros después de pasar la rotonda hasta que los vehículos recuperan la velocidad.



Ilustración 56. Tramo 6 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.



Ilustración 57. Tramo 6 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

Tramo 7. Urbanización EL Limonar-Urbanización Doña Inés

Al lado izquierdo y hasta llegar a la rotonda situada en el p.k. 9,100 no hay ninguna edificación. Sin embargo, al lado derecho se extienden urbanizaciones de viviendas adosadas a lo largo de todo el tramo.

En primera línea, y delante de las viviendas, hay alguna edificación de tipo industrial. Estas edificaciones reciben unos niveles de ruido de Lden comprendidos entre 65 y 70 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A). Las viviendas situadas inmediatamente detrás, soportan unos niveles de ruido de Lden entre 55 y 60 dB(A) y de Lnoche entre 50 y 55 dB(A).

Igual que en los tramos anteriores, se produce un estrechamiento de las isófonas en las inmediaciones de la rotonda.

Conviene destacar que a la altura de la rotonda en el lado derecho se encuentra el Instituto de Educación Secundaria Nº5, que no se ve afectado por el ruido procedente de la carretera.



Ilustración 58. Tramo 7 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.



Ilustración 59. Tramo 7 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

Tramo 8. Urbanización Doña Inés-Entorno de Torrevieja

En este tramo conviene destacar la presencia de los siguientes centros educativos:

- Colegio de Educación Infantil y Primaria Nº13, p.k. 9,500 al lado derecho. El colegio está expuesto a unos niveles de ruido de Lden entre 65 y 70 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A).
- Colegio de Educación Infantil y Primaria Ciudad del Mar, p.k. 9,700 al lado derecho. El centro soporta unos niveles sonoros de Lden inferiores a 65 dB(A) y de Lnoche inferiores a 55 dB(A).
- Colegio de Educación Infantil y Primaria Habaneras, p.k. 10,100 al lado derecho. Está expuesto a unos niveles de Lden inferiores a 60 dB(A) y de Lnoche inferiores a 50 dB(A).



Ilustración 60. CEIP Ciudad del Mar.

El tramo transcurre entre zonas residenciales que se extienden a ambos lados de la carretera y se caracteriza por la presencia de algunas naves industriales próximas a la carretera y distribuidas de forma irregular a lo largo del tramo. Estas edificaciones soportan unos niveles de ruido de Lden entre 65 y 70 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A), y actúan de apantallamiento para las zonas residenciales que están tras ellas.

De este modo, las viviendas situadas tras las naves industriales reciben unos valores de ruido de Lden inferiores a 60 dB(A) y de Lnoche inferiores a 55 dB(A).

Ocasionalmente hay alguna vivienda aislada más próxima a la carretera que recibe unos niveles sonoros de Lden inferiores a 70 dB(A) y de Lnoche inferiores a 60 dB(A).

Además, a la izquierda y tras pasar la rotonda situada en el p.k. 9,800 se encuentra un hipermercado expuesto a unos niveles de ruido de Lden inferiores a 65 dB y de Lnoche inferiores a 55 dB.

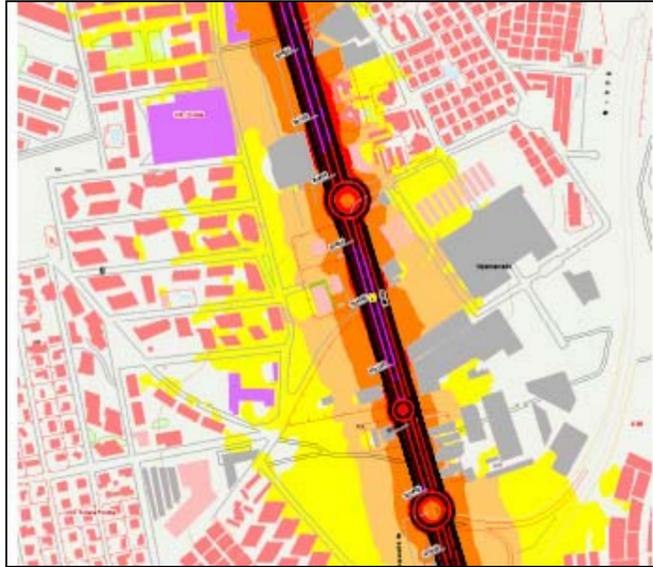


Ilustración 61. Tramo 8 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

El tramo de estudio de la carretera CV-905 termina a la entrada del núcleo urbano de Torrevieja, con bloques residenciales de cinco plantas que reciben niveles sonoros de Lden inferiores a 65 dB(A) y Ln inferiores a 55 dB(A).



Ilustración 63. Bloque residencial de cinco plantas al final del tramo de estudio.

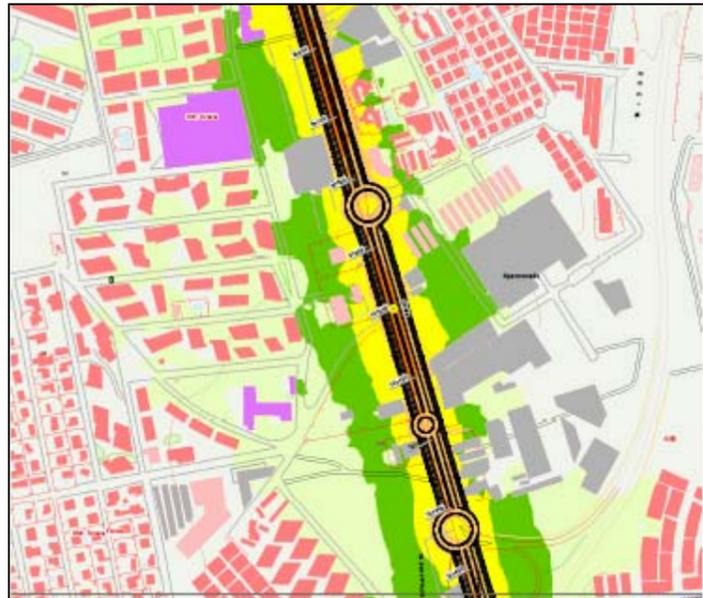


Ilustración 62. Tramo 8 de estudio de la carretera CV-905, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

4.1.1.3. Población y Superficie Afectada.

A continuación se analizan los resultados de la población y de la superficie afectada en función de los resultados obtenidos en los planos de afección y de exposición en fachada.

A continuación se presenta una tabla con la afección a superficies, viviendas y población realizada en función de superficies afectadas (Mapas de Zonas de Afección):

Superficie expuesta a diferentes Valores de Lden		
dB (A)	Superficies Km ²	
>55	4	
>65	1	
>75	0	
Población expuesta a diferentes Valores de Lden		
dB (A)	Viviendas Centenas	Nº Personas Centenas
>55	30	27
>65	5	4
>75	0	0
Hospitales y colegios expuesta a diferentes Valores de Lden		
dB (A)	Hospitales Unidades	Colegios Unidades
>55	0	3
>65	0	1
>75	0	0

Tabla 18. Superficie expuesta a diferentes valores de Lden dB(A).

Se puede observar que existen 2 colegios afectados por niveles de Lden entre 55-65 dB(A):

- Colegio de Educación Infantil y Primaria Ciudad del Mar, p.k. 9,700 en la margen derecha.
- Colegio de Educación Infantil y Primaria Habaneras, p.k. 10,100 en la margen derecha.

y 1 colegio con niveles superiores a Lden 65 dB(A):

- Colegio de Educación Infantil y Primaria Nº13, p.k. 9,500 al lado derecho.

La superficie total afectada por Lden mayor de 55 dB(A) es de aproximadamente 4 km². y de 1 km² la superficie afectada por valores mayores de 65 dB(A).

El número de viviendas afectadas por Lden mayor de 55 dB(A) es de aproximadamente 30 centenas equivalentes a 27 centenas de personas. La población afectada por niveles mayores de 65 dB(A) es de 4 centenas y no llega a la centena la población afectada por niveles sonoros de Lden>75 dB(A).

Se puede apreciar que el número de personas por viviendas apenas llega a una unidad debido a que se trata de una zona de predominantemente de segundas residencias.

No existen centros hospitalarios afectados. Por otra parte, el número de colegios afectados por valores de Lden> 55dB(A) es de 3 y uno de ellos recibe niveles superiores a 65 dB(A).

La mayor afección se produce a viviendas fundamentalmente del tipo unifamiliar y adosados entre los PK 6-8 y a una zona educativa situada entre el P.K 9+400-10+200.

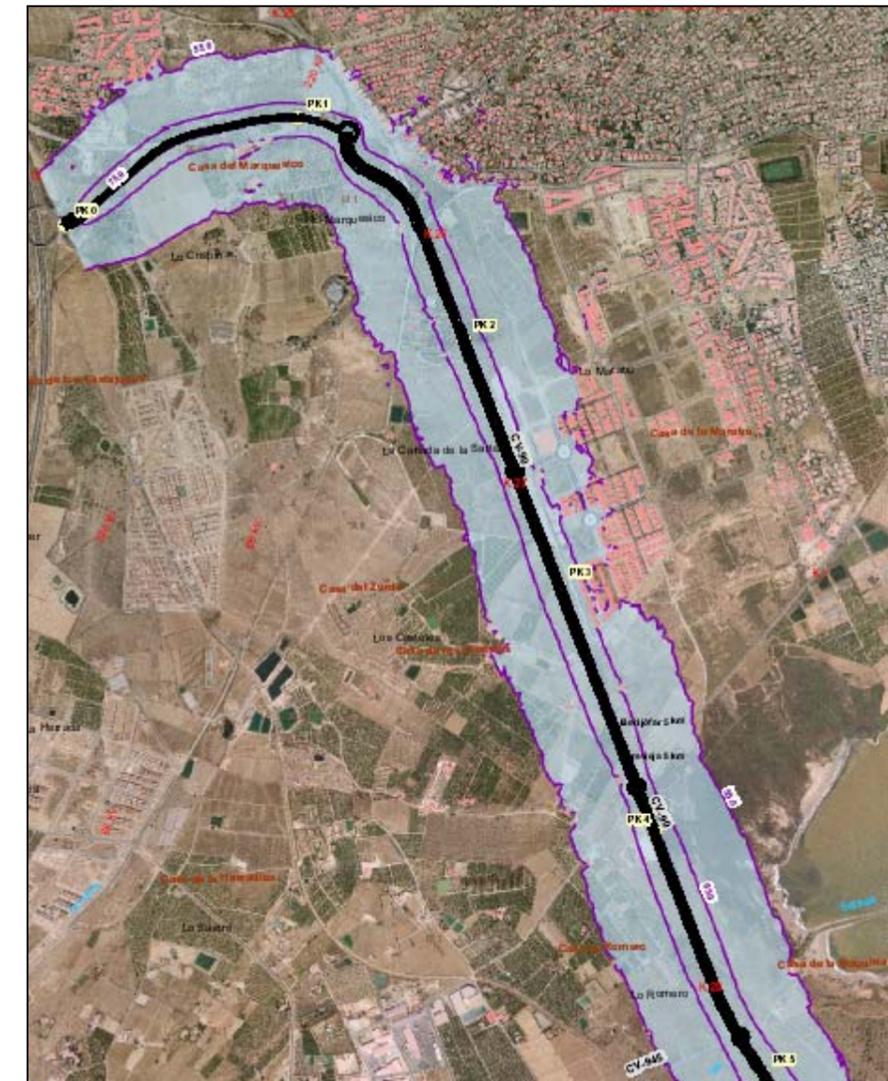


Ilustración 64. Zona de afección en tramo inicial



Ilustración 65. Zona de afección en entorno de Torrevieja

A continuación se presentan las tablas de **Población Expuesta en Fachadas**:

POBLACIÓN EXPUESTA EN FACHADA			
Población expuesta a diferentes Valores de Lden		Población expuesta a diferentes Valores de Lnoche	
dB (A)	Nº Personas Centenas	dB (A)	Nº Personas Centenas
55-60	19	45-50	23
60-65	5	50-55	8
65-70	2	55-60	2
70-75	1	60-65	1
>75	0	65-70	0
		>70	0
Población expuesta a diferentes Valores de Ldía		Población expuesta a diferentes Valores de Ltarde	
dB (A)	Nº Personas Centenas	dB (A)	Nº Personas Centenas
55-60	17	50-55	17
60-65	5	55-60	5
65-70	2	60-65	2
70-75	1	65-70	1
>75	0	70-75	0
		>75	0

Tabla 19. Población Expuesta en Fachada según Niveles Sonoros.

Si se supone que los valores objetivo de calidad acústica que se fijarán para estos tres periodos de tiempo guardarán relación con las penalizaciones establecidas en el cálculo de Lden, estos serían 5 dB(A) más restrictivos para el periodo tarde que para el día y 10 dB(A) más para la noche que para el día.

Con esta penalización se puede suponer que el periodo noche es el más afectado.

La población de Lden>65 dB(A) afectada es de 3 centenas de personas en toda la carretera y también de 3 centenas la población afectada por Lnoche>55 dB(A).

Se puede observar que existe una gran cantidad de población afectada por valores de Lden y Lnoche inferiores a 65 dB(A) y 55 dB(A) respectivamente.

Por tanto se considera que una cantidad elevada de personas reciben niveles sonoros relativamente bajos y una pequeña cantidad reciben una afección considerada excesivamente alta.

No obstante, en función de la normativa de la Comunitat Valenciana, quedaría una elevada cantidad de población afectada, especialmente durante el período noche, donde según esta normativa, en zona residencial, no se deben sobrepasar los 45 dB(A).

A continuación se comentan los resultados por tramos:

Tramo 1. Inicio-Urbanización Ciudad Quesada

Este tramo transcurre entre zonas agrícolas y plantaciones de frutales, con alguna vivienda aislada alejada de la carretera. Tan solo se encuentran unas naves industriales próximas a la carretera a la altura del p.k. 0,800 al lado derecho, que soporta unos niveles de ruido en fachada de Lden comprendidos entre 65 y 70 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A).

Hacia la izquierda de la rotonda y alejadas de la carretera, hay una hilera de edificaciones industriales que reciben unos niveles de ruido de Lden inferiores de 65 dB(A) y de Lnoche inferiores a 55 dB(A).

Estas edificaciones actúan de efecto pantalla, de modo que la zona residencial de viviendas unifamiliares aisladas situada detrás, denominada Urbanización Ciudad Quesada, prácticamente no se ve afectada, salvo las viviendas situadas al sur de la urbanización que reciben unos niveles de ruido de Lden entre 55-60 dB (A) y de Lnoche entre 50-55 dB(A), considerados aceptables.

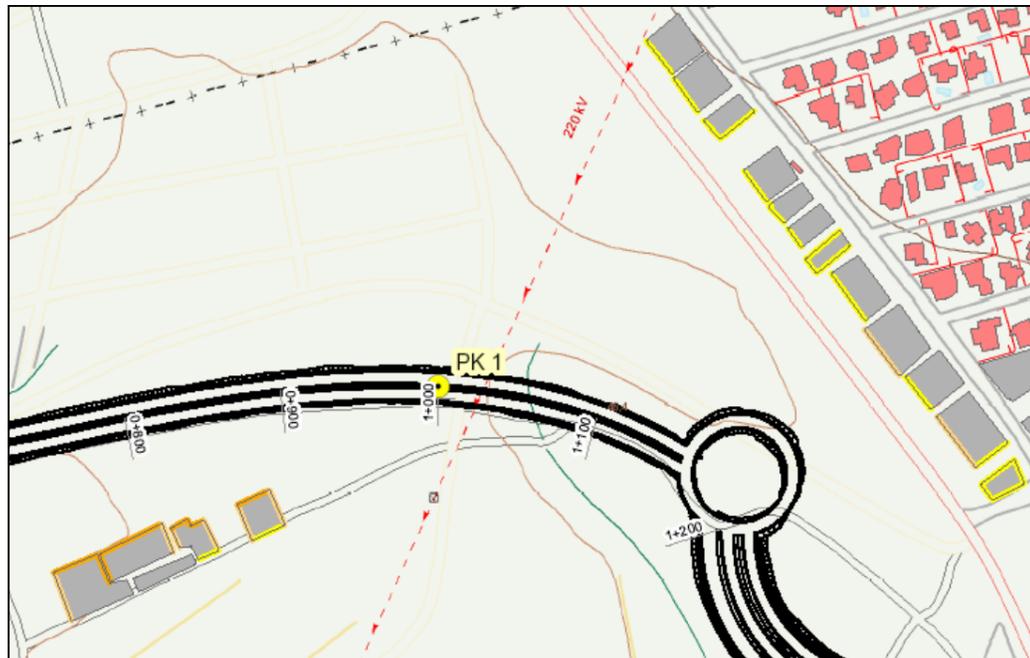


Ilustración 66. Valores de Lden en Fachada en Urbanización Ciudad Quesada.

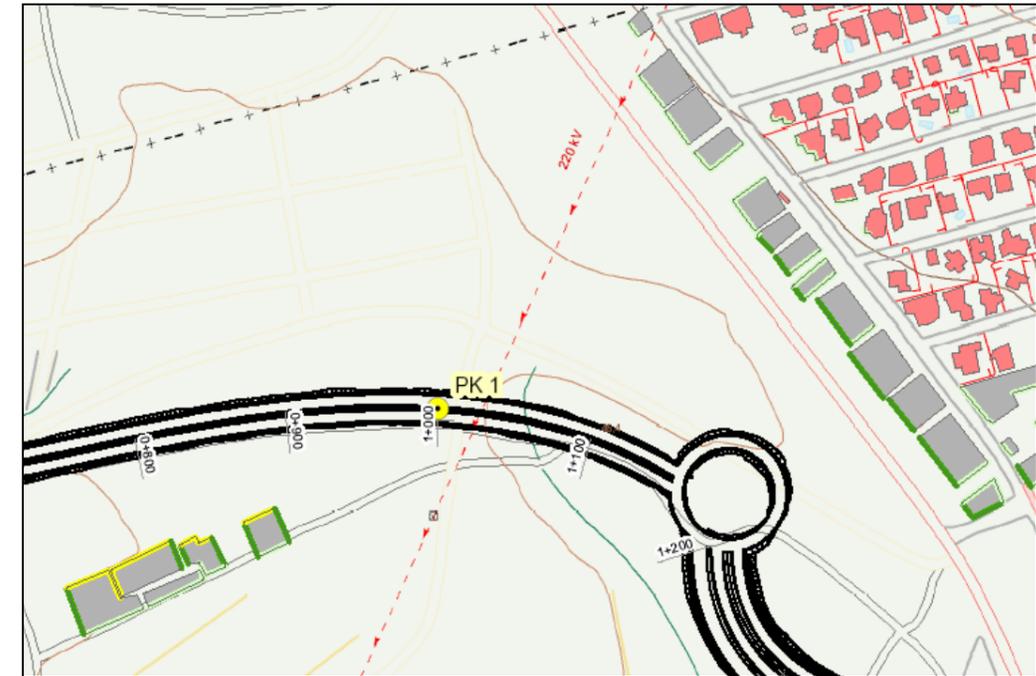


Ilustración 67. Valores de Ln en Fachada en Urbanización Ciudad Quesada

Tramo 2 y 3. Urbanización Ciudad Quesada-Urbanización Lo Marabú- CV-895

Igual que en el tramo anterior, a ambos lados de la carretera se extienden zonas agrícolas. Ocasionalmente, hay alguna vivienda aislada más o menos próxima a la carretera.

A la izquierda se encuentra el residencial Lo Marabú, de viviendas unifamiliares aisladas. La urbanización casi no se ve afectada salvo las viviendas más cercanas a la carretera que soportan unos niveles de ruido en sus fachadas mas expuestas de Lden entre 65 y 70 dB(A) y de Lnoche entre 55-60 dB(A).



Ilustración 68. Valores de Lden en Fachada en Urbanización Lo Marabú



Ilustración 69. Valores de Ln en Fachada en Urbanización Lo Marabú

Tramo 4 y 5. Lagunas Saladas- Urbanización San Luis

El inicio transcurre entre zonas agrícolas y con la presencia del Parque Natural de la Lagunas de La Mata y Torrevieja.

A la altura del p.k. 5,900 comienza a ambos lados la urbanización residencial San Luis, de viviendas adosadas y viviendas aisladas.

La mayor parte de las viviendas están expuestas a niveles sonoros aceptables recibiendo Lden entre 55-60 dB(A) y Ln entre 50 y 55 dB(A).

Sin embargo las casas situadas en primera línea, en ambas márgenes, están expuestas a unos niveles sonoros de Lden entre 65 y 70 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A). Incluso algunos adosados reciben niveles sonoros de Lden entre 70 y 75 dB(A) y de Lnoche entre 60 y 65 dB(A).



Ilustración 70. Valores de Lden en Fachada en la Urbanización San Luis



Ilustración 71. Valores de Ln en Fachada en la Urbanización San Luis



Ilustración 72. Valores de Lden en Fachada en la Urbanización El Limonar



Ilustración 73. Valores de Ln en Fachada en la Urbanización El Limonar

Tramo 6, 7 y 8. Urbanización El Limonar-Torrevieja

Este tramo, junto al anterior, es uno de los más afectados de todo el área de estudio.

En el lado derecho entre los p.k. 6,900 y 7,500 no hay edificaciones. Sin embargo, entorno al P.K 7+500 se encuentra la Urbanización "El Limonar" que es probablemente la más afectada de todo el estudio. Se trata de diversas zonas residenciales de viviendas aisladas y adosadas, de una y dos plantas, que reciben unos niveles sonoros elevados de Lden entre 70 y 75 dB(A) y de Lnoche entre 55 y 60 dB(A).

A partir del P.K 9 en adelante la afección disminuye debido a que en primer plano existe una serie de edificaciones industriales que apantallan las residencias.

Cabe destacar, entre el PK 9+400-10+200 la presencia de tres colegios en la margen derecha:

Se puede observar que existen 2 colegios afectados por niveles de Lden entre 55-65 dB(A):

- Colegio de Educación Infantil y Primaria Ciudad del Mar, p.k. 9,700 en la margen derecha.
- Colegio de Educación Infantil y Primaria Habaneras, p.k. 10,100 en la margen derecha.

y 1 colegio con niveles superiores a Lden 65 dB(A):

- Colegio de Educación Infantil y Primaria Nº13, p.k. 9,500 al lado derecho.

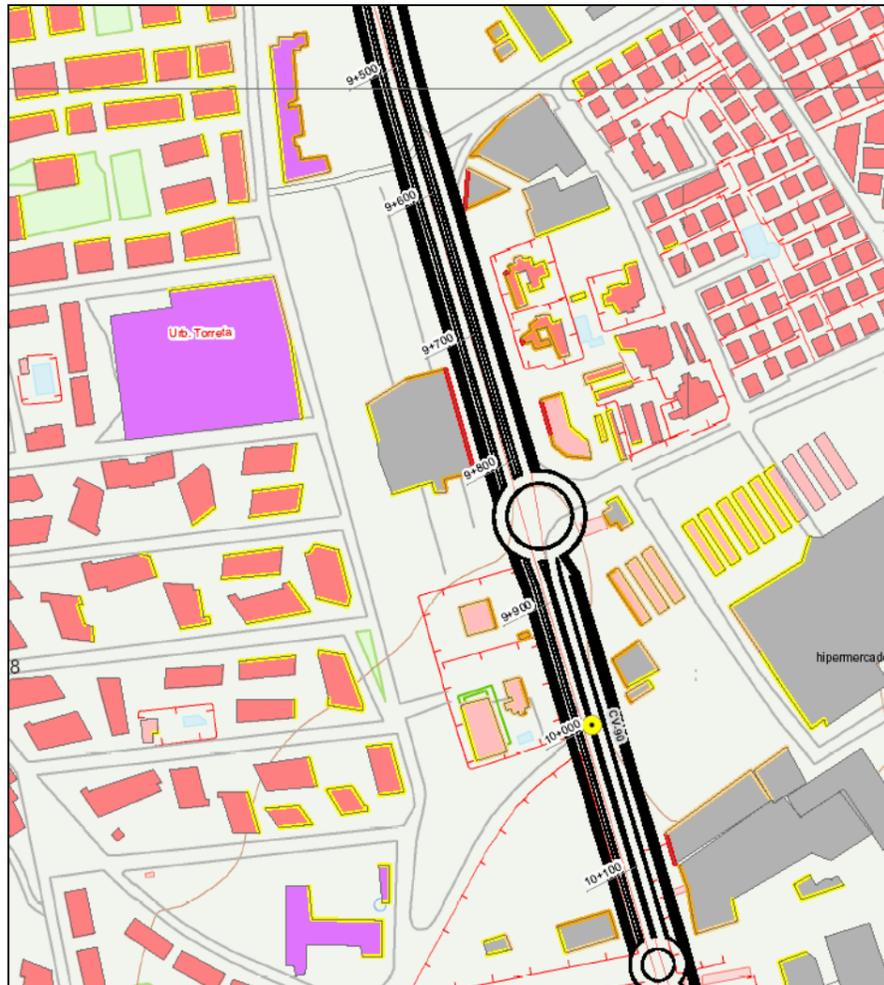


Ilustración 74. Niveles de Lden en zona educativa en Torreveja

4.1.1.4. Análisis de Resultados por Términos Municipales

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la carretera CV-905 Benijófar-Torrevejeja en función de los términos municipales afectados. En el caso de la carretera CV-930 Ronda de Orihuela no se presentan puesto que la zona de estudio está circunscrita al término municipal de Orihuela.

Los únicos términos municipales afectados (una centena o más de personas) por valores de Lden > 55 dB(A) o Lnoche > 45 dB(A) son Rojales y Torrevejeja.

Rojales

Lden

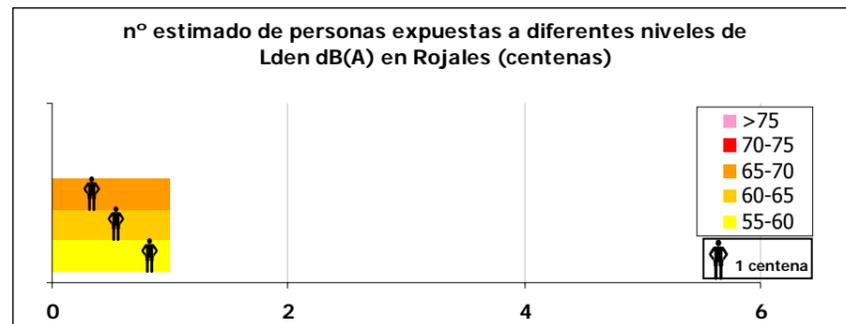


Ilustración 75. Personas Afectadas por niveles Lden en Rojales.

Lnoche

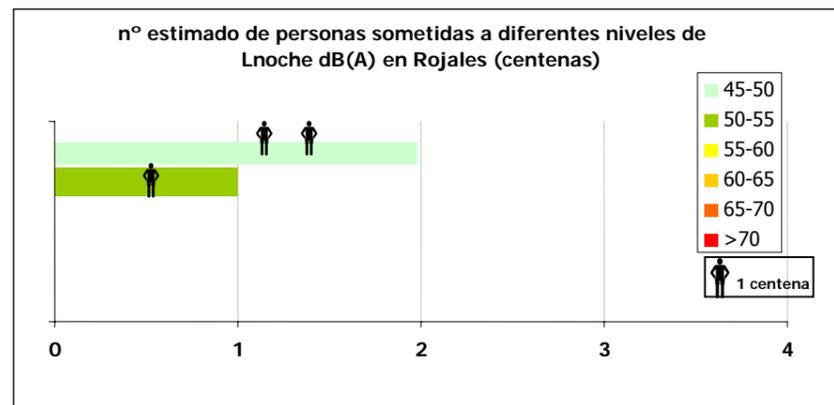


Ilustración 76. Personas Afectadas por niveles Ln en Rojales.

La carretera atraviesa este término por una zona eminentemente agrícola con algunas viviendas unifamiliares aisladas y alguna urbanización relativamente alejada.

Se considera que el número total de personas afectadas en este término municipal es relativamente pequeño y únicamente una centena superaría los valores objetivos de Lden 65 dB(A) y Lnoche 55 dB(A).

Torrevejeja

Lden

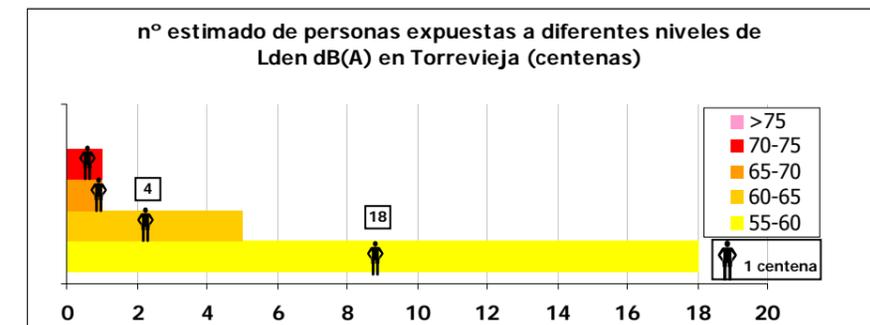


Ilustración 77. Personas Afectadas por niveles Lden en Torrevejeja.

Lnoche

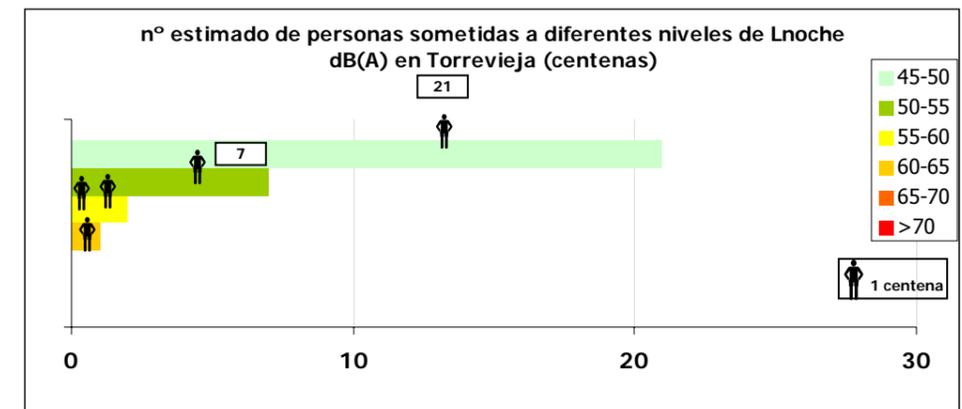


Ilustración 78. Personas Afectadas por niveles Ln en Torrevejeja

Es el término municipal que se ve mas afectado por la carretera. La carretera atraviesa en este término municipal varias urbanizaciones formadas fundamentalmente por viviendas unifamiliares y adosados. En

determinados casos estas viviendas se encuentran muy cercanas a la carretera. En otros casos existe una primera línea de edificaciones comerciales o industriales que atenúan el ruido.

Se considera que el número total de viviendas afectadas es elevado pero el número de personas afectadas es moderado debido a que prácticamente no existen bloques multifamiliares de viviendas.

Dos centenas de personas reciben niveles sonoros que superan los valores objetivos de Lden 65 dB(A) y tres centenas superan los valores de Lnoche 55 dB(A).

4.1.2. Carretera CV-930 Ronda de Orihuela

4.1.2.1. Consideraciones Generales

A continuación, se incluye una imagen en 3D del tramo de estudio.

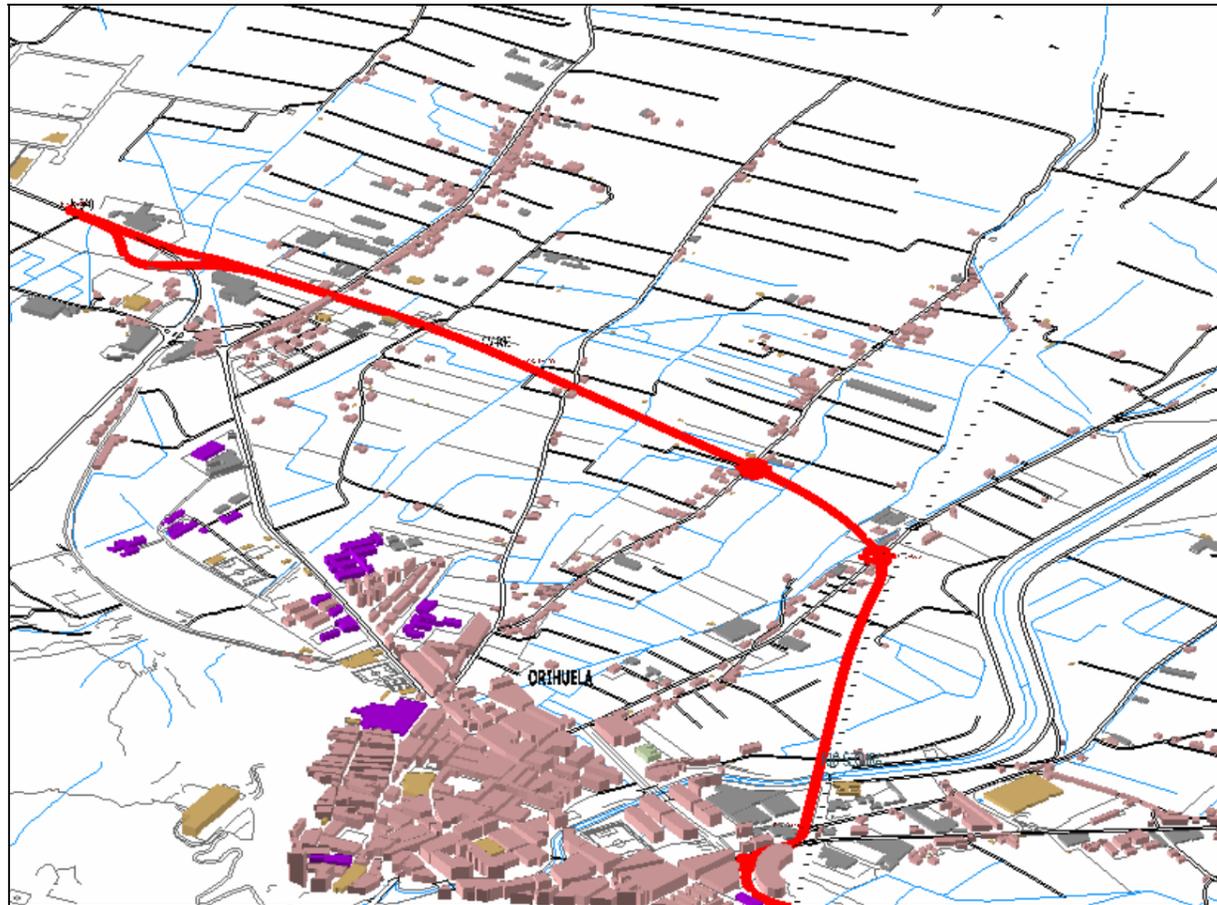


Ilustración 79. Modelo en 3D del tramo de estudio de la carretera CV-930.

Se puede decir, de forma global, que la afección es pequeña y que la mayor se produce en los cruces con las carreteras donde se extienden viviendas y al final de la carretera, en el núcleo de Orihuela.

La franja máxima de afección de $L_{den} > 55$ dB(A) en campo libre es del entorno de 400 m. La franja de afección máxima de $L_n > 45$ dB(A) en campo libre es también del entorno de 400 m.

Por otra parte, considerando como límites objetivo de calidad acústica los siguientes:

$L_{den} < 65$ dB

$L_{noche} < 55$ dB,

La franja de afección sería del entorno de 60 metros desde el borde de la carretera. Se puede observar que en el entorno de las rotondas existe una disminución del ruido debido a que se ha tenido en cuenta la reducción de velocidad.

Puede comentarse de forma general que se observa de forma muy acusada el efecto de los edificios situados en primera línea, que actúan de pantalla para los edificios situados detrás de ellos. Se observa que los valores de L_{den} tras la primera línea de edificios están comprendidos entre 60-65 dB y los valores de L_{night} están entre los 50-55 dB.

4.1.2.2. Descripción de los resultados

Para la mejor comprensión de los resultados, se describen en este apartado los que se obtienen dividiendo la carretera en diferentes tramos. La descripción incorpora imágenes de las isófonas correspondientes al L_{den} y L_{noche} , junto con los usos considerados en las diferentes edificaciones. Las leyendas de ambos elementos son las siguientes:

Leyenda	
45-50	45-50
50-55	50-55
55 - 60	55 - 60
60 - 65	60 - 65
65 - 70	65 - 70
70 - 75	70 - 75
>75	>75

Tabla 20. Rangos de niveles sonoros

A continuación, se incluyen los mapas de ruido de L_{den} y L_{noche} de la carretera de estudio.

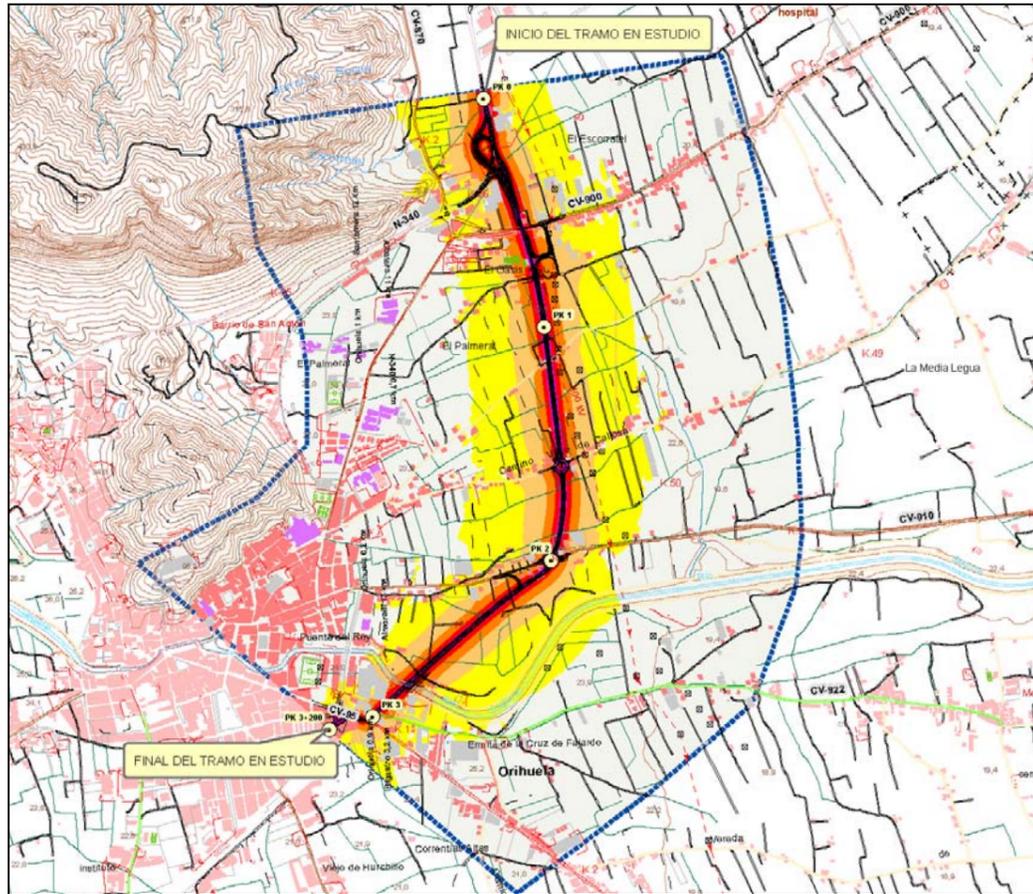


Ilustración 80. Tramo de estudio de la carretera CV-930, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

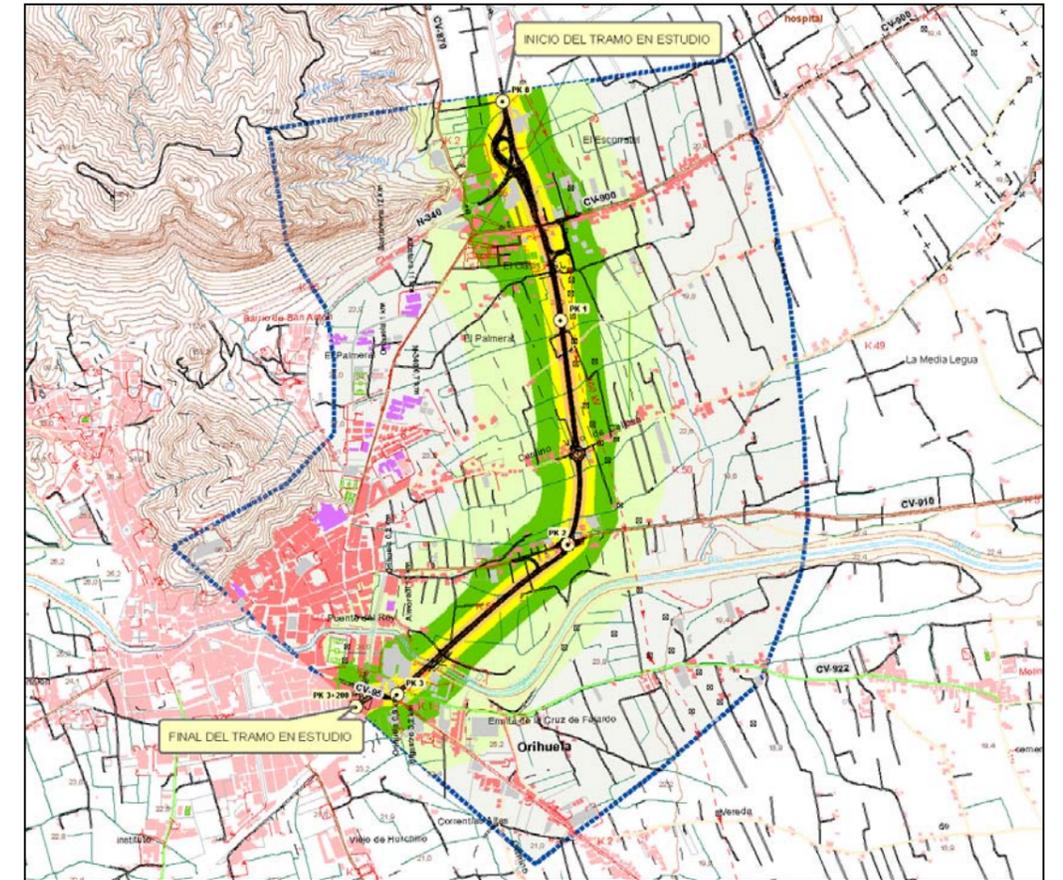


Ilustración 81. Tramo de estudio de la carretera CV-930, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

Tramo 1. Inicio-Residencial El Oasis

El tramo comienza en el enlace de la CV-930 con la carretera N-340, al norte del núcleo urbano de Orihuela.

Como muestra la siguiente imagen, en general, este tramo se caracteriza por la ausencia de edificaciones en primera línea de la carretera.



Ilustración 82. Modelo en 3D del tramo 1 de la carretera CV-930.

Tan solo en el inicio del tramo a la izquierda y, más adelante, a la derecha, se alcanzan dos naves industriales de 5 y 8 metros de altura, respectivamente, que actúan de efecto pantalla, estrechando las isófonas. Estas naves están expuestas a niveles sonoros de Lden comprendidos entre 60 y 64 dB y de Lnoche entre 55 y 60 dB.

Posteriormente, en el cruce con la carretera CV-900, se extiende una hilera de viviendas unifamiliares a ambos lados siguiendo la traza de la carretera CV-900 y a pocos metros de esta última. Los niveles de ruido que soportan las viviendas más cercanas, debido al tráfico de la carretera de estudio CV-930, están comprendidos entre 60 y 65 dB para Lden y entre 55 y 60 dB para Lnoche.



Ilustración 83. Intersección de la carretera CV-930 (paso elevado) con la carretera CV-900

Más adelante, hacia el suroeste y alejada de la carretera, se encuentra la zona residencial El Oasis, con viviendas unifamiliares aisladas. Estas viviendas están expuestas a valores de Lden de 55 dB y de Lnoche de 50 dB. En esta zona se observa ambos lados un estrechamiento de las isófonas. Existe un club social cercano a la carretera que recibe niveles sonoros Lden entre 65 y 70 dB y de Lnoche de 55 y 60 dB

En el resto del tramo, hay ocasionalmente alguna vivienda unifamiliar próxima a la carretera expuesta a niveles de ruido de Lden entre 60 y 65 dB y de Lnoche de 50 y 55 dB.

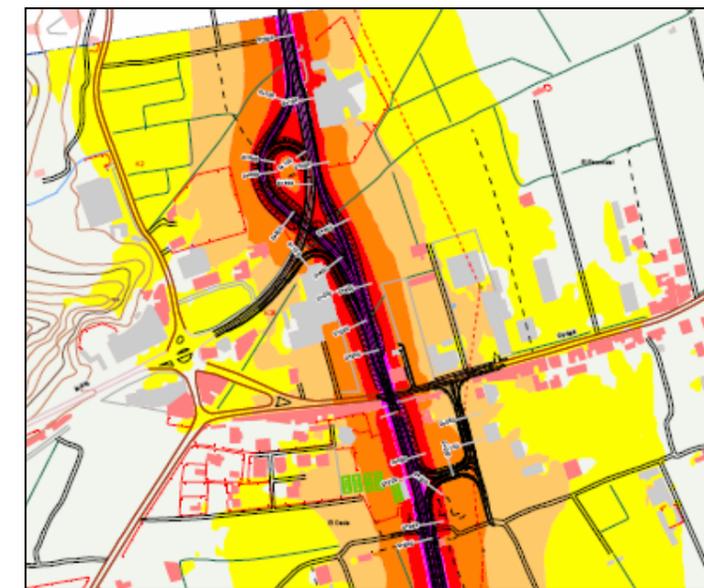


Ilustración 84. Tramo 1 de estudio de la carretera CV-930, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

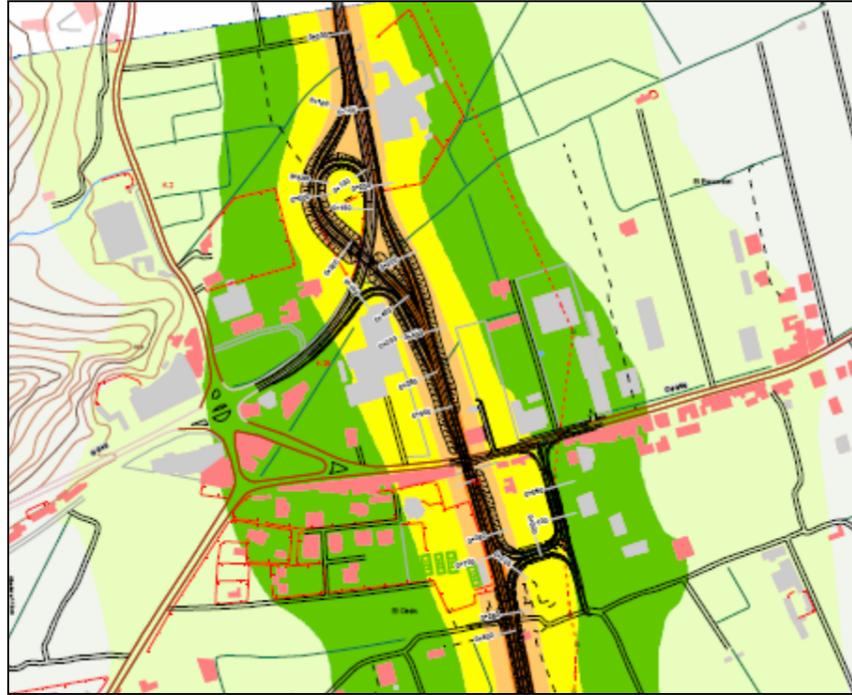


Ilustración 85. Tramo 1 de estudio de la carretera CV-930, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

Tramo 2. Residencial El Oasis-CV-91

Este tramo transcurre entre zonas agrícolas y, ocasionalmente, hay alguna vivienda unifamiliar aislada o edificación de uso comercial próxima a la carretera en el cruce con el Camino Viejo de Callosa y en las cercanías de la rotonda de enlace con la CV-91.



Ilustración 86. Vista aérea. En la imagen aérea se muestran las dos rotondas en las que se produce la intersección con el Camino Viejo de Callosa (rotonda situada más al norte) y la carretera CV-91 (rotonda situada al sur).

Por los motivos que se acaban de comentar, las isófonas se mantienen prácticamente invariables a lo largo de todo el tramo. Las edificaciones más próximas están expuestas a niveles sonoros de Lden entre 60 y 65 dB y de Lnoche de 50 y 55 dB.

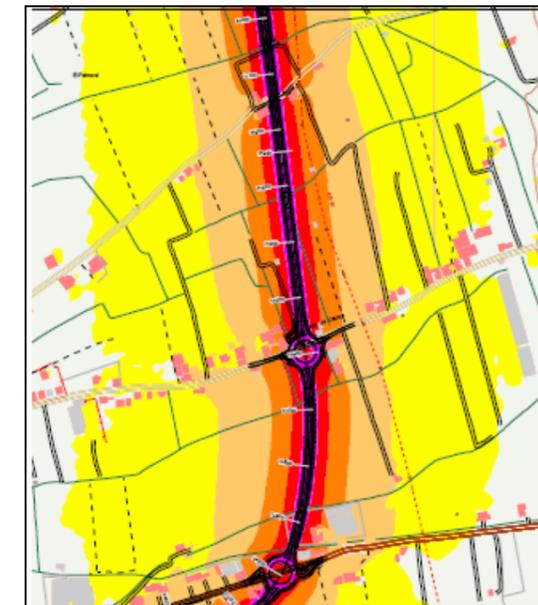


Ilustración 87. Tramo 2 de estudio de la carretera CV-930, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

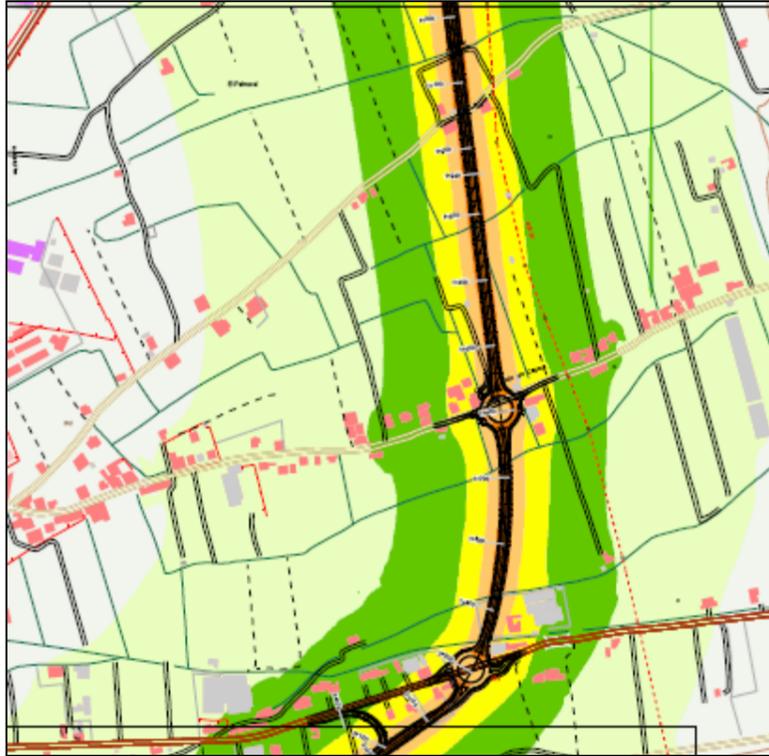


Ilustración 88. Tramo 2 de estudio de la carretera CV-930, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

Tramo 3. CV-91-Entorno de Orihuela

Este último tramo transcurre entre las rotondas de intersección con las carreteras CV-91 y CV-95.

A ambos lados de la carretera se extienden campos de cultivo y plantaciones hasta el cruce con el río, manteniéndose la anchura de las isófonas constante.

Tras el paso del río Segura se encuentran diversas naves industriales en los márgenes derecho e izquierdo de la calzada y a pocos metros de la misma, lo que provoca un estrechamiento de las isófonas. Las naves situadas en primera línea se encuentran expuestas a unos niveles de ruido de Lden comprendidos entre 60 y 65 dB y de Lnoche entre 55 y 60 dB.

Debido al efecto pantalla producido por las naves situadas en primera línea, las naves situadas tras ellas soportan unos niveles de Lden de 60 dB y de Lnoche entre 50 y 55 dB.

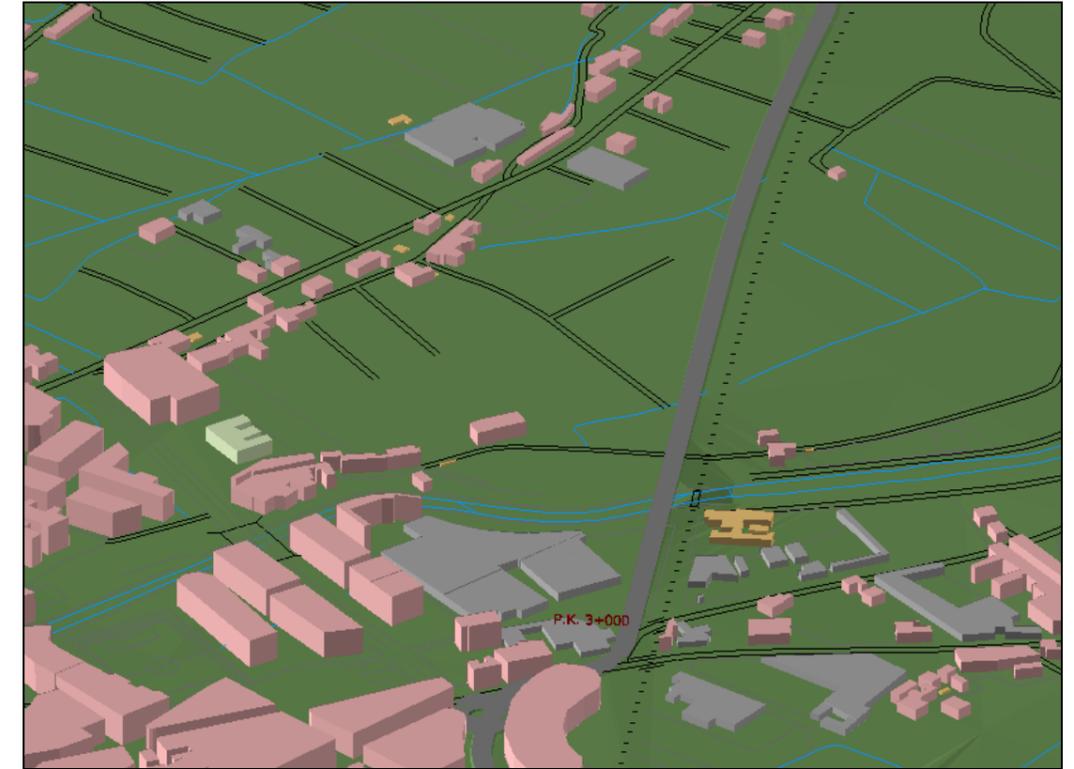


Ilustración 89. Modelo en 3D del tramo final de la CV-930

Más adelante, se entra al núcleo urbano de Orihuela y se alcanzan bloques de viviendas a ambos lados. Las viviendas situadas en primera línea están expuestas a unos niveles de ruido de Lden comprendidos entre 60 y 65 dB y de Lnoche entre 55 y 60 dB.



Ilustración 90. Bloque de viviendas situado en primera línea al final del tramo de estudio de la carretera CV-930.

Debido a la altura de los edificios, y el efecto pantalla ocasionado por los mismos, los edificios situados en segunda línea soportan unos niveles sonoros menores. Concretamente, los niveles de Lden son de 60 dB y los niveles de Lnoche están entre 50 y 55 dB



Ilustración 91. Tramo 3 de estudio de la carretera CV-930, con los niveles de ruido Lden dB(A) reflejado según la leyenda de colores.



Ilustración 92. Tramo 3 de estudio de la carretera CV-930, con los niveles de ruido Lnoche dB(A) reflejado según la leyenda de colores.

4.1.2.3. Población y Superficie Afectada

A continuación se analizan los resultados de la población y de la superficie afectada en función de los resultados obtenidos en los planos de afección y de exposición en fachada.

A continuación se presenta una tabla con la afección a superficies, viviendas y población realizada en función de superficies afectadas (Mapas de Zonas de Afección):

Superficie expuesta a diferentes Valores de Lden		
dB (A)	Superficies	
	Km ²	
>55	2	
>65	1	
>75	0	
Población expuesta a diferentes Valores de Lden		
dB (A)	Viviendas	Nº Personas
	Centenas	Centenas
>55	7	15
>65	3	6
>75	0	1
Hospitales y colegios expuesta a diferentes Valores de Lden		
dB (A)	Hospitales	Colegios
	Unidades	Unidades
>55	0	0
>65	0	0
>75	0	0

Tabla 21. Superficie expuesta a diferentes valores de Lden dB(A)

Se puede observar que no existe ningún hospital ni colegio afectado por niveles de Lden superiores a 55 dB(A) en toda la zona de estudio.

La superficie total afectada por Lden mayor de 55 dB(A) es de aproximadamente 2 km². y no llega al km² la superficie afectada por valores mayores de 75 dB(A).

El número de viviendas afectadas por Lden mayor de 55 dB(A) es de aproximadamente 7 centenas equivalentes a 15 centenas de personas. La afección por valores mayores de 65 dB(A) es de 6 centenas y no llega a la centena la población afectada por niveles sonoros de Lden > 75 dB(A).

Por tanto se puede considerar que no existe afección de la carretera a centros hospitalarios ni colegios y que la afección a personas es relativamente pequeña. La mayor parte de la población afectada se encuentra entre valores de 55-65 dB(A).

La afección se produce fundamentalmente en las viviendas situadas cercanas a los enlaces con otras carreteras.

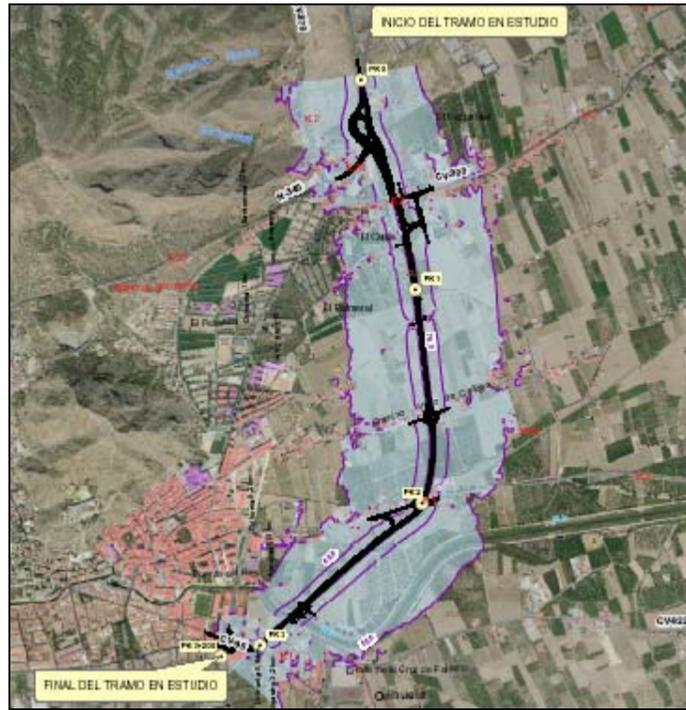


Ilustración 93. Zona deafección

POBLACIÓN EXPUESTA EN FACHADA			
Población expuesta a diferentes Valores de Lden		Población expuesta a diferentes Valores de Lnoche	
dB (A)	Nº Personas Centenas	dB (A)	Nº Personas Centenas
55-60	6	45-50	6
60-65	3	50-55	2
65-70	2	55-60	2
70-75	3	60-65	3
>75	1	65-70	1
		>70	0
Población expuesta a diferentes Valores de Ldía		Población expuesta a diferentes Valores de Ltarde	
dB (A)	Nº Personas Centenas	dB (A)	Nº Personas Centenas
55-60	6	50-55	6
60-65	2	55-60	5
65-70	2	60-65	5
70-75	3	65-70	2
>75	1	70-75	3
		>75	1

Tabla 22. Población Expuesta en Fachada según Niveles Sonoros.

Si se supone que los valores objetivo de calidad acústica que se fijarán para estos tres periodos de tiempo guardarán relación con las penalizaciones establecidas en el cálculo de Lden, estos serían 5 dB(A) más restrictivos para el periodo tarde que para el día y 10 dB(A) más para la noche que para el día.

Con esta penalización se puede suponer que el periodo día y el período noche son muy similares. Y mas desfavorable el período tarde.

La población de Lden>65 dB(A) afectada es de 6 centenas de personas en toda la carretera y también de 6 centenas la población afectada por Lnoche>55 dB(A).

A continuación se comentan los resultados por tramos:

Tramo 1. Inicio-Residencial El Oasis

A continuación se presentan las tablas de Población Expuesta en Fachadas:

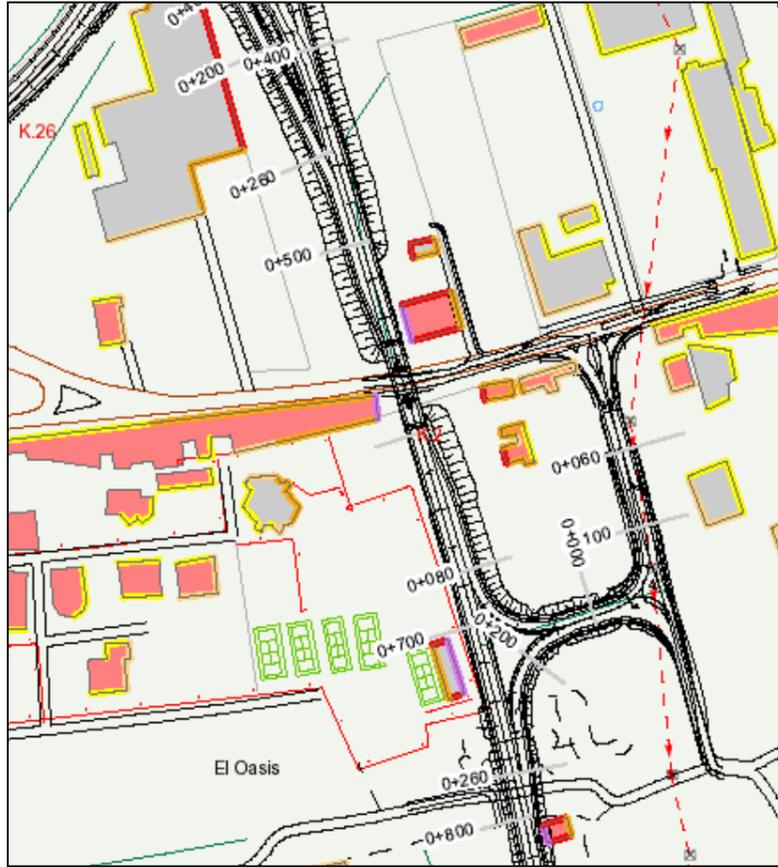


Ilustración 94. Niveles de Lden en Fachada en la zona residencial "El Oasis".



Ilustración 95. Niveles de Ln en Fachada en la zona residencial "El Oasis".

En este tramo la mayor afección se produce a dos viviendas unifamiliares situadas muy próximas a la margen izquierda de la carretera llegando a recibir en sus fachadas más expuestas valores superiores a Lden de 75 dB(A) y Ln superiores a 60 dB(A).

Tramo 2. Residencial El Oasis-CV-91

Este tramo transcurre entre zonas agrícolas y, ocasionalmente, hay alguna vivienda unifamiliar aislada o edificación de uso comercial próxima a la carretera en el cruce con el Camino Viejo de Callosa y en las cercanías de la rotonda de enlace con la CV-91.

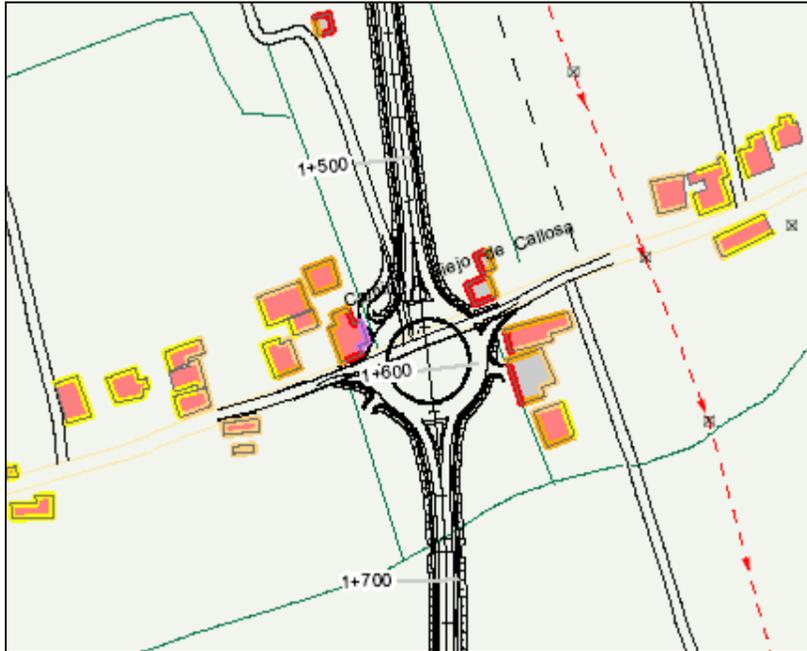


Ilustración 96. . Niveles de Lden en Fachada en la zona del enlace con CV-91

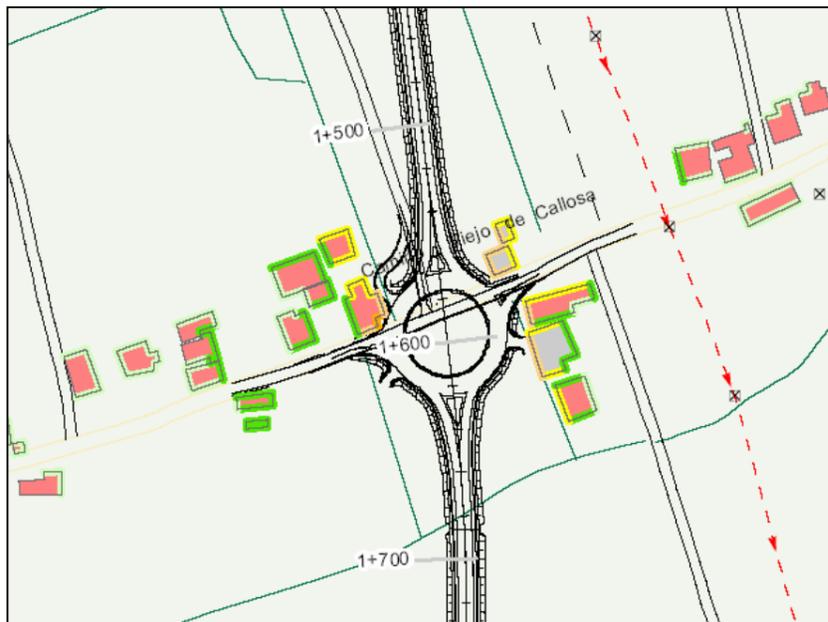


Ilustración 97. Niveles de Ln en Fachada en la zona del enlace con CV-91.

En este tramo solo existen algunas viviendas afectadas junto a las rotondas. Las mas cercanas a la carretera reciben en sus fachadas mas expuesta nivele de Lden entorno a 70-75 dB(A) y Ln entorno a 60-65 dB(A).

Tramo 3. CV-91-Entorno de Orihuela

Este último tramo transcurre entre las rotondas de intersección con las carreteras CV-91 y CV-95.

A ambos lados de la carretera se extienden campos de cultivo y plantaciones hasta el cruce con el río Segura. Tras el paso del río se encuentran diversas naves industriales en los márgenes derecho e izquierdo de la calzada y a pocos metros de la misma, lo que provoca que las naves situadas en primera línea se encuentran expuestas a unos niveles de ruido de Lden comprendidos entre 70 y 75 dB y de Lnoche entre 60 y 65 dB.

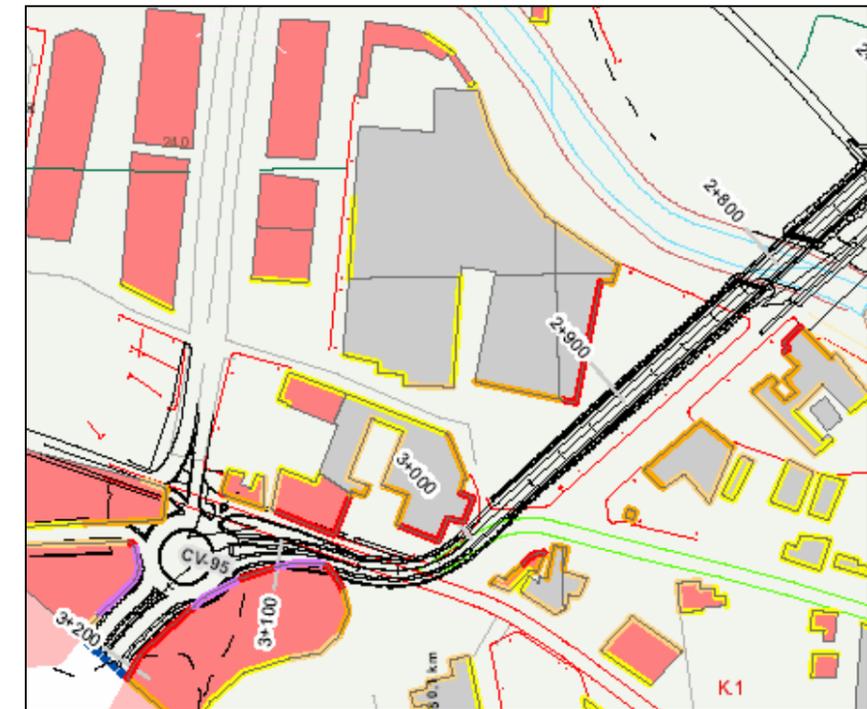


Ilustración 98. Niveles de Lden en Fachada en la zona del entorno de Orihuela

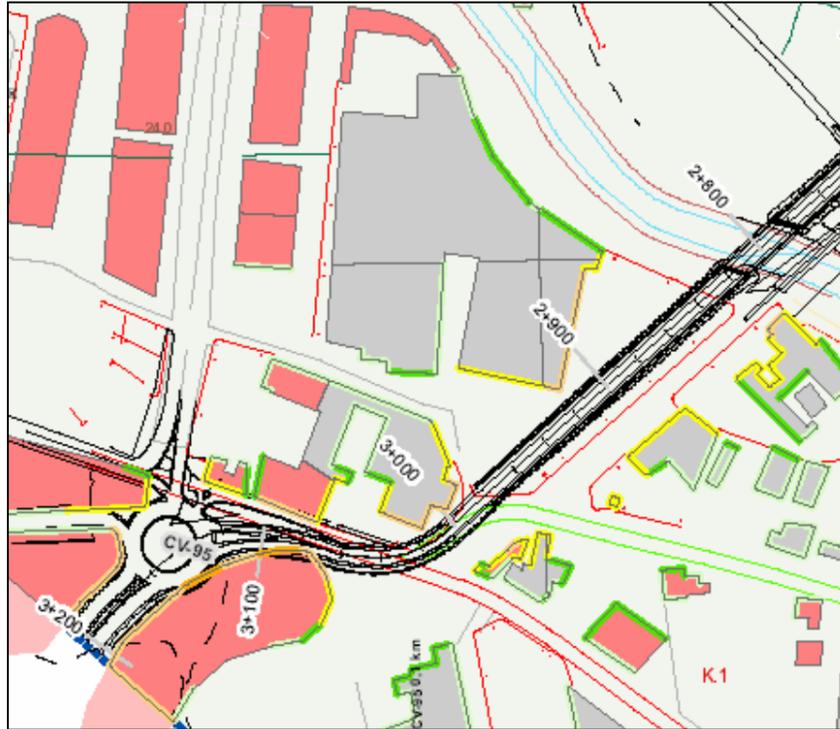


Ilustración 99. Niveles de Ln en Fachada en la zona del entorno de Orihuela

Coincidiendo con el final de la carretera existen dos bloques de viviendas de 3- 5 alturas cuyas fachadas más expuestas reciben niveles sonoros de $L_{den} > 70 \text{ dB(A)}$ y $L_n > 60 \text{ dB(A)}$.

4.2. MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS DETALLADOS

Se seleccionan como Zonas de Detalle aquellas que se consideran más afectadas, correspondientes con zonas con edificación densa y uso predominante residencial, docente y sanitario que están sometidas a un nivel sonoro $L_{den} > 55 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{noche} > 45 \text{ dB(A)}$.

A continuación se enumeran las zonas de detalle seleccionadas:

CV-905 Benijófar-Torre Vieja: Se han seleccionado las siguientes zonas:

1.1. SECCIÓN CENSAL 1.8. SAN LUIS-LA SIESTA-EL CHAPARRAL.

1.2. SECCIÓN CENSAL 2.9. EL LIMONAR-TORRETA.

1.3. ZONA EDUCATIVA EN TORREVIEJA.

CV-930 Ronda de Orihuela

No queda incluida ninguna zona.

4.2.1. Carretera CV-905 Benijófar-Torre Vieja

4.2.1.1. ZONA 1. SECCIÓN CENSAL 1.8. SAN LUIS-LA SIESTA-EL CHAPARRAL.

Descripción de la Zona de Detalle

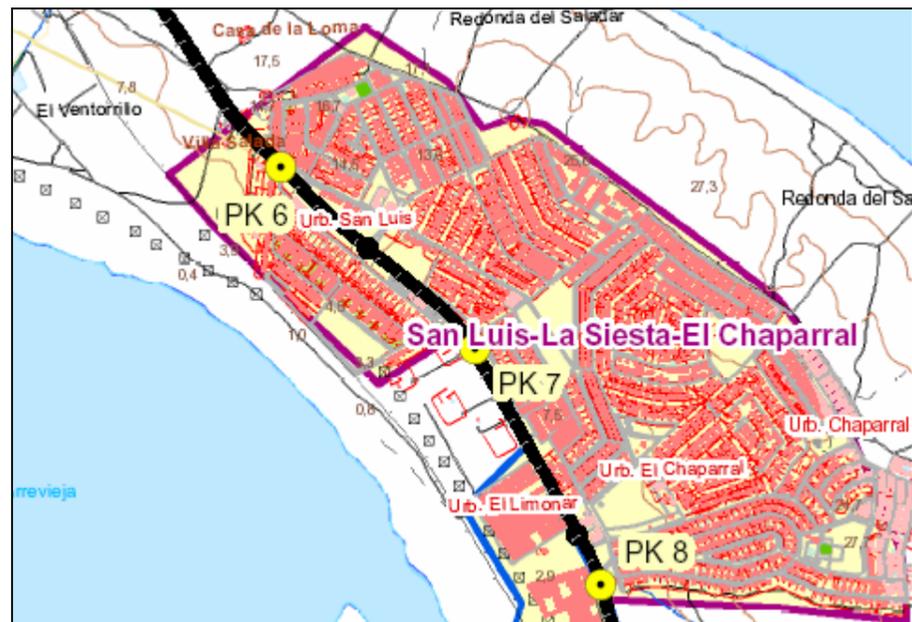


Ilustración 100. Localización Zona de Detalle San Luis-La Siesta-El Chaparral

Esta zona está comprendida en el Término Municipal de Torre Vieja entre los siguientes P.K:

- Inicio: P.K 6+000
- Final: P.K. 8+000

Consta de las urbanizaciones San Luis; La Siesta y El Chaparral. En la parte mas alejada de la carretera se encuentra la urbanización El Mirador que mira al Parque de La Mata, y que prácticamente no se ve afectada.



Ilustración 101. Imagen de la CV-905 a su paso entre las Lagunas Saladas de La Mata y Torre Vieja. Urbanizaciones de San Luis ; La Siesta; El Chaparral.

En la margen derecha existen, en primera línea, varios edificios industriales o comerciales, posteriormente hay una zona residencial con dos filas de viviendas unifamiliares, en general dotadas de zona ajardinada y piscina individual.



Ilustración 102. Edificación Unifamiliar de PB+1 en la urbanización de San Luis.



Ilustración 103. Edificación Unifamiliar de PB en la urbanización de San Luis.



Ilustración 104. Edificación de PB en la urbanización de San Luis.



Ilustración 105. Zona Comercial en San Luis

En la parte posterior existe un conjunto de viviendas adosadas que constan de PB+1 (planta baja + una planta).

En la **margen izquierda** existen en los primeros 150 metros un conjunto de viviendas adosadas y unos bloques de viviendas. Entorno al P.K 6+400 existe un centro comercial.

El resto de viviendas son una mezcla de viviendas unifamiliares y adosadas, generalmente de PB.

En esta margen no existen industrias en primera fila que puedan apantallar la propagación del ruido.

Análisis de Resultados



Ilustración 106. Valores de Lden en fachada en urbanización de San Luis.



Ilustración 107. Valores de Lden en fachada en urbanización El Chaparral

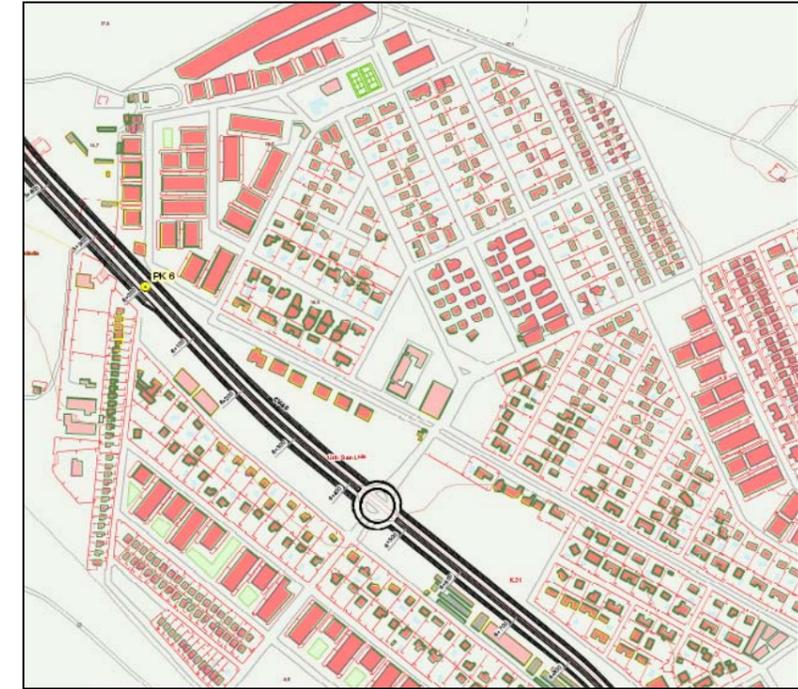


Ilustración 108. Valores de Ln en fachada en urbanización de San Luis.

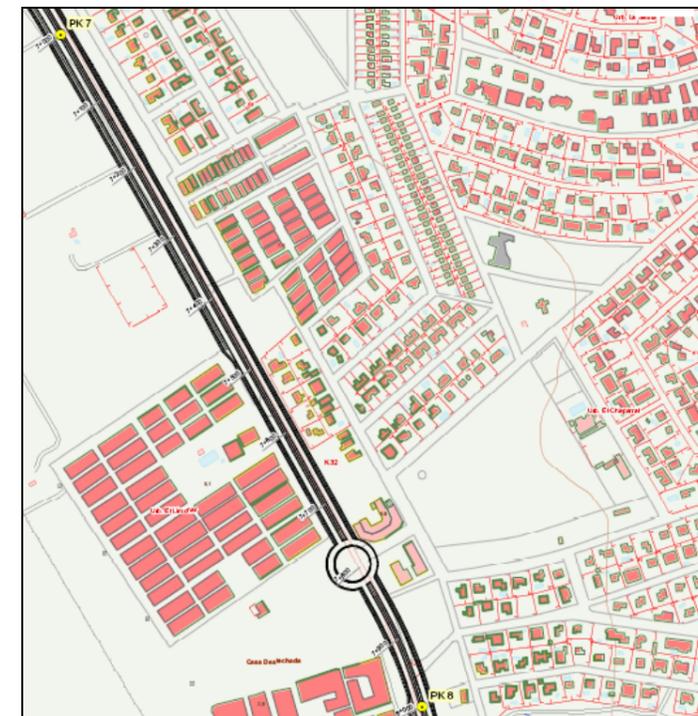


Ilustración 109. Valores de Ln en fachada en urbanización El Chaparral.

POBLACIÓN EXPUESTA EN LA ZONA DE DETALLE: SAN LUIS-LA SIESTA-EL CHAPARRAL			
Población expuesta a diferentes Valores de Lden		Población expuesta a diferentes Valores de Lnoche	
dB (A)	Nº Personas Centenas	dB (A)	Nº Personas Centenas
55-60	8	45-50	10
60-65	2	50-55	4
65-70	1	55-60	1
70-75	0	60-65	0
>75	0	65-70	0
		>70	0
Población expuesta a diferentes Valores de Ldía		Población expuesta a diferentes Valores de Ltarde	
dB (A)	Nº Personas Centenas	dB (A)	Nº Personas Centenas
55-60	7	50-55	7
60-65	2	55-60	2
65-70	1	60-65	1
70-75	0	65-70	0
>75	0	70-75	0
		>75	0

Tabla 23. Población Expuesta a diferentes niveles sonoros en Fachada en San Luis-La Siesta-El Chaparral.

Debido a que se trata de una zona de urbanizaciones fundamentalmente con viviendas unifamiliares y adosadas el número total de personas afectadas es relativamente pequeño (considerando como valor objetivo $L_{den} < 65$ dB(A) y $L_{noche} < 55$ dB(A)).

No obstante considerando la normativa de la Comunitat Valenciana, cuyos valores objetivos en zona residencial son 55 y 45 dB(A) para los períodos de día y noche respectivamente, la población afectada es importante.

Si se supone que los valores objetivo de calidad acústica que se fijarán para estos tres periodos de tiempo guardarán relación con las penalizaciones establecidas en el cálculo de L_{den} , estos serían 5 dB(A) más restrictivos para el periodo tarde que para el día y 10 dB(A) más para la noche que para el día.

Con esta penalización se puede suponer que el periodo noche es el más afectado.

En toda la zona no existe ninguna persona afectada por valores de $L_{den} > 75$ dB(A) o $L_n > 65$ dB(A).

La población de $L_{den} > 65$ dB(A) afectada es de únicamente 85 personas (correspondiente a una centena) en toda la zona y también de 110 personas (correspondiente a una centena) la población afectada por $L_{noche} > 55$ dB(A).

En la margen derecha solo existe una persona afectada recibiendo valores superiores de L_{den} de 70 dB(A) y L_n de 60 dB(A). Se trata de una vivienda unifamiliar situada junto a la carretera en el P.K 6.

El número de personas que reciben niveles sonoros de L_{den} entre 65-70 dB(A) y L_{noche} entre 55-60 dB(A) en esta margen derecha es inferior a 25 personas.

En la margen izquierda solo existen 10 personas afectadas recibiendo valores de L_{den} superiores a 70 dB(A) y 17 personas con L_n superior a 60 dB(A).

Por tanto se puede concluir que es una zona de urbanizaciones fundamentalmente de viviendas unifamiliares y adosadas con un número de personas afectadas relativamente pequeño.

No existe ningún centro sanitario ni zona educativa afectada.

El número de personas afectadas por niveles de L_{den} y L_{noche} superiores a 70 y 60 dB(A) respectivamente es muy pequeño.

El número de personas afectadas por niveles de ruido superiores a los valores objetivo ($L_{den} 65$ dB(A) y $L_n 55$ dB(A)) es de aproximadamente una centena.

La afección mayor se produce en la primera línea de viviendas en la margen izquierda.

4.2.1.2. ZONA 2. SECCIÓN CENSAL 2.9. EL LIMONAR-TORRETA.

Descripción de la Zona de Detalle



Ilustración 110. Localización Zona de Detalle El Limonar-Torreta

Esta zona está comprendida en el Término Municipal de Torrevieja entre los siguientes P.K:

- Inicio: P.K 7+500
- Final: P.K. 9+500

Consta de las urbanizaciones El Limonar y Torreta situadas en la margen derecha.



Ilustración 111. Imagen de la zona de detalle El Limonar-Torreta.

En el primer kilómetro fundamentalmente existen viviendas de tipo adosados de PB+1.



Ilustración 112. Viviendas tipo Adosadas de PB+1 en El Limonar

Entre el p.k 8+500-9+500 en primera fila existen una serie de edificaciones de carácter industrial, comercial o restaurantes.



Ilustración 113. Detalle de edificio Comercial



Ilustración 114. Detalle de edificio Comercial

En la parte posterior el tipo de edificaciones vuelve a ser fundamentalmente de viviendas adosadas de PB+1. Por otra parte a la altura del P.K 9+100 a 350 m de la carretera se encuentra el Colegio IES nº5 que cuenta con plazas para 1000 alumnos.



Ilustración 115. Colegio IES nº 5

Análisis de Resultados



Ilustración 116. Valores de Lden en fachada en urbanización El Limonar



Ilustración 118. . Valores de Ln en fachada en urbanización El Limonar

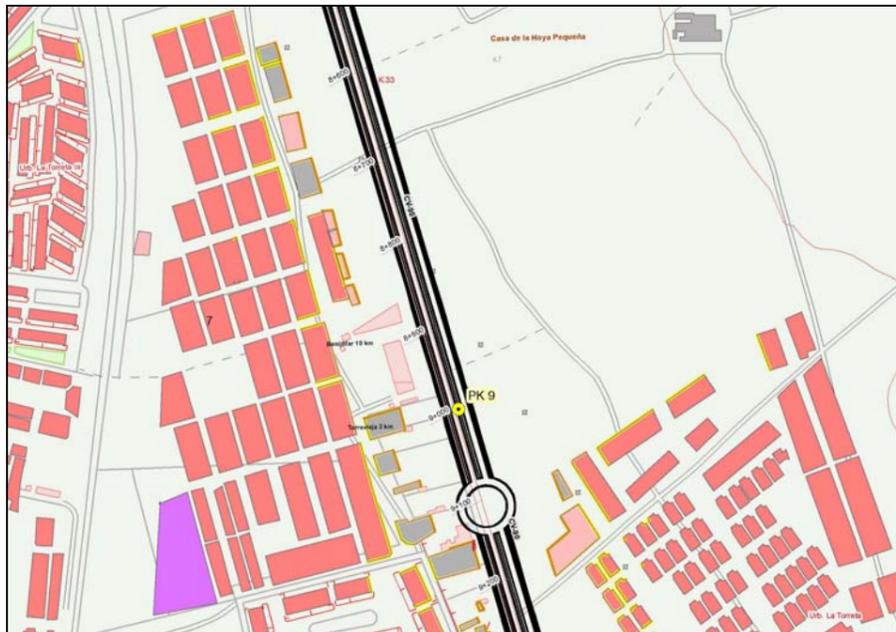


Ilustración 117. Valores de Lden en fachada en urbanización La Torreta.



Ilustración 119. Valores de Lden en fachada en urbanización La Torreta

POBLACIÓN EXPUESTA EN LA ZONA DE DETALLE: EL LIMONAR-TORRETA			
Población expuesta a diferentes		Población expuesta a diferentes	
Valores de Lden		Valores de Lnoche	
dB (A)	Nº Personas Centenas	dB (A)	Nº Personas Centenas
55-60	5	45-50	5
60-65	2	50-55	2
65-70	1	55-60	1
70-75	1	60-65	1
>75	0	65-70	0
		>70	0
Población expuesta a diferentes		Población expuesta a diferentes	
Valores de Ldía		Valores de Ltarde	
dB (A)	Nº Personas Centenas	dB (A)	Nº Personas Centenas
55-60	4	50-55	4
60-65	2	55-60	2
65-70	1	60-65	1
70-75	1	65-70	1
>75	0	70-75	0
		>75	0

Tabla 24. Población Expuesta a diferentes niveles sonoros en Fachada en El Limonar-Torreata

Debido a que se trata de una zona de urbanizaciones, fundamentalmente con viviendas adosadas, el número total de personas afectadas es relativamente pequeño (considerando como valor objetivo $L_{den} < 65$ dB(A) y $L_{noche} < 55$ dB(A)).

No obstante considerando la normativa de la Comunitat Valenciana, cuyos valores objetivos en zona residencial son 55 y 45 dB(A) para los períodos de día y noche, la población afectada es importante.

El período con mayor afección es la noche.

En toda la zona no existe ninguna persona afectada por valores de $L_{den} > 75$ dB(A) o $L_n > 65$ dB(A).

Existen 74 personas que reciben valores L_{den} superiores a 70 dB(A) y las mismas personas reciben L_n superiores a 60 dB(A). Se trata de las viviendas adosadas situadas en primera línea entre los PK 7+500-8+500.

A partir de este punto debido a la presencia de edificios industriales y comerciales en primera línea que actúan como pantallas los niveles de ruido disminuyen.

El número de personas que reciben niveles sonoros de L_{den} entre 65-70 dB(A) es de 56 personas y L_{noche} entre 55-60 dB(A) es de 73 personas.

Por tanto se puede concluir que es una zona de urbanizaciones fundamentalmente de viviendas adosadas con un número de personas afectadas relativamente pequeño.

No existe ningún centro sanitario ni zona educativa afectada.

El número de personas afectadas por niveles de L_{den} y L_{noche} superiores a 70 y 60 dB(A) respectivamente es muy pequeño.

El número de personas afectadas por niveles de ruido superiores a los valores objetivo ($L_{den} 65$ dB(A) y $L_n 55$ dB(A)) es algo superior a una centena.

La mayor afección se produce en la primera línea de viviendas en el primer kilómetro. En el resto los niveles disminuyen debido al apantallamiento de edificaciones con carácter industrial o comercial.

4.2.1.3. ZONA 3. ZONA EDUCATIVA EN TORREVIEJA.

Descripción de la Zona de Detalle



Ilustración 120. . Localización Zona Educativa en Torrevieja

Esta zona está comprendida en el Término Municipal de Torrevieja entre los siguientes P.K:

- Inicio: P.K 9+500
- Final: P.K. 10+200

Consta de los siguientes Centros Educativos:

- Colegio de Educación Infantil y Primaria Nº13, p.k. 9,500 en la margen derecha con 450 plazas.

Situado a tan solo 50 metros de la carretera. Se trata de una estructura de prefabricados.



Ilustración 121. - CEIP Nº13.

- Colegio de Educación Infantil y Primaria Ciudad del Mar, p.k. 9,700 en la margen derecha con 450 plazas.

Situado a 140 metros de la carretera.



Ilustración 122. - CEIP Ciudad del Mar

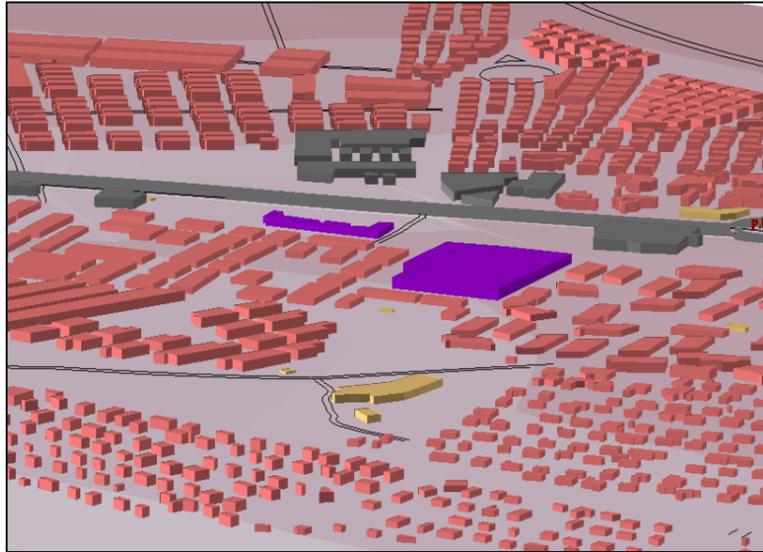


Ilustración 123. Imagen del Colegio Ciudad del Mar y CEIP N°13 (edificios en color morado).

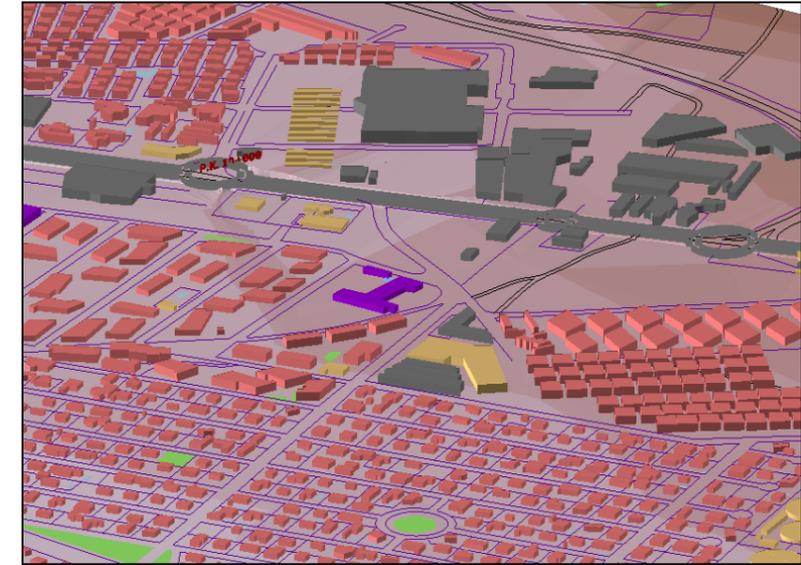


Ilustración 125. Imagen del Colegio Habaneras (edificio en color morado).

- Colegio de Educación Infantil y Primaria Habaneras, p.k. 10,100 en la margen derecha con 450 plazas.

Situado a 170 metros de la carretera.

Los tres colegios tienen un carácter provisional y pueden ser reubicados en un futuro en otros emplazamientos.



Ilustración 124. Habaneras

Análisis de Resultados



Ilustración 126. Valores de Lden en fachada en Zona Educativa.

Colegios expuestos a diferentes Valores de Lden			
dB (A)	CEIP N ^o 13	CEIP Ciudad del Mar	CEIP Habaneras
	Alumnos	Alumnos	Alumnos
55-60	139	131	187
60-65	88	47	0
65-70	217	0	0
70-75	0	0	0
>75	0	0	0

Tabla 25. Alumnos expuestos a valores de Lden.

En el caso de los colegios no se estudia el ruido para el período nocturno ya que se considera que en este período no se imparten clases.

Se considera como valor objetivo obtener $L_{den} < 55$ dB(A).

Los valores de alumnos afectados se han obtenido calculando el ruido en fachada y distribuyendo el número de alumnos entre todo el perímetro de la fachada.

El Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) n^o 13 es el más afectado. Este colegio se encuentra muy cerca de la carretera y sin ningún obstáculo que apantalle el ruido. El número total de alumnos que reciben valores de L_{den} mayores de 55 dB(A) es de 444, de los cuales 217 reciben valores mayores de 65 dB(A). Se considera por tanto que la afección es elevada.

El Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Ciudad del Mar se encuentra muy próximo al anterior pero ligeramente más retirado de la carretera emisora del ruido.

El número total de alumnos que reciben valores de L_{den} mayores de 55 dB(A) es de 178, de los cuales 47 reciben valores mayores de 60 dB(A).

El Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Habaneras se ve afectado en menor medida.

El número total de alumnos que reciben valores de L_{den} mayores de 55 dB(A) es de 187, todos ellos reciben niveles sonoros de L_{den} entre 55-60 dB(A).

Por tanto el número total de alumnos afectados en esta zona de detalle por valores de L_{den} superiores a 55 dB(A) es de 809 alumnos.

Se considera que es una zona sensible a la contaminación acústica y que soporta niveles de ruido excesivamente altos respecto a los objetivos de calidad planteados.

El colegio más afectado es el CEIP n^o 13 que incluso recibe niveles superiores a los 65 dB(A).

5. CONCLUSIONES

5.1. CARRETERA CV-905 BENIJÓFAR-TORREVIEJA

Las características principales de esta vía de comunicación son las siguientes:

- ❑ El origen del tramo en estudio, se encuentra en el enlace con la Autopista del Mediterráneo AP-7 en el término municipal de Algorfa y al sur del término municipal de Benijófar.
- ❑ El final del tramo, está ubicado al norte del área metropolitana de Torre Vieja, en su intersección con la carretera N-332 (CV-92).

Carretera	Inicio	Final	Términos municipales
CV-905	Enlace AP-7	Enlace N-332 (CV-92)	Algorfa, Rojales, Torre Vieja.

Tabla 26. Localización CV-905.

La orientación de esta vía es NO-SE y posee en la parte del tramo en estudio una única calzada con dos carriles para cada sentido de circulación.

Los carriles tienen una anchura de 3,5 m y arcén interior de 0,75 m y de 1 m el exterior. Los sentidos de circulación están separados por una mediana de 5 m de anchura.

Por otra parte, en sentido Torre Vieja, transcurre un carril bici de 3 m de ancho, separado 2,5 m del arcén de la carretera.

En relación con los usos del suelo, en la carretera pueden diferenciarse claramente dos subtramos. En un primer subtramo se atraviesa una zona agrícola caracterizada por la existencia de huertos de pequeñas dimensiones y viviendas y naves industriales aisladas y dispersas, y extensas plantaciones de frutales. Posteriormente aparecen urbanizaciones aisladas en la margen izquierda.

A partir del P.K 7+000, después de pasar las Lagunas Saladas comienza un reguero de urbanizaciones hasta llegar al núcleo de Torre Vieja.

Entre el P.K 8+500-10+200 se localizan varios centros educativos en la margen derecha.

A continuación se presenta una tabla con el resumen de las afecciones:

RESUMEN DE AFECCIONES EN CV-905 BENIJÓFAR-TORREVIEJA				
Denominación	Localización (P.K.)/Municipio	Margen	Tipo de Viviendas	Afección
Urb. Ciudad Quesada	1,000-1,500 Rojales	Izq.	Industriales/Comerciales (en 1ª línea) Unifamiliares/Adosados	Baja
Urb. Lo Marabú	2,300-3,200 Rojales	Izq.	Adosados/ Unifamiliares	Baja
Lagunas Saladas La Mata y Torre Vieja	4,000-5,500 Torre Vieja	Izq./Der.	Parque Natural	-
Urb. San Luis-El Chaparral	6,000-8,000 Torre Vieja	Izq./Der.	Unifamiliares/Adosados (Algunos edif. Industriales/Comerciales)	Media
Urb. El Limonar	7,500-9,100 Torre Vieja	Der.	Adosados	Media
Urb. Torre Vieja (Zona Educativa)	9,100-10,100 Torre Vieja	Der.	Adosados/ Unifamiliares/ Centros Educativos	Alta

Tabla 27. Resumen de Afecciones en CV-905

Se ha considerado la siguiente clasificación de niveles de afección:

Baja: Menos de 50 personas con $L_{den} > 65$ dB(A) o $L_{noche} > 55$ dB(A).

Media: Entre 50-150 personas con $L_{den} > 65$ dB(A) o $L_{noche} > 55$ dB(A).

Alta: Más de 150 personas con $L_{den} > 65$ dB(A) o $L_{noche} > 55$ dB(A).

El tráfico que posee la carretera se considera relativamente bajo (IMD aproximadamente entre 25.000 y 32.000 vehículos). En el primer tramo de la carretera la afección es baja debido a que atraviesa zonas eminentemente agrícolas con algunas viviendas unifamiliares aisladas.

En el Término Municipal de Rojales se atraviesan las urbanizaciones de Ciudad Quesada y Lo Marabú que se ven poco afectadas, debido en el primer caso a una fila de edificaciones industriales y/o comerciales que apantallan el ruido y en el segundo caso porque la mayoría de las viviendas están algo retiradas de la carretera.

El Término Municipal de Torrevieja es el más afectado. En primer lugar, entorno P.K 4+000-5+500, se afecta al Parque Natural "Las Lagunas de la Mata-Torrevieja" quedando a ambos lados de la carretera, incluso en un tramo atravesando el propio Parque. Respecto a la normativa de ruidos referente a Zonas Medioambientales Protegidas, la legislación de la Comunitat Valenciana señala que se deben elaborar mapas acústicos diferenciando las zonas denominadas E) "Áreas Protegidas Medioambientalmente". Sin embargo en su Anexo II no asigna límites sonoros a estas zonas.

A partir del P.K 6 hasta el final la afección se produce sobre sucesivas urbanizaciones formadas fundamentalmente por viviendas unifamiliares y viviendas adosadas. El hecho de no existir bloques de viviendas conlleva que la afección se produzca sobre un número menor de ciudadanos.

Las urbanizaciones San Luis-El Chaparral, El Limonar-Torreta se ven afectadas de forma media, con una población afectada cada una de ellas por $L_{den} > 65$ dB(A) o $L_{noche} > 55$ dB(A) menor de dos centenas de personas.

Por otra parte, no existe ningún centro sanitario afectado. Sin embargo, al final del tramo, entre el P.K 9,100-10,100, en la margen derecha, existe una zona con tres colegios: El Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) nº 13; El Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Ciudad del Mar y El Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Habaneras, que se ven afectados (entorno a 800 alumnos) por valores superiores a $L_{den} > 55$ dB(A).

5.2. CARRETERA CV-930 RONDA DE ORIHUELA

Las características principales de esta vía de comunicación son las siguientes:

- El origen del tramo en estudio, se encuentra al norte del municipio de Orihuela, en el enlace con la carretera N-340.
- El final del tramo, está ubicado en el acceso este a la población de Orihuela y coincide con la intersección con la carretera CV-95.

Carretera	Inicio	Final	Términos municipales
CV-930	Enlace N-340	Enlace CV-95	Orihuela

Tabla 28. Localización de la CV-930.

Se trata de una vía de conexión que enlaza la carretera N-340 (Elche-Murcia) con el área metropolitana de Orihuela. La orientación de esta vía es netamente norte-sur y posee en la parte del tramo en estudio una única calzada con un carril para cada sentido de circulación. El recorrido total es de 3,2 km.

El recorrido de la carretera es netamente agrícola con algunas zonas residenciales.

Prácticamente todo el recorrido de la carretera es por zonas agrícolas con viviendas unifamiliares en las proximidades de las rotondas y polígonos industriales al inicio y final de la carretera.

A continuación se presenta una tabla con el resumen de las afecciones:

RESUMEN DE AFECCIONES EN CV-930 RONDA DE ORIHUELA				
Denominación	Localización (P.K.)/Municipio	Margen	Tipo de Viviendas /Usos del Suelo	Afección
Urb. El Oasis	0,500-0,800 Orihuela	Izq.	Unifamiliares	Baja
Camino Viejo Callosa	1,500-1,700 Orihuela	Izq./Der.	Unifamiliares	Baja
CV-91	1,900-2,200 Orihuela	Izq./Der.	Unifamiliares	Baja
Entorno Orihuela	2,800-3,200 Orihuela	Izq./Der.	Industriales/Bloques de viviendas	Media

Tabla 29. Resumen de Afecciones en CV-930

Se ha considerado la siguiente clasificación de niveles de afección:

Baja: Menos de 50 personas con $L_{den} > 65$ dB(A) o $L_{noche} > 55$ dB(A).

Media: Entre 50-150 personas con $L_{den} > 65$ dB(A) o $L_{noche} > 55$ dB(A).

Alta: Más de 150 personas con $L_{den} > 65$ dB(A) o $L_{noche} > 55$ dB(A).

El tráfico que posee la carretera se considera relativamente bajo (IMD aproximadamente entre 18.000 y 22.000 vehículos).

La carretera atraviesa fundamentalmente zonas con carácter agrícola o industrial.

La afección es baja debido a que es una zona poco poblada. Sin embargo existe un número pequeño de viviendas muy cercanas a la carretera que reciben niveles sonoros elevados.

En el entorno de Orihuela, dentro de la zona urbana, queda afectado algún bloque de viviendas.

No hay ningún centro sanitario ni educativo afectado.

