

# MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO SIN PEAJE AL USUARIO

Memoria resumen

## 4ª FASE

PROVINCIA DE CANTABRIA  
ABRIL 2024

## **INDICE**

1. Objeto y contenido del estudio .....	2	7.2.5. Asignación de tráfico.....	13
2. Autoridad Responsable .....	2	7.2.6. Asignación de velocidad .....	14
3. Contexto jurídico.....	2	7.3. Definición de pantallas acústicas y muros.....	14
4. Ámbito de estudio .....	4	8. Principales resultados MER Cuarta Fase .....	15
4.1. Ámbito de estudio. Unidades de mapa estratégico.....	4	8.1. Resultados de Niveles Sonoros: Población expuesta .....	15
4.2. Descripción de los tramos .....	4	8.2. Resultados de Niveles de Afectación .....	18
4.3. Aglomeraciones urbanas incluidas en el ámbito de estudio .....	7	9. Equipo de trabajo .....	19
4.4. Uso de edificaciones y asignación de población.....	7		
4.5. Zonificación acústica del ámbito de estudio.....	8	ANEJO 1: FICHAS RESUMEN DE RESULTADOS POR UME	
5. Metodología de cálculo.....	9		
6. Configuración de cálculo .....	9		
7. Ajuste y definición del escenario de modelización .....	11		
7.1. Tratamiento de la cartografía .....	11		
7.2. Definición de la carretera .....	12		
7.2.1. Ejes de la carretera .....	12		
7.2.2. Definición de viaductos o estructuras.....	12		
7.2.3. Asignación de pendiente .....	12		
7.2.4. Asignación tipología de pavimento.....	12		

# 1. Objeto y contenido del estudio

El presente documento constituye el resultado de la Cuarta Fase de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de la Red de Carreteras del Estado, teniendo como alcance las carreteras sin peaje al usuario de esta red que son “*grandes ejes viarios*”, cuyo tráfico supera los tres millones vehículos al año, en el ámbito territorial de la provincia de Cantabria.

El objeto de los mapas estratégicos de ruido, según establece la propia Ley 37/2003, del Ruido (artículo 15. Fines y Contenido de los mapas), es:

- Permitir la evaluación global de la exposición a la contaminación acústica de una determinada zona.
- Permitir la realización de predicciones globales para dicha zona.
- Posibilitar la adopción fundada de planes de acción en materia de contaminación acústica y, en general, de las medidas correctoras que sean adecuada

El año de referencia para la elaboración de esta Cuarta Fase es la configuración de la red en el año 2021, sin embargo a nivel operativo el tráfico que tuvo lugar en ese horizonte no es representativo debido a las restricciones al tráfico derivadas de la pandemia de COVID-19. Es preciso recordar que las Unidades de Mapa Estratégico (UMEs en adelante) a modelizar se corresponden con los grandes ejes viarios, es decir aquellos tramos que tienen una IMD igual o superior a 8.219 vehículos (3.000.000 veh/año) en el año de referencia. En este sentido se ha considerado el tráfico del año 2019 adecuado a un escenario previsible en 2021 sin que ese suceso hubiera tenido lugar.

Asimismo, en esta Cuarta Fase se producen modificaciones en la normativa comunitaria sobre el marco metodológico común para la evaluación del ruido, donde aparece como obligación el uso del “*Método común de evaluación del ruido en Europa CNOSSOS-EU*”. Del mismo modo, entra en vigor el nuevo modelo de datos de ruido, aprobado por la Decisión de Ejecución (UE) 2021/1967 de la Comisión de 11 de noviembre de 2021 por la que se crea un archivo de datos y un mecanismo obligatorio de intercambio de información digital de conformidad con la Directiva 2002/49/CE del

Parlamento Europeo y del Consejo. Este modelo de datos modifica la forma en la cual se presentaban los datos en fases anteriores ya que se procura el cumplimiento simultáneo de la Directiva 49/2002/CE de Ruido y la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE).

## 2. Autoridad Responsable

De acuerdo a la Directiva 49/2002/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y a la Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido, los Estados Miembros se deben comprometer a la realización de Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de grandes ejes viarios.

En concreto, el artículo 4 de la Ley 37/2003 del Ruido atribuye a la Administración General del Estado la elaboración, aprobación y revisión de los mapas de ruido y la correspondiente información al público en las infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias de titularidad estatal. En el caso de los grandes ejes viarios de las carreteras del Estado y sus correspondientes planes de acción, esta competencia recae en la Dirección General de Carreteras de acuerdo con el artículo 4 del Real Decreto 253/2024, de 12 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, y se modifica el Real Decreto 1009/2023, de 5 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.

## 3. Contexto jurídico

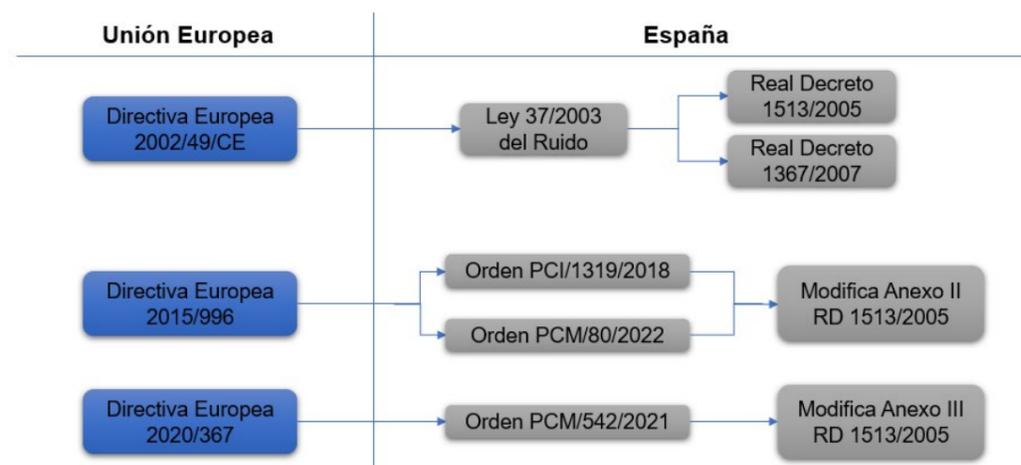
El marco legal en el que se basan los Mapas Estratégicos de Ruido en materia de contaminación acústica está basado en la Directiva Europea 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

A nivel estatal esta Directiva se traspone al derecho español mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, desarrollada a través del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Estos textos han sufrido algunas modificaciones a partir del Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007 y la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005.

Por otro lado, mediante la Directiva 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, se describe la nueva metodología de evaluación del ruido mediante el método CNOSSOS-EU.

Posteriormente, se aprueba por la Unión Europea la Directiva 2020/367, donde se incluye la evaluación de los efectos nocivos del ruido. Para su trasposición al marco legal estatal se desarrolla la Orden PCM/542/2021 que modifica el anexo III del RD 1513/2005. Además, en febrero de 2022 se aprueba la Orden PCM/80/2022 donde se modifica el anexo II del RD 1513/2005.

### Ilustración 3.1 Contexto jurídico en materia de contaminación acústica



Con especial relevancia en el presente estudio, el Real Decreto 1367/2007 define los objetivos de calidad acústica (OCAs en adelante) que deben de cumplirse en cada zona en función de la siguiente clasificación de áreas acústicas acorde al uso predominante del suelo:

- Área acústica tipo a: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- Área acústica tipo b: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- Área acústica tipo c: Sectores del territorio con predominio del suelo de uso recreativo y de espectáculos
- Área acústica tipo d: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en áreas acústicas tipo “c”.
- Área acústica tipo e: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.
- Área acústica tipo f: Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.

Estos OCAs se diferencian en función del periodo horario en el cual la exposición tiene lugar estableciéndose tres indicadores de referencia para su evaluación de acuerdo al Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre:

- Índice de ruido en periodo día, Ld: es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos día de un año. El periodo diurno constituye el rango de 7 a 19 horas.
- Índice de ruido en periodo tarde, Le: es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año. El periodo vespertino constituye el rango de 19 a 23 horas.
- Índice de ruido en periodo noche, Ln: es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos noche de un año. El periodo nocturno constituye el rango de 23 a 7 horas.

En definitiva, los OCAs a verificar por tipología de área acústica e indicador, se incluyen en el Anexo II del Real Decreto 1367/2007 y se detallan a continuación.

**Tabla 3.1 Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, posteriormente modificada por el Real Decreto 1038/2012**

Tipo de área acústica		Índices de ruido, en decibelios dB(A)		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4m.

En la tabla anterior, se muestran los valores de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a las áreas urbanizadas existentes, es decir para aquellas parcelas que, en el año 2007, momento de aprobación del Real Decreto 1367/2007, estando o no edificadas, contaran con las dotaciones y los servicios requeridos por la legislación urbanística, o pudieran llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión a las instalaciones en funcionamiento. En el resto de sectores del territorio, nuevos desarrollos a futuro, se deberán aplicar los Objetivos de Calidad Acústica indicados en la tabla, disminuidos 5 dB.

En la evaluación del cumplimiento de objetivos de calidad acústica se ha prestado especial atención a los usos denominados sensibles, que incluyen residencial, sanitario, docente y cultural, al ser los que tienen los valores más restrictivos y constituyen la principal exposición a la población.

## 4. Ámbito de estudio

### 4.1. Ámbito de estudio. Unidades de mapa estratégico

Para el estudio de los Mapas Estratégicos de Ruido se utilizan las Unidades de Mapa Estratégico (UME) que integran segmentos continuos de carretera sobre los que se realiza el estudio de ruido mediante el MER de forma independiente.

Los criterios generales que caracterizan la definición de una UME son los siguientes:

- Una UME solamente puede incluir tramos pertenecientes a una misma carretera.
- Todos los tramos que conforman la UME deben tener una IMD igual o superior a 8.219 vehículos (3.000.000 veh/año) en el año de referencia, 2021 en el caso de MER Cuarta Fase.
- Una UME no puede presentar discontinuidades; los tramos deben ser contiguos.
- Por criterios administrativos, una UME debe discurrir en su totalidad por una única provincia.

Su ámbito de estudio viene determinado por la longitud de la carretera estudiada y banda de análisis de ancho variable en torno a la misma que al menos debe incluir las zonas abarcadas por las isófonas correspondientes a los niveles de inmisión Lden igual a 55 dB(A) y Ln igual a 50 dB(A). Asimismo, debe contemplar un margen al inicio y final del tramo, de aproximadamente 100-200 metros, de tal manera que permita dar continuidad a las isófonas y reflejar adecuadamente la situación acústica previsible en ambas ubicaciones.

### 4.2. Descripción de los tramos

De acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado anterior, las UMEs identificadas en esta edición de MER Cuarta Fase se adjuntan en el siguiente esquema.



**Tabla 4.1 UMEs objeto de cartografiado estratégico de ruido. Cuarta Fase. Provincia de Cantabria**

Provincia (INE)	Nombre provincia	NUTs3	Ctra.	Tipo de carretera	Código UME	IMD (vehículos/día)	Longitud (km)	P.K. inicial	P.K. final	Descripción inicio	Descripción fin
39	Cantabria	ES130	A-67	Autopistas libre y autovía	C_AGE_39_A-67_004	18.927	64,25	117+150	181+810	Enlace con A-8. Torrelavega	Límite provincial Palencia
39	Cantabria	ES130	A-67	Autopistas libre y autovía	C_AGE_39_A-67_005	57.233	22,32	182+565	205+233	Enlace con rotonda acceso Torrelavega	Enlace con S-10
39	Cantabria	ES130	A-8	Autopistas libre y autovía	C_AGE_39_A-8_001	30.542	133,98	139+350	273+460	Límite provincial Asturias	Límite provincial Vizcaya
39	Cantabria	ES130	N-611	Carretera convencional	C_AGE_39_N-611_001	12.809	2,75	187+100	189+800	Rotonda enlace con CA-131. Barreda	Rotonda enlace con A-67
39	Cantabria	ES130	N-611	Carretera convencional	C_AGE_39_N-611_002	11.974	9,24	196+360	205+430	Rotonda enlace con CA-232. Puente Arce	Rotonda enlace con CA-130. Peñacastillo
39	Cantabria	ES130	N-611	Carretera convencional	C_AGE_39_N-611_003	11.766	1,69	206+101	208+632	Enlace con CA-130. Peñascastillo	Enlace con rotonda Plaza Cuatro Caminos. Santander
39	Cantabria	ES130	N-623	Carretera convencional	C_AGE_39_N-623_001	8.647	4,96	128+630	133+680	Rotonda enlace con N-634a. Vargas	Rotonda enlace con CA-234. Renedo de Piélagos
39	Cantabria	ES130	N-623	Carretera convencional	C_AGE_39_N-623_002	15.339	7,18	144+870	152+420	Rotonda enlace con CA-240. Revilla de Camargo	Enlace con rotonda Plaza Cuatro Caminos. Santander
39	Cantabria	ES130	N-629	Carretera convencional	C_AGE_39_N-629	10.822	11,74	76+570	87+440	Enlace con N-629a. Rasines	Rotonda enlace con N-634. Colindres
39	Cantabria	ES130	N-634	Carretera convencional	C_AGE_39_N-634_001	10.156	21,23	171+930	193+140	Intersección con N-634. Laredo	Rotonda enlace con A-67. Hoz de Anero
39	Cantabria	ES130	N-634	Carretera convencional	C_AGE_39_N-634_002	9.008	4,43	244+500	249+170	Rotonda enlace con A-8. Cabrojo	Rotonda enlace con CA-180. Cabezón de la Sal
39	Cantabria	ES130	S-10	Autopistas libre y autovía	C_AGE_39_S-10	59.230	14,59	0+000	14+500	Intersección C/Marqués de la Hermida. Santander	Enlace con A-8. Solares
39	Cantabria	ES130	S-20	Autopistas libre y autovía	C_AGE_39_S-20	29.187	6,06	0+000	5+390	Enlace con A-67	Enlace con rotonda acceso Santander
39	Cantabria	ES130	S-21	Autopistas libre y autovía	C_AGE_39_S-21	28.915	0,39	0+000	0+390	Rotonda enlace con N-623. Rotonda Sur Valdecilla	Túnel S-21
39	Cantabria	ES130	S-30	Autopistas libre y autovía	C_AGE_39_S-30	20.083	12,92	0+000	13+214	Enlace con S-20	Enlace con S-30

### 4.3. Aglomeraciones urbanas incluidas en el ámbito de estudio

Los resultados del cartografiado estratégico del ruido deben diferenciar, en función de la variable en cuestión, si la población expuesta o afectada se encuentra dentro o fuera de las aglomeraciones urbanas, en concordancia con los requisitos de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

La Directiva define aglomeración en su artículo 3, como *“la porción de un territorio, con más de 100.000 habitantes y con una densidad de población tal que el Estado miembro la considera zona urbanizada”*. La legislación estatal a través de la Ley 37/2003 del Ruido y su desarrollo reglamentario a través del anexo VII Criterios para la delimitación de una aglomeración del Real Decreto 1513/2005, fijan esa densidad poblacional en 3.000 habitantes/km<sup>2</sup>.

En este estudio, se han tenido en cuenta las aglomeraciones urbanas notificadas a Bruselas en DF1\_5 de MER Cuarta Fase suministradas al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico por parte de los municipios o consejerías (en el caso de aglomeraciones supramunicipales). Así, las aglomeraciones urbanas presentes en el ámbito de los grandes ejes viarios de titularidad estatal sin peaje al usuario para la provincia de Cantabria han sido las siguientes.

**Tabla 4.2 Aglomeraciones urbanas MER Cuarta Fase incluidas en el ámbito de estudio. Provincia de Cantabria**

Id Aglomeración urbana	Nombre	Municipios (LAUs) parcial o totalmente incluidos
AG_ES_13_39075	Santander	Santander (39075)

### 4.4. Uso de edificaciones y asignación de población

Los edificios presentes en el ámbito de estudio constituyen la pieza fundamental para la evaluación de la exposición y afectación de la población, y usos especialmente sensibles, a los niveles de inmisión acústica generados por los grandes ejes viarios de titularidad estatal.

Los edificios que han formado parte del estudio han sido obtenidos a partir de información precedente de la Dirección General de Catastro, a fecha de marzo de 2022. A pesar del grado de detalle de la información catastral, ha sido necesario revisar la misma con el fin de eliminar detalles y objetos críticos en la modelización. Además, se han realizado comprobaciones para detectar y subsanar carencias en la información del Catastro mediante ortoimagen o reconocimiento de campo.

Así, de cada edificio se ha recopilado información entorno a los siguientes aspectos:

- Uso real de edificio. los edificios han sido caracterizados mediante los siguientes usos: residencial, industrial y terciario, sanitario, docente, cultural y otros.
- Estado del edificio. Se han distinguido los siguientes estados: abandonado, en uso o en construcción.
- Número de viviendas de los edificios residenciales en uso.
- Número de plantas de los edificios presentes en el ámbito de estudio que permiten obtener la altura a tener en cuenta en las modelizaciones. El criterio general de asignación de alturas responde a considerar 4,5 m la primera planta y 3 m las restantes. Sin embargo, en edificios industriales o terciarios, por ejemplo, esta hipótesis puede no reflejar la situación real y se ha ajustado en cada caso.

Una vez caracterizados los edificios según su uso característico y determinado el número de viviendas existentes en cada uno de carácter residencial en uso, se ha procedido a asignar población a los mismos. Para ello, se han empleado los datos del Padrón Municipal de 2021, a fecha de 1 de enero de 2021 y a nivel de sección censal. De este modo se obtiene una información

estadística detallada sobre la densidad de población, lo cual resulta especialmente relevante en los municipios más urbanos, que cuentan con numerosas secciones censales. El reparto de población ha seguido la siguiente metodología:

- Se calcula el número de viviendas existentes en cada sección censal mediante superposición de la capa de Edificios con la de secciones censales.
- Se calcula la variable tamaño medio del hogar (TMH) por unidad censal, es decir, el número de personas promedio que constituyen un hogar en dicha sección censal. Este dato se obtiene dividiendo la población total de la sección censal entre el número total de viviendas existente en la misma.
- Se aplica esta ratio a todos los edificios residenciales en uso que disponen de número de viviendas asignado obteniendo la población por edificio.

Por último, se ha obtenido información sobre el número de alumnos en los edificios docentes identificados y que resultan expuestos, así como el número de camas de los edificios sanitarios o asistenciales. Para ello, se han empleado los sistemas de información territoriales o consultas específicas a los centros en los casos en que esta información no estaba disponible.

#### 4.5. Zonificación acústica del ámbito de estudio

De acuerdo con el Real Decreto 1367/2007, la planificación territorial y los instrumentos de planeamiento urbanístico, deben incluir una zonificación acústica del territorio en áreas acústicas acorde a lo descrito en el apartado 3.

Esta delimitación condiciona los OCAs aplicables a cada potencial receptor y base fundamental para la identificación de los posibles conflictos acústicos existentes.

La zonificación acústica es competencia municipal y por lo tanto este dato debe recopilarse de las administraciones locales competentes situadas en el ámbito de cada UME objeto del estudio. Sin

embargo, puede que los municipios atravesados no dispongan de esta categorización del territorio. De acuerdo al Real Decreto 1367/2007

*“Hasta tanto se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas acústicas vendrán delimitadas por el uso característico de la zona”.*

En caso de no disponer de zonificación acústica aprobada, es preciso realizar una propuesta de zonificación a partir del instrumento de planeamiento urbanístico vigente (o en avanzado estado de tramitación) que constituye la herramienta más adecuada para determinar el uso característico de la zona (existente y futuro).

Derivado de esta introducción, se ha recabado información de zonificación acústica de todos los terrenos urbanos y urbanizables del ámbito de estudio, así como de los terrenos rústicos que cuentan con zonificación aprobada y OCA asociados.

En caso contrario de no disponer de ella, se ha realizado una propuesta, sin valor oficial, partiendo de la clasificación y calificación del suelo propuesto en el instrumento de ordenación vigente o en un estado muy avanzado de aprobación favorable. Para ello se realiza una correlación entre usos y categorías de áreas acústicas de acuerdo a las recomendaciones que determina la Ley 37/2003, del Ruido y el Real Decreto 1367/2007 que la desarrolla en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. La correlación empleada ha sido la siguiente partiendo de las recomendaciones emitidas por la Diputación Foral de Bizkaia a sus entidades locales para la definición de su zonificación acústica.

**Tabla 4.3 Correspondencias entre la zonificación acústica y el planeamiento urbanístico**

Delimitación áreas acústicas	Correspondencia con delimitaciones en planeamiento urbanística
a) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	Se asocian a categorías como: Uso global residencial, Núcleo Rural, y los Sistemas Generales de Zonas Verdes.
b) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	Se asocian a categorías como: Uso global industrial y Suelo Industrial en desarrollo.
c) Sectores del territorio con predominio de uso recreativo y de espectáculos:	Se incluyen los espacios destinados a recintos feriales con atracciones temporales o permanentes, parques temáticos o de atracciones, los lugares de reunión al aire libre, salas de concierto en auditorios abiertos,

Delimitación áreas acústicas	Correspondencia con delimitaciones en planeamiento urbanística
	espectáculos y exhibiciones de todo tipo con especial mención de las actividades deportivas de competición con asistencia de público, etc.
d) Actividades terciarias no incluidas en el epígrafe c):	Se incluyen los espacios destinados preferentemente a actividades comerciales y de oficinas, tanto públicas como privadas, espacios destinados a la hostelería, alojamiento, restauración y otros, parques tecnológicos, con exclusión de las actividades masivamente productivas, e incluyendo las áreas de estacionamiento de automóviles que les son propias etc.
e) Zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica.	Se incluyen las zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran, en el exterior, una especial protección contra la contaminación acústica, tales como las zonas residenciales de reposo o geriatría, las grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados, las zonas docentes tales como "campus" universitarios o centros de grandes dimensiones, zonas de estudio y bibliotecas, centros de investigación, museos al aire libre, zonas museísticas y de manifestación cultural etc.
f) ámbitos/sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen	Se asocian a categorías como: Sistema General de Comunicaciones y Sistema General de Infraestructuras.

En definitiva, para cada zona se ha identificado y trasladado a todas las edificaciones que se encuentran en su interior:

- El tipo de área acústica, según las categorías del Artículo 5 del Real Decreto 1367/2007.
- Si se trata de una zona urbanizada existente o una nueva zona urbanizada a efectos del mencionado Real Decreto.
- Los OCA aplicables asociados para los periodos día, tarde y noche en función de su uso real (catastro) y la condición de si se trata de zona urbanizada existente o de futuro desarrollo.

## 5. Metodología de cálculo

El método de cálculo empleado en esta edición es el "Método CNOSSOS" o «Common Noise Assessment Methods in EU», método común y de aplicación obligatoria a partir del 31 de diciembre

de 2018 para la realización de mapas de ruido para todos los países de la Unión Europea según lo establecido en la Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión de 19 de mayo de 2015, modificada por la Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020.

Los cálculos se han realizado mediante el software de predicción acústica CadnaA, versión 2023 MR 2 (64 Bit), y especialmente optimizado para dar solución a los requerimientos planteados por la Directiva 2002/49/CE y especialmente, la metodología CNOSSOS-EU, así como las modificaciones introducidas por las Directivas 2021/1226 y 2020/367.

## 6. Configuración de cálculo

Las simulaciones acústicas se han llevado a cabo según los parámetros de configuración y cálculo recomendados en la normativa. Se describen a continuación los parámetros generales considerados en la modelización así como aspectos específicos que se han tenido en cuenta.

### Características acústicas de los elementos objeto de modelización

- ✓ Líneas topográficas: se consideran todas las líneas de terreno como elementos difractantes.
- ✓ Características del suelo: como norma general el terreno se considera como absorbente (G=1). Se han identificado y delimitado las zonas reflectantes en zonas próximas en base a la información contenida en SIOSE. El terreno bajo las carreteras objeto de estudio se ha considerado como reflectante (G=0).
- ✓ Edificios: se consideran todos los edificios reflectantes ( $\alpha=0,37$ ).
- ✓ Pantallas acústicas y muros: se identifican las pantallas acústicas y muros existentes en el ámbito de estudio, definiendo su posición, dimensiones y capacidad de absorción acústica en función del tipo de material del que esté confeccionada de la barrera (hormigón, metacrilato, metálica, mixta, etc.).

- ✓ Viaductos: La consideración de los pasos superiores, viaductos o pasos inferiores a la vía en estudio ha tenido en cuenta, que estos elementos reflejen el obstáculo a la propagación hacia abajo que representa el tablero o estructura asociada a cada eje emisor, así como de aquellas vías que crucen por encima del trazado o discurran lo suficientemente próximas al mismo representando una incidencia en la transmisión.
- ✓ Carretera: Los ejes viarios han sido subtramificados para reflejar tanto las diferencias en la definición geométrica (número de carriles, pendiente, clase de pavimento, intersecciones) como condiciones de explotación (velocidad de circulación, datos de tráfico).

#### **Condiciones que afectan a la propagación del sonido en exteriores**

- ✓ Distancia mínima de propagación: se ha considerado una distancia de propagación de 2.000 m con respecto al foco emisor.
- ✓ Orden de reflexión: se ha considerado un orden de reflexión de uno para todos los cálculos derivado de la gran extensión a cartografiar y los elevados tiempos de cálculo que representaría el empleo de dos reflexiones (cuatro veces más sin que se repercuta en un incremento en la precisión muy considerable en el entorno próximo a la vía).
- ✓ Condiciones meteorológicas de propagación: En las simulaciones se han considerado la temperatura y la humedad relativa acorde a la norma ISO 9613-1 (temperatura de 15°C y 70% humedad). Para considerar la influencia de las variaciones de las condiciones meteorológicas en la propagación se han adoptado las recomendaciones que establece la Comisión Europea (WG-AEN): condiciones 100% favorables para el periodo noche, un 75% para la tarde y un 50% para el día.

#### **Condiciones específicas asociadas al tipo de cálculo**

- ✓ Tamaño de la malla de cálculo en los mapas de niveles sonoros (isófonas): se han realizado todos los cálculos para la definición del mapa de isófonas con un tamaño de malla de 10 x 10 m.

- ✓ Ubicación de los receptores en los mapas de niveles en receptores en fachadas de edificios residenciales y sensibles. Las condiciones a cumplir han sido las siguientes.
  - Para la evaluación de los niveles de ruido en fachada de edificios se considera únicamente el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada del edificio donde se realiza la evaluación, aunque sí se consideran las reflexiones en el resto de los edificios y obstáculos presentes en el área de estudio.
  - Los puntos del receptor se colocan a 0,1 m delante de las fachadas de los edificios.
  - Todos los receptores en fachada se ubican a una altura de 4 m sobre el terreno.
  - Cada fachada se ha subdividido en intervalos regulares considerando una separación máxima en la fachada entre receptores (interdistancia) de 5 metros y mínima de 0. Por lo tanto, se han colocado receptores en todas las fachadas independientemente de su longitud.
- ✓ Procedimiento de asignación de población: A partir de los resultados obtenidos en fachada, se contabiliza la población expuesta según lo establecido en el Anexo II de la Directiva 2002/49/CE, modificada por Directivas 2015/996 y 2021/1226:
  - Cuando se trate de viviendas unifamiliares aisladas, es decir se dispone de información sobre la ubicación de las viviendas en la planta de los edificios, las viviendas y sus habitantes se asignan al receptor situado en la fachada más expuesta de la vivienda y al valor de exposición registrado en él.
  - En el resto de viviendas, plurifamiliares, es frecuente desconocer cuantas fachadas de las viviendas están expuestas al ruido. En esta situación CNOSSOS-EU propone, y así ha sido considerado en este estudio, que el conjunto de localizaciones de receptores asociados a cada edificio debe dividirse en una mitad superior y una mitad inferior en función de la mediana de los niveles de evaluación/exposición resultado para cada edificio. Si los puntos del receptor son impares, se sigue dicho

procedimiento excluyendo la ubicación del receptor que registre un nivel de ruido menor.

Para cada receptor ubicado en la mitad superior del conjunto de datos, el número de viviendas y de habitantes debe distribuirse de manera uniforme y de acuerdo a la longitud de fachada que represente a cada receptor, de modo que la suma de lo asignado a los receptores en la mitad superior del conjunto de datos represente el número total de viviendas y de habitantes de la totalidad del edificio. No se asignan viviendas ni habitantes a los receptores situados en la mitad inferior del conjunto de datos.

## 7. Ajuste y definición del escenario de modelización

En el procedimiento de elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido un punto crítico es la correcta definición del escenario de modelización acústica. Para la construcción de este escenario se parte de información de partida en formato original, que es tratada y procesada para que sea compatible con el programa de cálculo que implementa el modelo de emisión y propagación.

A continuación, se describen los datos empleados para la definición del escenario de modelización del ámbito de estudio tal y como ha sido definido en el apartado 4.1.

### 7.1. Tratamiento de la cartografía

Se han empleado las fuentes y recursos cartográficos oficiales, disponibles de forma gratuita, en formato abierto y con calidad suficiente. Sin perjuicio de ello, es preciso efectuar los ajustes o modificaciones pertinentes para la adecuación a la realidad física, especialmente cuando ello implique la obtención de resultados más rigurosos y veraces.

La escala de representación de los MER es 1:25.000 para la cual se ha empleado como cartografía de referencia la Base Topográfica Nacional a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (IGN). El sistema de proyección para el cartografiado de la información resultante de los MER ha sido el EPSG: 25830.

Los modelos de cálculo de los MER se han elaborado a partir del Modelo Digital del Terreno (MDT, en adelante) con paso de malla de 2 metros (MDT02), proporcionado por el IGN en un área de estudio para la modelización de 4.250 metros a cada lado de los ejes de modelización de las UMEs. En determinados casos ha sido necesario emplear MDT con paso de malla de menor detalle (5 metros) al no existir información más detallada en el IGN. Estos productos están basados en la interpolación de la 2ª cobertura de nube de puntos LIDAR del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA), que abarca el periodo 2015-2021.

A partir de estos MDT se han generado curvas de nivel cada metro en el ámbito más cercano a las carreteras (primeros 250 m desde el trazado), y curvas cada 5 metros para el resto del ámbito de estudio.

La calidad de esta cartografía es adecuada a las exigencias de modelización del terreno debido a que cuenta con un alto grado de resolución. No obstante, en algunos casos en los cuales se han detectado algunas modificaciones de los trazados de las carreteras y del terreno por obras realizadas en fechas posteriores a la recogida de información por parte del IGN, ha sido necesario mejorar la definición del trazado de la plataforma en el entorno de la carretera mediante la información procedente de los proyectos constructivos o as built correspondientes.

Una vez incorporada en el software de modelización acústica, con el fin de no perder precisión y a su vez no comprometer el buen funcionamiento del mismo, se ha realizado un suavizado general.

## 7.2. Definición de la carretera

### 7.2.1. Ejes de la carretera

La entrega de datos a la Comisión Europea requiere un eje único por cada UME suministrado por la Dirección General de Carreteras que no tenga en cuenta la disposición real de la misma como pueden ser plataformas separadas por sentido, vías complementarias, rotondas, espacios entre carriles, direcciones del tráfico, etc. Este eje ha sido denominado eje carretera e incluye sus características más generales.

No obstante, los ejes de modelización que representan la ubicación y explotación de la carretera difieren de este eje único y necesitan mayores atributos para definir su disposición y tipología geométrica, así como los datos precisos para trasladar su explotación.

Están definidos tridimensionalmente mediante su digitalización empleando las fotos de PNOA y apoyados en el MDT generado y ajustado, de tal manera que nunca se vean “enterrados” por el terreno.

Los criterios generales de consideración de ejes de modelización son los siguientes:

- Los ejes se han modelizado de forma independiente siempre que haya calzadas separadas con independencia de la distancia entre ellas.
- De forma general, no se consideran ramales de enlaces salvo que el final de la UME determine la conexión con otra vía. En el caso de enlaces de gran desarrollo en planta, o que estén ubicados en zonas con edificaciones muy próximas, estos ramales se incluyen como ejes adicionales.

### 7.2.2. Definición de viaductos o estructuras

Cuando un tramo de carretera discurre en viaducto, este elemento es definido gráficamente con su cota real, diferenciada de la del suelo, y se simula con la opción “*autoapantallamiento*” del software

de simulación, definiendo el ancho de plataforma correspondiente de tal manera que impida la propagación del sonido por debajo del mismo.

### 7.2.3. Asignación de pendiente

Para el cálculo de las correcciones por pendiente, el programa de cálculo se ha configurado para que considere la pendiente real de cada segmento, ajustando adecuadamente el sentido o sentidos de circulación de éste.

### 7.2.4. Asignación tipología de pavimento

El método CNOSSOS-EU contempla los siguientes tipos de pavimentos:

Tabla 7.1 Tipología de firme CNOSSOS-EU

	Tipo de pavimento	Descripción
0	Superficie de referencia	Hormigón asfáltico 0/11 – 0/16, Mezcla bituminosa en caliente 0/11
NL01	1-capa ZOAB	Asfalto poroso
NL02	2-capas ZOAB	Asfalto poroso de doble capa
NL03	2-capas ZOAB (fine)	Asfalto poroso de doble capa con capa superior fina
NL04	SMA (Stone mastiek asphalt) -0/5	Mezcla bituminosa en caliente con árido de máximo 5 mm
NL05	SMA (Stone mastiek asphalt) -0/8	Mezcla bituminosa en caliente con árido de máximo 8 mm
NL06	Hormigón cepillado	Hormigón cepillado
NL07	Hormigón cepillado optimizado	Hormigón cepillado optimizado
NL08	Hormigón pulido	Hormigón pulido
NL09	Superficie estabilizada	Superficie con un tratamiento extra en superficie
NL10	Adoquines en espiga	Adoquines en espiga

Tipo de pavimento		Descripción
NL11	Adoquines no colocados en espiga	Adoquines no colocados en espiga
NL12	Adoquines silenciosos	Adoquines silenciosos
NL13	Capa delgada A	Asfalto de capa fina poco ruidoso Tipo A
NL14	Capa delgada B	Asfalto de capa fina poco ruidoso Tipo B

Para la asignación del tipo de firme en el escenario de modelización se ha realizado una equivalencia entre el tipo de capa de rodadura existente en los tramos de carretera objeto de estudio y los tipos de pavimento que contempla el método CNOSSOS-EU.

### 7.2.5. Asignación de tráfico

Se recuerda que el año de referencia para la elaboración de esta Cuarta Fase es 2021, sin embargo, a nivel operativo el tráfico que tuvo lugar en ese horizonte no es representativo debido a las restricciones al tráfico derivadas de la pandemia de COVID-19. Para resolver esta circunstancia, se ha partido del tráfico del año 2019 adecuado a un escenario previsible en 2021 sin que ese suceso hubiera tenido lugar.

La simulación de niveles sonoros bajo el método CNOSSOS-EU, exige definir el flujo de tráfico correctamente para los diferentes periodos de evaluación: día (de 7 a 19 h), tarde (de 19 a 23 h) y noche (de 23 a 7 h).

Así mismo, esta metodología requiere que la intensidad de tráfico sea determinada para cada una de las categorías de vehículos en las cuales se tipifican los vehículos:

- Categoría 1. Vehículos ligeros (Turismos, camionetas  $\leq$  3,5 toneladas, todoterrenos, vehículos polivalentes, incluidos remolques y caravanas).
- Categoría 2. Vehículos pesados medianos (Vehículos medianos, camionetas  $>$  3,5 tn, autobuses, autocaravanas, entre otros con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero).

- Categoría 3. Vehículos pesados (vehículos pesados, turismos autobuses con tres o más ejes).
- Categoría 4. Vehículos de 2 ruedas (subdivididos en categoría 4a ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas y categoría 4b motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos).
- Categoría 5. Categoría abierta (definida atendiendo a nuevas necesidades). Esta categoría se ha especificado como opcional, no empleándose en la elaboración de este estudio.

Los valores de intensidad de tráfico asignados finalmente a cada subtramo por periodo horario y categoría de vehículo han sido suministrados por la Dirección General de Carreteras a partir de la siguiente información base y antecedentes:

- Información GIS del Mapa de Tráfico:  
Base de datos con información de 4.951 tramos de tráfico de las carreteras de la RCE. En ella cada tramo de tráfico tiene asignada una estación de aforo con sus datos correspondientes.
- Porcentajes horarios de las estaciones de aforo:  
Base de datos con los porcentajes horarios de todas las estaciones de aforo que tienen este tipo de información, con distinción de vehículos ligeros y pesados.
- Información de estaciones afines:  
Listado de estaciones afines del año base de estudio.
- Información de las diez categorías de tráfico:  
Datos del POMO (Porcentaje de Motos), con la información de la intensidad media anual de tráfico en las diez categorías de tráfico: motos, coches, coches con caravana,

camioneta, tractores agrícolas, camiones sin remolque, camiones articulados, trenes de carretera, vehículos especiales y autobuses.

### 7.2.6. Asignación de velocidad

La asignación de velocidad a cada tramo/subtramo que representa la fuente emisora parte de la limitación máxima existente en el tramo a partir del inventario de señalización vertical de la DGC (InCa) de acuerdo a la Norma 8.1-I.C. (señales de velocidad limitada R-301 y fin de limitación específica R-501), así como de la supervisión visual del trazado realizada a partir de visitas in situ o plataformas y servidores de mapas web.

Se tienen en cuenta las reducciones/aceleración de velocidad establecidas en el acceso y salida de elementos críticos, como travesías. Se han considerado igualmente las restricciones permanentes establecidas a elementos concretos (por ejemplo glorietas) y tipologías de vehículos, especialmente en ámbito urbano.

Algunas de las decisiones adoptadas en este proceso y aplicables a todo el estudio han sido:

- Velocidad de circulación en glorietas de 40 km/h y 30 km/h según limitación.
- Más allá de la limitación existente en la carretera, en los software de modelización se limita la velocidad de vehículos ligeros a 120 km/h y la de pesados a 90 km/h.
- Derivado de las categorías de las vías sujetas a cartografiado estratégico de ruido, todas las categorías de motocicletas que circulan por estas vías se han considerado de tipología 4b.

## 7.3. Definición de pantallas acústicas y muros

Se han considerado en todos los modelos de predicción formulados las pantallas acústicas o muros existentes en el ámbito de estudio. Estos elementos están definidos por su posición, dimensiones y su capacidad de absorción acústica, que depende del tipo de material con el cual esté confeccionada. En este estudio, se han considerado los siguientes valores.

**Tabla 7.2 Equivalencia tipología de pantalla y categorías software de modelización**

Tipología de pantalla	Pérdidas de reflexión (dBA)	Coefficiente de absorción alfa ( $\alpha$ )	Equivalencia con pantalla real
Pantallas lisas y duras	0	0	-
Fachada silenciosa/ pantalla reflectante	1	0,21	Pantalla de metacrilato Muros de contención de hormigón
Fachada de construcción	2	0,37	Muros de ladrillo o de fábrica
Pantalla absorbente	4	0,6	Pantallas acústicas de hormigón Pantallas mixtas
Pantalla muy absorbente	8	0,84	Pantalla metálica

## 8. Principales resultados MER Cuarta Fase

En el presente apartado se muestran los resultados obtenidos para cada una de las UMEs que integran la provincia de Cantabria. De acuerdo a la normativa, se incluyen dos tipos de resultados:

- **Resultados de Niveles Sonoros:** Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones para los indicadores Ld, Le, Ln y Lden. Se debe indicar el número total estimado de personas (expresado en centenas) cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos solicitados por indicador a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta.

Para la interpolación en centenas se considerará el siguiente criterio de redondeo:

- 0 personas expuestas: 0 centenas
- hasta 50 personas expuestas: 0\* centenas
- 51 – 150 personas expuestas: 1 centena
- 151 – 250 personas expuestas: 2 centenas y así sucesivamente.

En aquellos casos en los cuales se utilice el valor 0\* se ha incluido la NOTA: “*Existe población y viviendas afectadas (inferior a 51 unidades)*”.

- **Resultados de Niveles de Afectación:** Superficie total (en km<sup>2</sup>) expuesta a valores de Lden superiores a 55, 65 y 75 dB, respectivamente, así como el número total estimado de viviendas (en centenas), personas (en centenas), centros docentes, sanitarios y culturales (unidades) que se ubican en cada uno de estos ámbitos, incluyendo las aglomeraciones urbanas.

Asimismo, las aglomeraciones urbanas presentes en el ámbito de la provincia de Cantabria y que pueden condicionar estos resultados se han descrito en el apartado 4.3 de esta memoria resumen.

### 8.1. Resultados de Niveles Sonoros: Población expuesta

En este apartado se analiza el resumen de los datos de exposición de la población derivados grandes ejes viarios sin peaje al usuario de la Red de Carreteras del Estado en el ámbito territorial de la provincia de Cantabria.

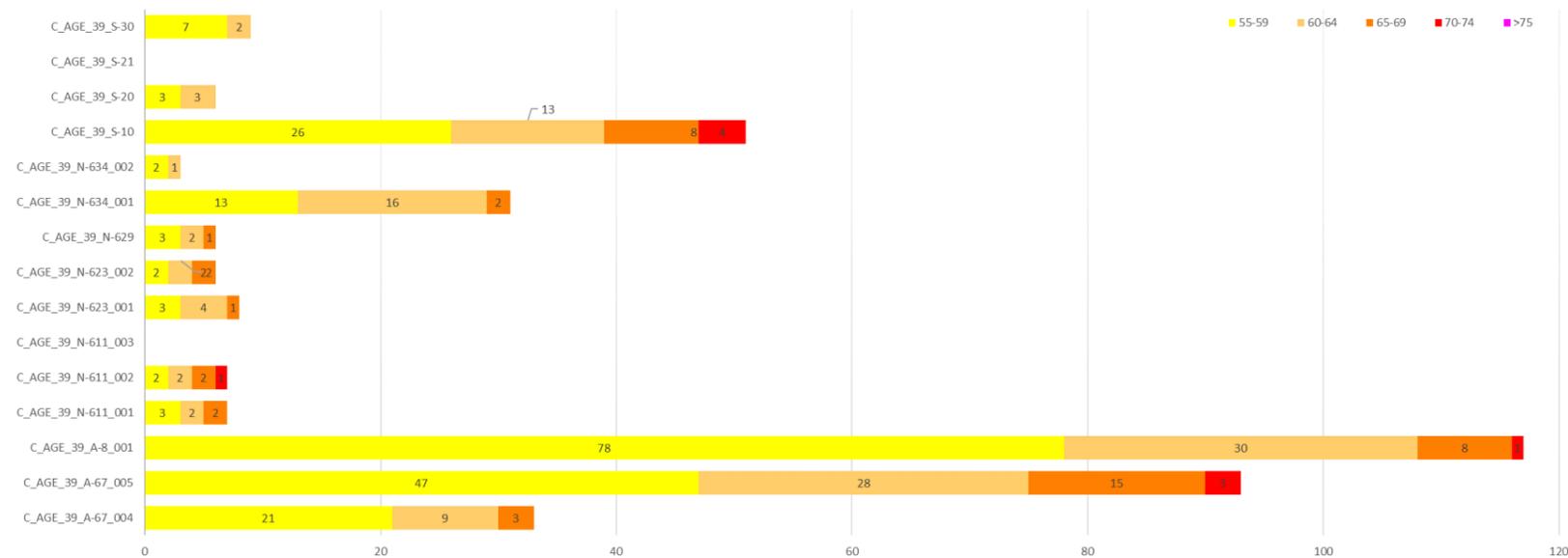
Tabla 8.1 Provincia de Cantabria. Población expuesta fuera de las aglomeraciones (centenas)

UME	Ld (dBA)					Le (dBA)					Ln (dBA)					Lden (dBA)				
	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	50-54	55-59	60-64	65-69	>70	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
C_AGE_39_A-67_004	14	6	1	0	0	14	6	1	0	0	11	3	0*	0	0	21	9	3	0*	0
C_AGE_39_A-67_005	39	23	11	2	0*	39	21	8	1	0*	30	15	2	0*	0	47	28	15	3	0*
C_AGE_39_A-8_001	54	18	5	0*	0	43	13	3	0*	0	39	10	1	0*	0	78	30	8	1	0*
C_AGE_39_N-611_001	3	2	1	0	0	2	2	0*	0	0	2	1	0	0	0	3	2	2	0	0
C_AGE_39_N-611_002	2	3	2	0*	0	2	2	2	0*	0	2	2	1	0	0	2	2	2	1	0
C_AGE_39_N-611_003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_AGE_39_N-623_001	3	3	1	0*	0	3	3	0*	0	0	3	1	0*	0	0	3	4	1	0*	0
C_AGE_39_N-623_002	2	2	2	0	0	2	2	1	0	0	2	1	0	0	0	2	2	2	0	0
C_AGE_39_N-629	2	3	1	0	0	2	2	0*	0	0	3	1	0	0	0	3	2	1	0	0
C_AGE_39_N-634_001	13	15	2	0*	0	13	10	1	0	0	14	2	0	0	0	13	16	2	0*	0
C_AGE_39_N-634_002	1	1	0*	0	0	1	1	0	0	0	1	0*	0	0	0	2	1	0*	0	0
C_AGE_39_S-10	21	9	6	3	0*	17	10	5	2	0*	14	8	5	0*	0	26	13	8	4	0*
C_AGE_39_S-20	3	3	0	0	0	3	2	0	0	0	3	0*	0	0	0	3	3	0*	0	0
C_AGE_39_S-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_AGE_39_S-30	5	2	0*	0	0	4	1	0*	0	0	2	0*	0	0	0	7	2	0*	0	0

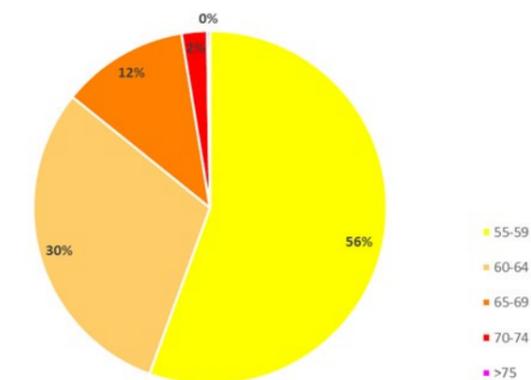
0\* Existe población afectada (inferior a 51 unidades)

### Ilustración 8.1 Resultados compilados Lden y Ln. Provincia de Cantabria

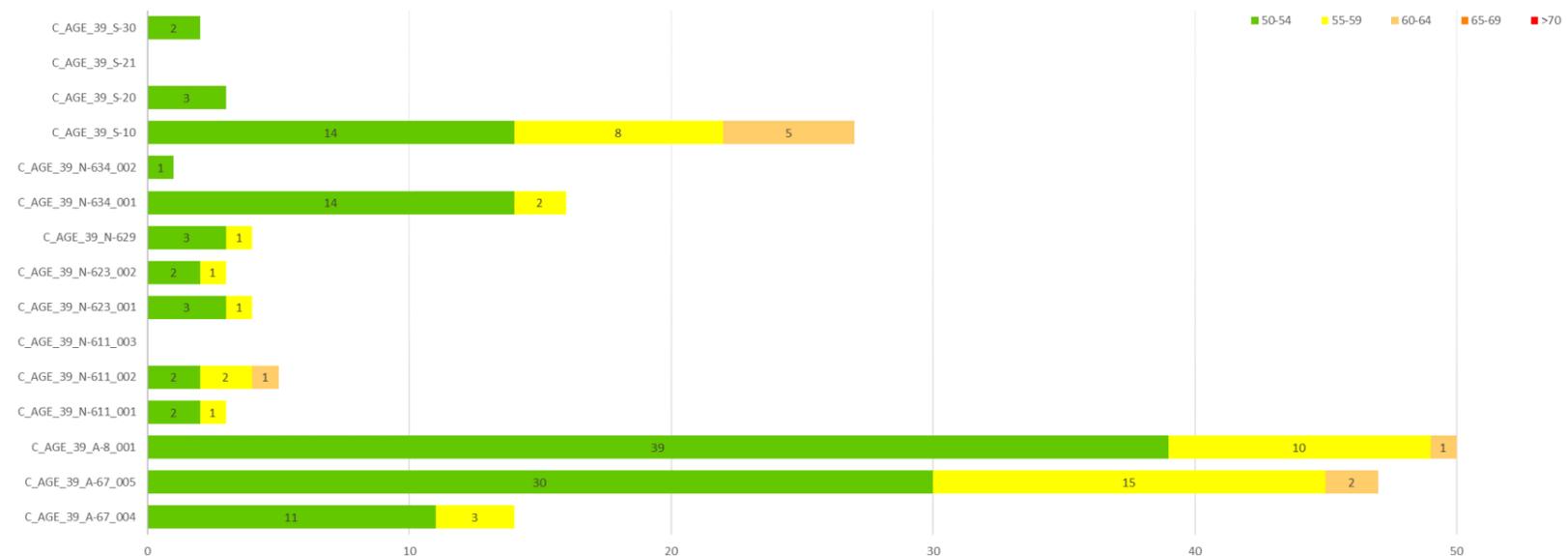
PROVINCIA CANTABRIA. POBLACIÓN EXPUESTA FUERA DE LAS AGLOMERACIONES POR UME (CENTENAS). LDEN



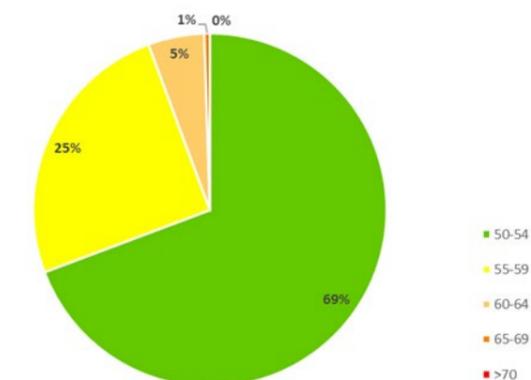
PROVINCIA CANTABRIA. POBLACIÓN EXPUESTA FUERA DE LAS AGLOMERACIONES POR INTERVALOS (%). LDEN



PROVINCIA CANTABRIA. POBLACIÓN EXPUESTA FUERA DE LAS AGLOMERACIONES POR UME (CENTENAS). LN



PROVINCIA CANTABRIA. POBLACIÓN EXPUESTA FUERA DE LAS AGLOMERACIONES POR INTERVALOS (%). LN



## 8.2. Resultados de Niveles de Afectación

En las siguientes tablas se incluye la distribución de superficie, número de viviendas, población y la existencia de equipamientos especialmente sensibles a los ámbitos de  $L_{den} \geq 55$  dB,  $L_{den} \geq 65$  dB y  $L_{den} \geq 75$  dB tal y como exige el contenido de un mapa estratégico de ruido. En este caso, no se diferencia si esta afectación se desarrolla sobre aglomeración urbana o no dado que los

niveles de afectación siempre incluyen los valores de estas variables en el ámbito de estudio incluyendo aquellas edificaciones que se ubican en el interior de la delimitación de una aglomeración.

Tabla 8.2 Provincia de Cantabria. Resultados de niveles de afectación

UME	Superficie (Km2)			Viviendas (centenas)			Población (centenas)			Sanitarios (unidades)			Docentes (unidades)			Culturales (unidades)		
	$\geq 55$	$\geq 65$	$\geq 75$	$\geq 55$	$\geq 65$	$\geq 75$	$\geq 55$	$\geq 65$	$\geq 75$	$\geq 55$	$\geq 65$	$\geq 75$	$\geq 55$	$\geq 65$	$\geq 75$	$\geq 55$	$\geq 65$	$\geq 75$
C_AGE_39_A-67_004	22,82	5,81	1,52	16	1	0	33	3	0	1	0	0	3	1	0	2	0	0
C_AGE_39_A-67_005	17,34	4,62	1,26	60	8	0*	127	19	0*	10	3	0	9	1	0	3	0	0
C_AGE_39_A-8_001	50,93	12,58	5,23	73	6	0*	117	9	0*	3	0	0	9	0	0	9	0	0
C_AGE_39_N-611_001	0,29	0,08	0,00	4	1	0	7	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
C_AGE_39_N-611_002	1,15	0,35	0,00	6	2	0	14	5	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0
C_AGE_39_N-611_003	0,17	0,04	0,00	5	1	0	10	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0
C_AGE_39_N-623_001	0,52	0,13	0,00	4	0*	0	7	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
C_AGE_39_N-623_002	0,96	0,31	0,00	15	6	0	29	12	0	4	2	0	4	1	0	0	0	0
C_AGE_39_N-629	2,54	0,64	0,04	4	1	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
C_AGE_39_N-634_001	2,36	0,60	0,00	20	1	0	31	2	0	2	0	0	0	0	0	5	2	0
C_AGE_39_N-634_002	0,52	0,11	0,00	2	0*	0	4	0*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_AGE_39_S-10	12,78	3,29	0,98	26	6	0*	56	13	0*	2	0	0	4	0	0	2	0	0
C_AGE_39_S-20	2,10	0,67	0,14	7	0*	0	15	0*	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0
C_AGE_39_S-21	0,05	0,01	0,00	1	0*	0	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
C_AGE_39_S-30	5,83	1,43	0,30	4	0*	0	10	0*	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0

0\* Existe población y viviendas afectadas (inferior a 51 unidades)

## 9. Equipo de trabajo

Han participado en la redacción del presente Estudio:

### Dirección de los trabajos:

- Christian de la Calle Otero (DGC).
- Apoyo a la dirección de los trabajos: Silvia Fernández-Sousa Villete (DGC), Sara Ramos Palop (INECO), Eduardo Martín Ríos (INECO)

### Control de Calidad: INECO

- Concepción Garcés de San Millán.
- Luis de Celis Barquero.
- Gemma Caballero Íñigo.
- Celia Marivela Chicharro.
- Rocío López Gutiérrez.
- Raquel Maciá Romero.
- Isabel Villa Ruiz.
- Lorena Salcidos Matthews.
- Fernando Ruiz Gámez.
- Eduardo Fernández de los Reyes.
- Diana del Campo Hernández.

### Responsable y Autor del Estudio:

- Pilar Fernández Alcalá (TECNALIA)

### Equipo de apoyo:

- Recopilación de información (cartografía, carreteras, edificaciones sensibles, población, pantallas acústicas, etc): Alfredo Bonilla Agripino (INCOSA)/Nerea Corral González (INCOSA)
- Procesado de edificaciones: Polonia Diez González (INCOSA)
- Procesado de población: Itziar Aspuru Soloaga (TECNALIA)
- Preparación modelos de cálculo: Paulo César Ceballos Arenal
- Tratamiento de información en GIS: Manuel Vázquez Suárez (TECNALIA)/David Garcia Sastre (INCOSA)
- Análisis de resultados y propuestas de actuación: Ricardo Tascón García (INCOSA)
- Control de calidad interno: Marta Alonso González (INCOSA)

La dirección de los trabajos agradece especialmente la colaboración a:

- Javier Cachón de Mesa (CEDEX)
- Ignacio Soto Molina (CEDEX)
- Luis Gómez Diaz-Madroño (Ministerio de Hacienda y Función Pública)

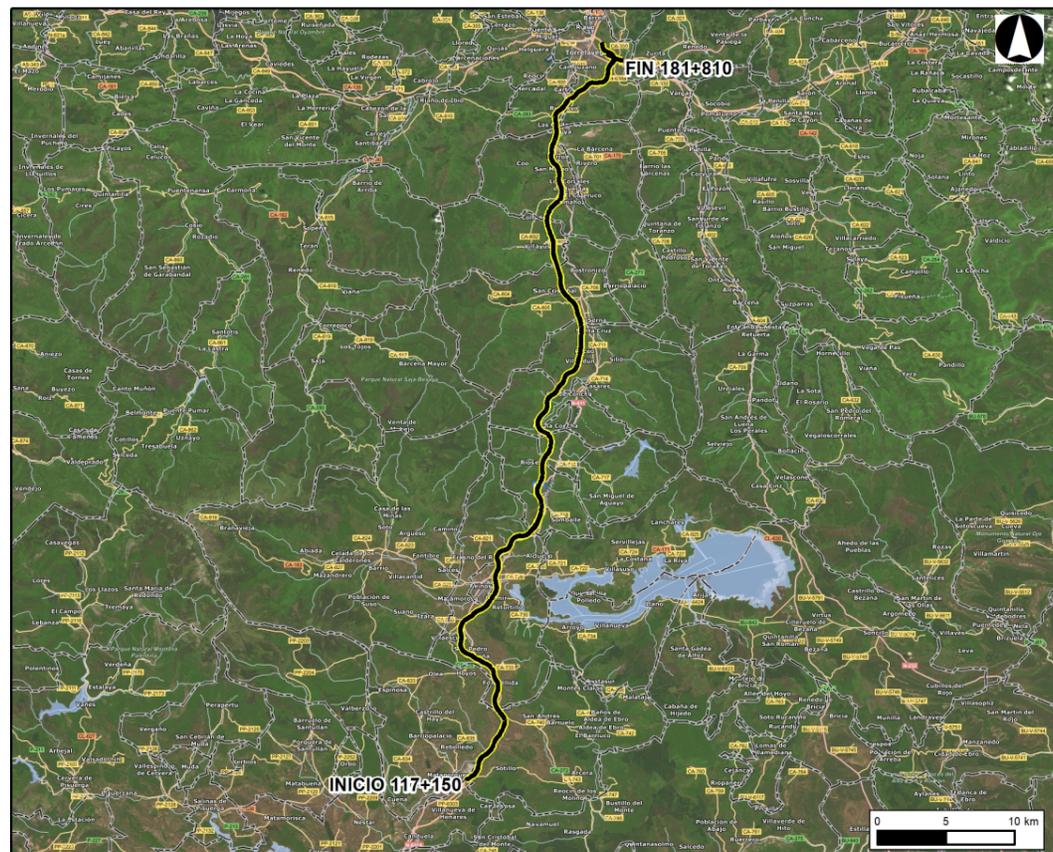
## ANEJO 1. FICHAS RESUMEN DE RESULTADOS POR UME



UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_A-67_004	A-67	Cantabria	117+150	181+810	Autopistas Libre \ Autovía	
IMD	18.927	Longitud	64,25	% pesados (cat. 2 y 3)	4,20 %	
Tráfico	IMh(veh/h)			Velocidad (km/h)		
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
	Día	12373	19	460	110	120
Tarde	3105	14	19	55	120	90
Noche	879	2	8	21	120	90

**Municipios (LAU 2):**

Arenas de Iguña (39004); Bárcena de Pie de Concha (39010); Campoo de Enmedio (39027); Campoo de Yuso (39017); Cartes (39018); Cieza (39021); Los Corrales de Buelna (39025); Hermandad de Campoo de Suso (39032); Mollado (39046); Pesquera (39051); Piélagos (39052); Polanco (39054); Reinosa (39059); San Felices de Buelna (39069); Santiurde de Reinosa (39077); Torrelavega (39087); Valdeolea (39092); Valdeprado del Río (39093)



**Número de personas expuestas (unidades)**

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	1417	0	1417	55-59	1363	0	1363
60-64	622	0	622	60-64	579	0	579
65-69	100	0	100	65-69	70	0	70
70-74	0	0	0	70-74	0	0	0
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	1083	0	1083	55-59	2137	0	2137
55-59	335	0	335	60-64	938	0	938
60-64	6	0	6	65-69	266	0	266
65-69	0	0	0	70-74	2	0	2
>70	0	0	0	>75	0	0	0

**Zonas de afectación**

Lden	Superficie (Km²)	Docentes		Sanitarios		Culturales	
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº	Nº
≥ 55	22,82	3	620	1	0	2	2
≥ 65	5,81	1	271	0	0	0	0
≥ 75	1,52	0	0	0	0	0	0

**Zonas de Rebase**

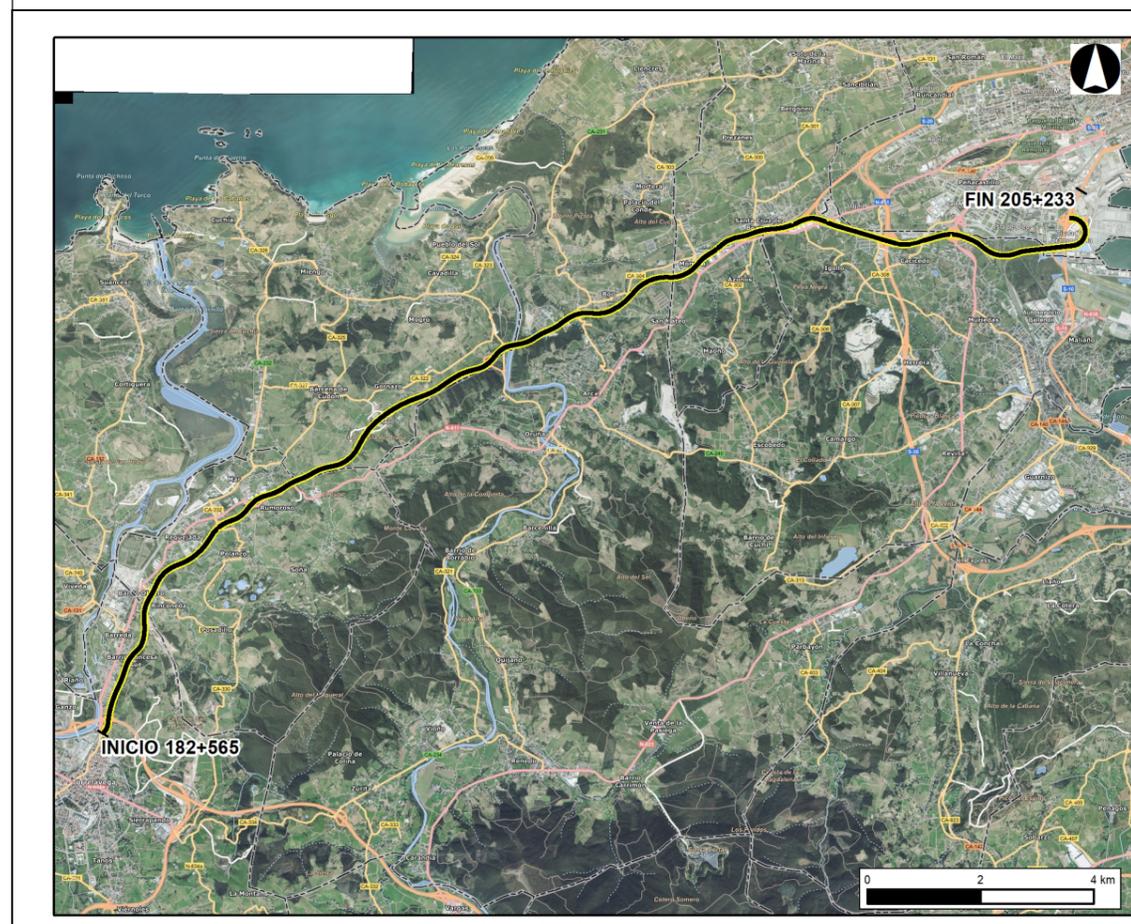
Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Los Corrales de Buelna	168+018	169+521	A	Superación de OCAs en zona urbana. Superación de OCAs en 1 docente
ZR_0002	Los Corrales de Buelna	169+897	170+659	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0003	Los Corrales de Buelna	171+388	171+514	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0004	Torrelavega	176+855	177+124	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0005	Torrelavega	177+416	178+553	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0006	Torrelavega	178+888	179+038	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0007	Torrelavega	179+141	179+414	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0008	Torrelavega	179+761	180+680	A	Superación de OCAs en zona urbana

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_A-67_005	A-67	Cantabria	182+565	205+233	Autopistas Libre \ Autovía	
IMD	57.233	Longitud	22,32	% pesados (cat. 2 y 3)	5,34 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
Día	3342	58	79	136	120	90
Tarde	2569	45	25	43	120	90
Noche	358	6	9	16	120	90

**Municipios (LAU 2):**

Camargo (39016); Miengo (39044); Piélagos (39052); Polanco (39054); Santa Cruz de Bezana (39073); Santander (39075); Santillana del Mar (39076); Suances (39085); Torrelavega (39087)



**Número de personas expuestas (unidades)**

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	3879	1808	5687	55-59	3872	1867	5738
60-64	2290	418	2708	60-64	2149	249	2397
65-69	1102	49	1151	65-69	842	49	892
70-74	202	0	202	70-74	129	0	129
>75	28	0	28	>75	13	0	13

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	2957	756	3713	55-59	4704	2557	7261
55-59	1515	52	1566	60-64	2833	725	3559
60-64	245	0	245	65-69	1511	64	1575
65-69	40	0	40	70-74	269	0	269
>70	0	0	0	>75	42	0	42

**Zonas de afectación**

Lden	Superficie (Km²)	Docentes		Sanitarios		Culturales	
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº	
≥ 55	17,34	9	2750	10	125	3	
≥ 65	4,62	1	464	3	105	0	
≥ 75	1,26	0	0	0	0	0	

**Zonas de Rebase**

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Torrelavega	182+840	183+010	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 cultural y 4 docentes
ZR_0002	Torrelavega	183+380	184+510	A	Superación de OCAs en zona periurbana Superación de OCAs en 1 cultural y 3 sanitarios
ZR_0003	Torrelavega, Polanco	184+510	185+510	A	Superación de OCAs en zona periurbana Superación de OCAs en 1 docente
ZR_0004	Polanco	185+690	187+460	A	Superación de OCAs en zona periurbana Superación de OCAs en 1 sanitario
ZR_0005	Polanco, Miengo	187+460	188+790	A	Superación de OCAs en viviendas unifamiliares

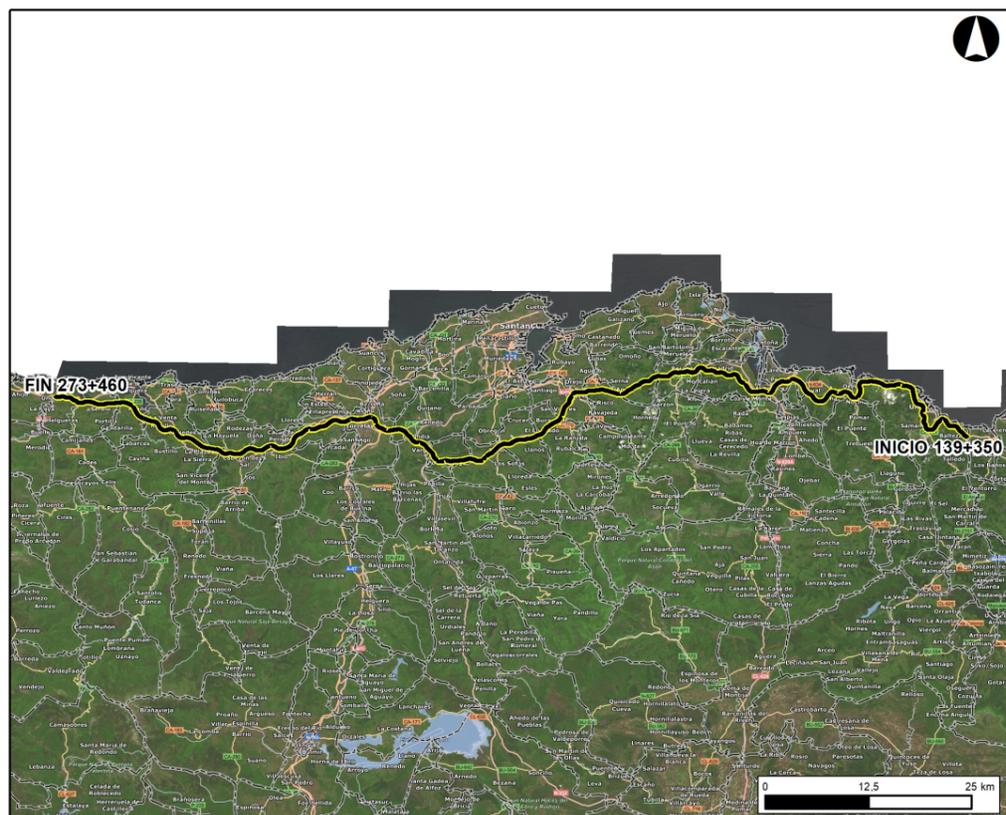
<b>Id</b>	<b>Municipio</b>	<b>P.K. inicio</b>	<b>P.K. final</b>	<b>Margen*</b>	<b>Descripción</b>
ZR_0006	Miengo, Piélagos	189+510	191+320	A	Superación de OCAs en zona rústica
ZR_0007	Miengo, Piélagos	192+560	193+180	A	Superación de OCAs en zona rústica Superación de OCAs en 1 sanitario y 1 docente
ZR_0008	Piélagos	193+700	195+790	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0009	Piélagos	195+860	196+170	A	Superación de OCAs en zona rústica Superación de OCAs en 1 docente y 2 sanitarios
ZR_0010	Santa Cruz de Bezana ,Piélagos	196+300	197+230	A	Superación de OCAs en suelo urbano consolidado mixto Superación de OCAs en 1 sanitario
ZR_0011	Santa Cruz de Bezana ,Camargo	179+450	199+000	A	Superación de OCAs en suelo urbano consolidado mixto
ZR_0012	Camargo, Santander, Santa Cruz de Bezana	199+000	199+840	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0013	Camargo, Santander	200+230	200+320	A	Superación de OCAs en viviendas unifamiliares
ZR_0014	Camargo	200+690	200+890	A	Superación de OCAs en viviendas unifamiliares Superación de OCAs en 1 sanitario y 2 docentes
ZR_0015	Camargo, Santander	201+860	202+740	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0016	Camargo, Santander	203+450	203+650	A	Superación de OCAs en suelo urbano consolidado residencial

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_A-8_001	A-8	Cantabria	139+350	273+460	Autopistas Libre \ Autovía	
IMD	30.542	Longitud	133,98	% pesados (cat. 2 y 3)	11,69 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
	Día	1658	20	61	165	120
Tarde	1191	15	28	76	120	90
Noche	196	3	13	35	120	90

**Municipios (LAU 2):**

Alfoz de Lloredo (39001); Bárcena de Cicero (39009); Cabezón de la Sal (39012); Cartes (39018); Castañeda (39019); Castro-Urdiales (39020); Colindres (39023); Comillas (39024); Entrambasaguas (39028); Escalante (39029); Guriezo (39030); Hazas de Cesto (39031); Laredo (39035); Liendo (39036); Liérganes (39037); Limpias (39038); Marina de Cudeyo (39040); Mazcuerras (39041); Medio Cudeyo (39042); Meruelo (39043); Penagos (39048); Piélagos (39052); Polanco (39054); Puente Viesgo (39056); Reocín (39060); Ribamontán al Monte (39062); San Vicente de la Barquera (39080); Santa María de Cayón (39074); Santillana del Mar (39076); Santiurde de Toranzo (39078); Torrelavega (39087); Udías (39090); Val de San Vicente (39095); Valdáliga (39091); Villaescusa (39099); Voto (39102)



**Número de personas expuestas (unidades)**

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	5409	0	5409	55-59	4274	0	4274
60-64	1847	0	1847	60-64	1340	0	1340
65-69	468	0	468	65-69	268	0	268
70-74	47	0	47	70-74	13	0	13
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	3870	0	3870	55-59	7803	0	7803
55-59	1030	0	1030	60-64	2990	0	2990
60-64	121	0	121	65-69	834	0	834
65-69	3	0	3	70-74	82	0	82
>70	0	0	0	>75	2	0	2

**Zonas de afectación**

Lden	Superficie (Km²)	Docentes		Sanitarios		Culturales	
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº	
≥ 55	50,93	9	3100	3	103	9	
≥ 65	12,58	0	0	0	0	0	
≥ 75	5,23	0	0	0	0	0	

**Zonas de Rebase**

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Castro Urdiales	141+326	141+560	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0002	Castro Urdiales	144+588	145+229	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0003	Castro Urdiales	145+440	145+851	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0004	Castro Urdiales	146+780	146+907	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0005	Castro Urdiales	147+034	147+854	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0006	Castro Urdiales	148+197	148+346	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0008	Castro Urdiales	148+632	149+187	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0009	Castro Urdiales	149+506	149+820	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0010	Castro Urdiales	150+087	150+200	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0011	Castro Urdiales	150+443	151+147	A	Superación de OCAs en zona urbana

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0012	Castro Urdiales	152+338	153+233	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0013	Castro Urdiales	153+822	154+091	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0014	Castro Urdiales	156+204	156+828	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0015	Guriezo	160+568	160+735	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0016	Laredo	167+722	168+004	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0017	Laredo	168+219	168+463	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0018	Laredo	168+515	168+713	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0019	Laredo	169+219	169+425	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0020	Laredo	169+725	170+095	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0021	Laredo	170+850	171+636	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0022	Laredo, Colindres, Voto	171+935	174+691	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 cultural y 2 docentes
ZR_0023	Bárcena de Cicero	175+045	175+876	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0024	Bárcena de Cicero	176+401	176+928	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0025	Bárcena de Cicero	178+028	178+382	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0026	Bárcena de Cicero	179+456	180+401	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0027	Bárcena de Cicero	181+149	181+375	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0028	Bárcena de Cicero	181+644	182+068	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0029	Bárcena de Cicero	182+310	182+553	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0030	Bárcena de Cicero	182+846	183+240	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0031	Hazas de Cesto	184+372	184+576	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0032	Hazas de Cesto	184+975	185+166	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0033	Hazas de Cesto	185+000	185+151	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0034	Hazas de Cesto	187+373	187+855	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas Superación de OCAs en 1 cultural
ZR_0035	Ribamontán al Monte	191+747	192+282	A	Superación de OCAs en núcleo rural Superación de OCAs en 1 sanitario
ZR_0036	Ribamontán al Monte	192+667	192+789	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas

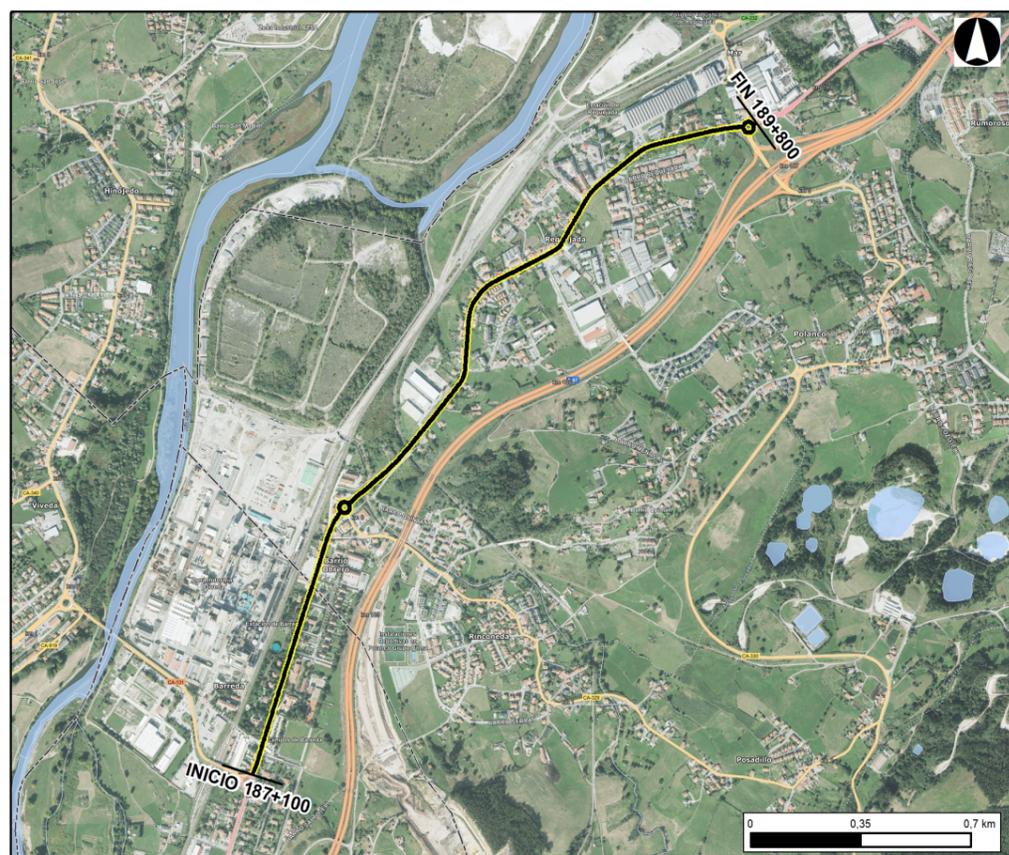
Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0037	Ribamontán al Monte	192+846	193+604	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0038	Entrambasaguas	194+479	195+097	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0039	Entrambasaguas	195+365	196+562	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0040	Entrambasaguas	196+562	197+462	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0041	Entrambasaguas	198+050	198+202	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0042	Entrambasaguas, Marina de Cudeyo, Medio Cudeyo	198+678	199+518	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 sanitario
ZR_0043	Medio Cudeyo	200+174	200+560	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0044	Medio Cudeyo	201+000	201+152	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0045	Medio Cudeyo	202+587	202+722	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0046	Medio Cudeyo	203+251	203+370	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0047	Liérganes	204+000	204+417	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0048	Santa María de Cayón	211+066	211+191	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0049	Santa María de Cayón	212+376	212+498	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0050	Santa María de Cayón	213+855	213+016	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0051	Castañeda	215+631	216+447	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0052	Castañeda	218+474	218+786	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0053	Castañeda	219+226	219+355	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0054	Castañeda	220+128	220+506	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0055	Puente Viesgo	221+167	221+310	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0056	Puente Viesgo	221+721	222+021	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0057	Piélagos	224+241	224+512	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0058	Piélagos	224+787	225+036	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0059	Piélagos	225+274	225+634	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0060	Torrelavega	228+704	229+130	A	Superación de OCAs en zona periurbana Superación de OCAs en 1 cultural
ZR_0061	Torrelavega	230+073	230+218	A	Superación de OCAs en 1 cultural
ZR_0062	Torrelavega	232+144	232+634	A	Superación de OCAs en zona urbana

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0063	Reocín	234+079	234+323	A	Superación de OCAs en zona periurbana Superación de OCAs en 2 docentes
ZR_0064	Reocín	235+535	236+000	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0065	Cabezón de la Sal	243+786	244+014	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0066	Cabezón de la Sal	248+746	249+000	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0067	San Vicente de la Barquera	265+066	265+191	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0068	Val de San Vicente	266+600	266+715	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos					

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_N-611_001	N-611	Cantabria	187+100	189+800	Carretera Convencional	
IMD	12.809	Longitud	2,75	% pesados (cat. 2 y 3)	5,21 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
Día	702	37	27	21	50	50
Tarde	585	31	8	6	50	50
Noche	97	5	2	2	50	50

**Municipios (LAU 2):**

Polanco (39054); Santillana del Mar (39076); Suances (39085); Torrelavega (39087)



**Número de personas expuestas (unidades)**

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	301	0	301	55-59	248	0	248
60-64	220	0	220	60-64	224	0	224
65-69	97	0	97	65-69	42	0	42
70-74	0	0	0	70-74	0	0	0
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	229	0	229	55-59	312	0	312
55-59	129	0	129	60-64	215	0	215
60-64	0	0	0	65-69	155	0	155
65-69	0	0	0	70-74	0	0	0
>70	0	0	0	>75	0	0	0

**Zonas de afectación**

Lden	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	0,29	0	0	2	10	0
≥ 65	0,08	0	0	1	10	0
≥ 75	0	0	0	0	0	0

**Zonas de Rebase**

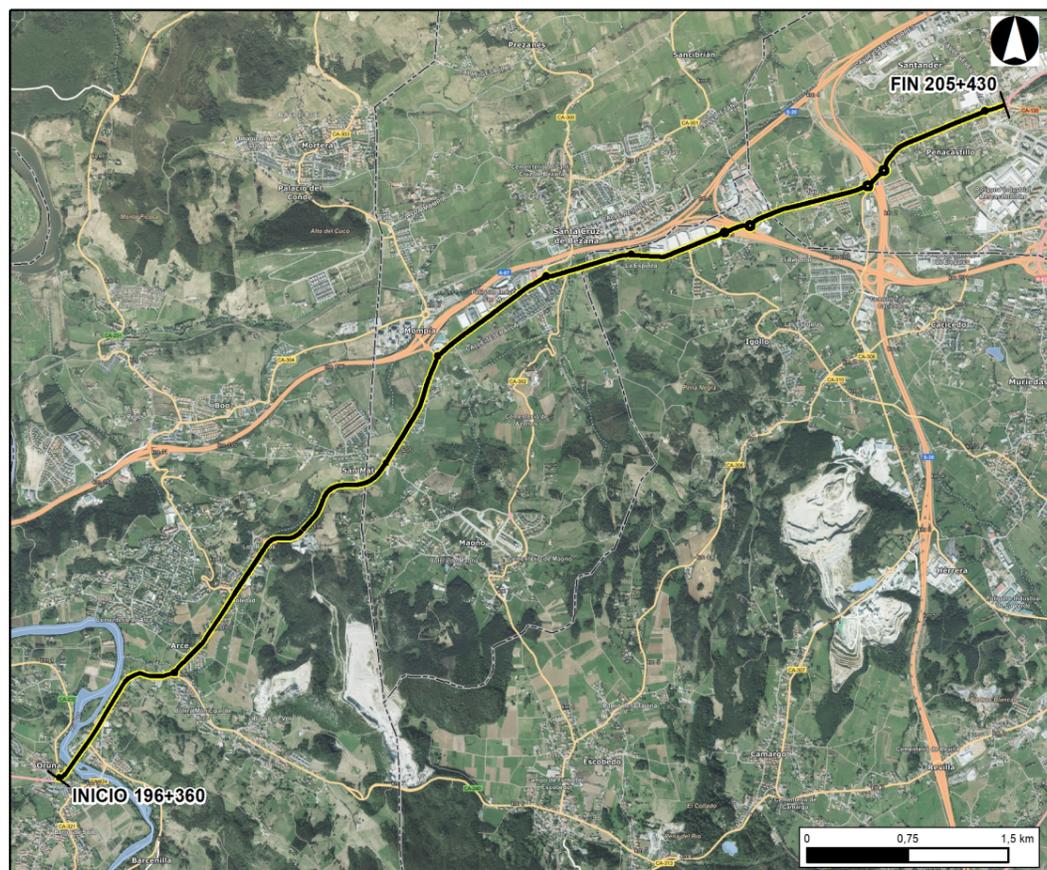
Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Torrelavega	187+033	187+167	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0002	Polanco, Torrelavega	187+701	188+019	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 2 sanitarios
ZR_0003	Polanco	188+500	189+374	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0004	Polanco	189+612	189+779	A	Superación de OCAs en zona periurbana

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_N-611_002	N-611	Cantabria	196+360	205+430	Carretera Convencional	
IMD	11.974	Longitud	9,24	% pesados (cat. 2 y 3)	3,76 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
Día	649	42	24	8	80	80
Tarde	586	39	10	3	80	80
Noche	86	6	2	1	80	80

**Municipios (LAU 2):**

Camargo (39016); Miengo (39044); Piélagos (39052); Santa Cruz de Bezana (39073); Santander (39075)



**Número de personas expuestas (unidades)**

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	180	180	360	55-59	203	206	409
60-64	251	241	492	60-64	242	225	467
65-69	194	235	429	65-69	181	186	367
70-74	20	0	20	70-74	7	0	7
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	238	218	456	55-59	227	169	396
55-59	152	180	332	60-64	250	249	499
60-64	90	0	90	65-69	176	253	429
65-69	0	0	0	70-74	77	0	77
>70	0	0	0	>75	0	0	0

**Zonas de afección**

Lden	Superficie (Km²)	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	1,15	0	0	1	101	2
≥ 65	0,35	0	0	0	0	0
≥ 75	0	0	0	0	0	0

**Zonas de Rebase**

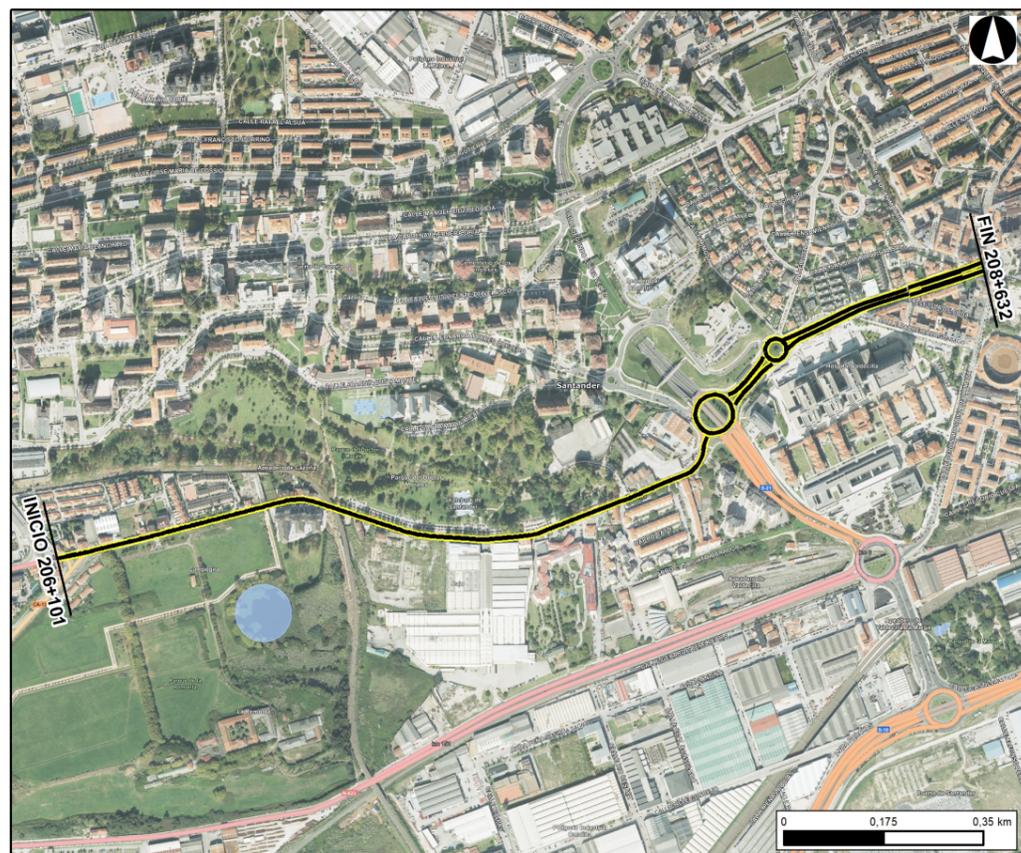
Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Piélagos	196+774	196+942	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa Superación de OCAs en 1 sanitario
ZR_0002	Piélagos	197+183	197+549	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0003	Piélagos	197+796	198+000	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0004	Piélagos	198+136	198+915	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0005	Piélagos	199+305	199+583	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0006	Santa Cruz de Bezana	199+782	200+565	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0007	Santa Cruz de Bezana	200+810	201+612	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0008	Camargo, Santa Cruz de Bezana	201+642	202+593	A	Superación de OCAs en zona periurbana

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0009	Camargo	202+658	202+954	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0010	Santander, Camargo	203+286	203+988	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0011	Santander	204+376	205+350	A	Superación de OCAs en zona periurbana Superación de OCAs en 2 culturales

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_N-611_003	N-611	Cantabria	206+101	208+632	Carretera Convencional	
IMD	11.766	Longitud	1,69	% pesados (cat. 2 y 3)	3,92 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
Día	678	42	27	5	50	50
Tarde	507	32	14	3	50	50
Noche	60	4	1	0	50	50

Municipios (LAU 2):  
Santander (39075)



Número de personas expuestas (unidades)

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	0	241	241	55-59	0	308	308
60-64	0	604	604	60-64	0	516	516
65-69	0	97	97	65-69	0	33	33
70-74	0	0	0	70-74	0	0	0
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	0	531	531	55-59	0	217	217
55-59	0	69	69	60-64	0	599	599
60-64	0	0	0	65-69	0	136	136
65-69	0	0	0	70-74	0	0	0
>70	0	0	0	>75	0	0	0

Zonas de afectación

Lden	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	0,17	2	390	2	1201	0
≥ 65	0,04	0	0	0	0	0
≥ 75	0	0	0	0	0	0

Zonas de Rebase

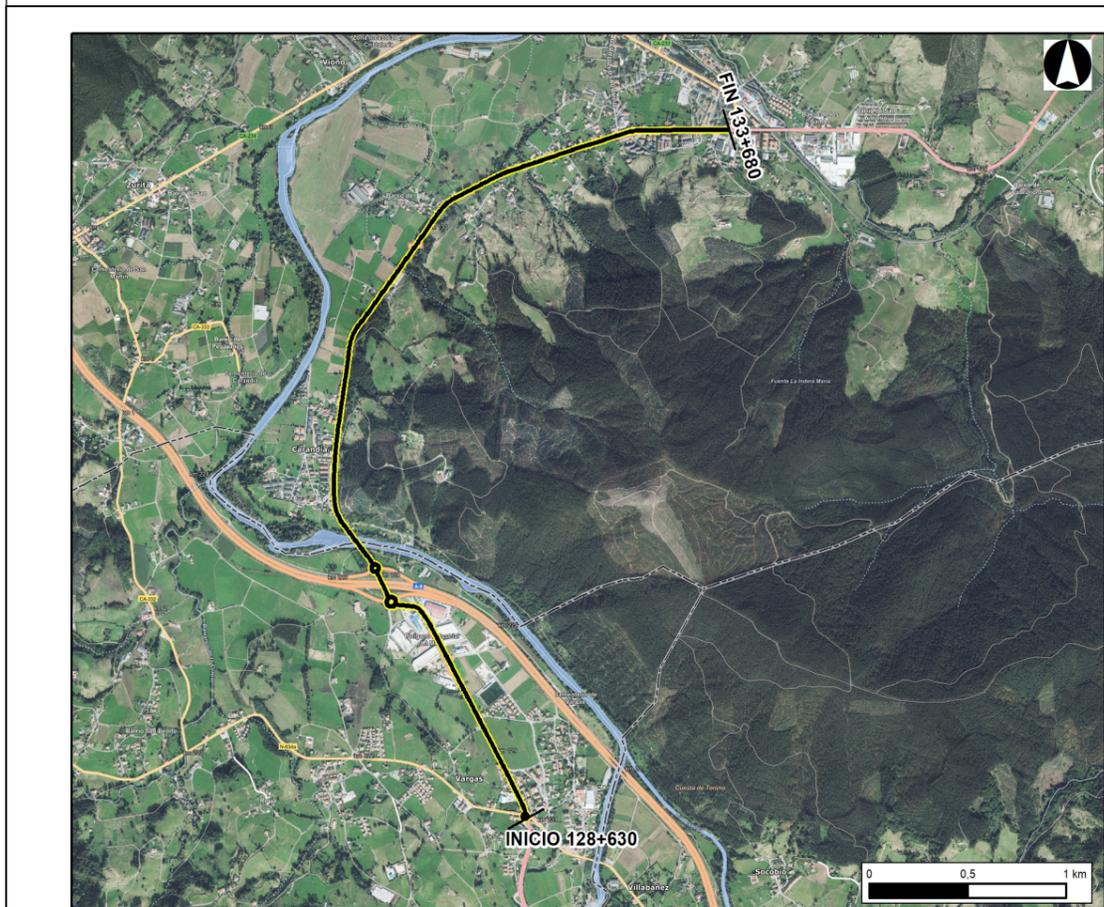
Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Santander	206+952	207+610	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0002	Santander	207+771	208+159	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 docente y 1 sanitario
ZR_0003	Santander	208+650	208+770	A	Superación de OCAs en zona urbana

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_N-623_001	N-623	Cantabria	128+630	133+680	Carretera Convencional	
IMD	8.647	Longitud	4,96	% pesados (cat. 2 y 3)	6,56 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
	Día	489	10	19	22	80
	Tarde	392	8	6	7	80
	Noche	60	1	1	2	80

**Municipios (LAU 2):**

Castañeda (39019); Piélagos (39052); Puente Viesgo (39056)



**Número de personas expuestas (unidades)**

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	301	0	301	55-59	317	0	317
60-64	340	0	340	60-64	272	0	272
65-69	71	0	71	65-69	23	0	23
70-74	0	0	0	70-74	0	0	0
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	344	0	344	55-59	302	0	302
55-59	78	0	78	60-64	357	0	357
60-64	2	0	2	65-69	89	0	89
65-69	0	0	0	70-74	2	0	2
>70	0	0	0	>75	0	0	0

**Zonas de afectación**

Lden	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	0,52	0	0	1	36	0
≥ 65	0,13	0	0	1	36	0
≥ 75	0	0	0	0	0	0

**Zonas de Rebase**

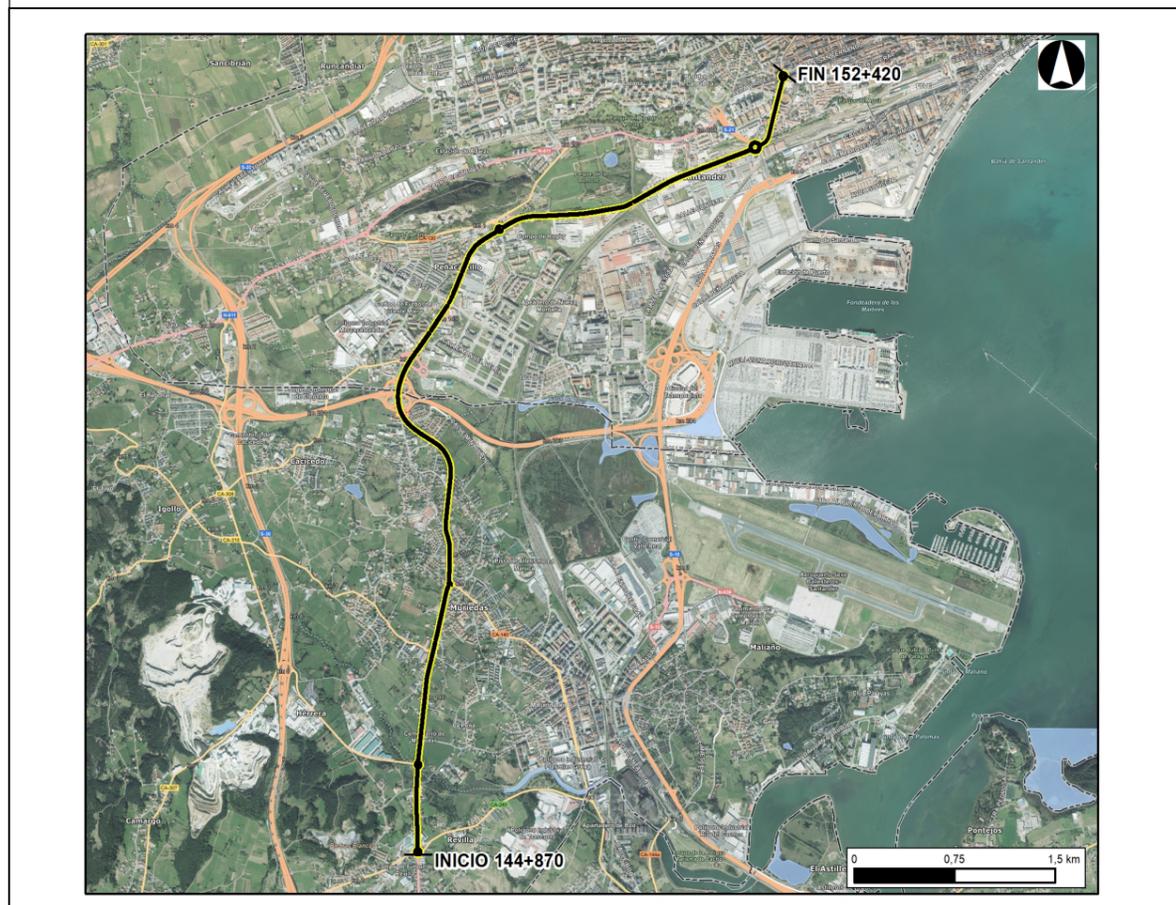
Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Puente Viesgo	128+762	128+898	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0002	Piélagos	130+419	130+568	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0003	Piélagos	130+853	131+146	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0004	Piélagos	131+569	131+680	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0005	Piélagos	132+032	132+260	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0006	Piélagos	132+475	133+648	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 sanitario

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_N-623_002	N-623	Cantabria	144+870	152+420	Carretera Convencional	
IMD	15.339	Longitud	7,18	% pesados (cat. 2 y 3)	4,25 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
	Dia	860	31	30	16	80
Tarde	742	27	11	6	80	80
Noche	111	4	2	1	80	80

**Municipios (LAU 2):**

El Astillero (39008); Camargo (39016); Santa Cruz de Bezana (39073); Santander (39075)



**Número de personas expuestas (unidades)**

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	237	659	896	55-59	198	567	765
60-64	203	429	632	60-64	206	459	665
65-69	168	832	1000	65-69	89	724	814
70-74	0	85	85	70-74	0	85	85
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	220	470	690	55-59	237	890	1127
55-59	125	756	881	60-64	193	462	654
60-64	0	205	205	65-69	202	750	952
65-69	0	0	0	70-74	0	215	215
>70	0	0	0	>75	0	0	0

**Zonas de afectación**

Lden	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	0,96	4	1697	4	1246	0
≥ 65	0,31	1	77	2	917	0
≥ 75	0	0	0	0	0	0

**Zonas de Rebase**

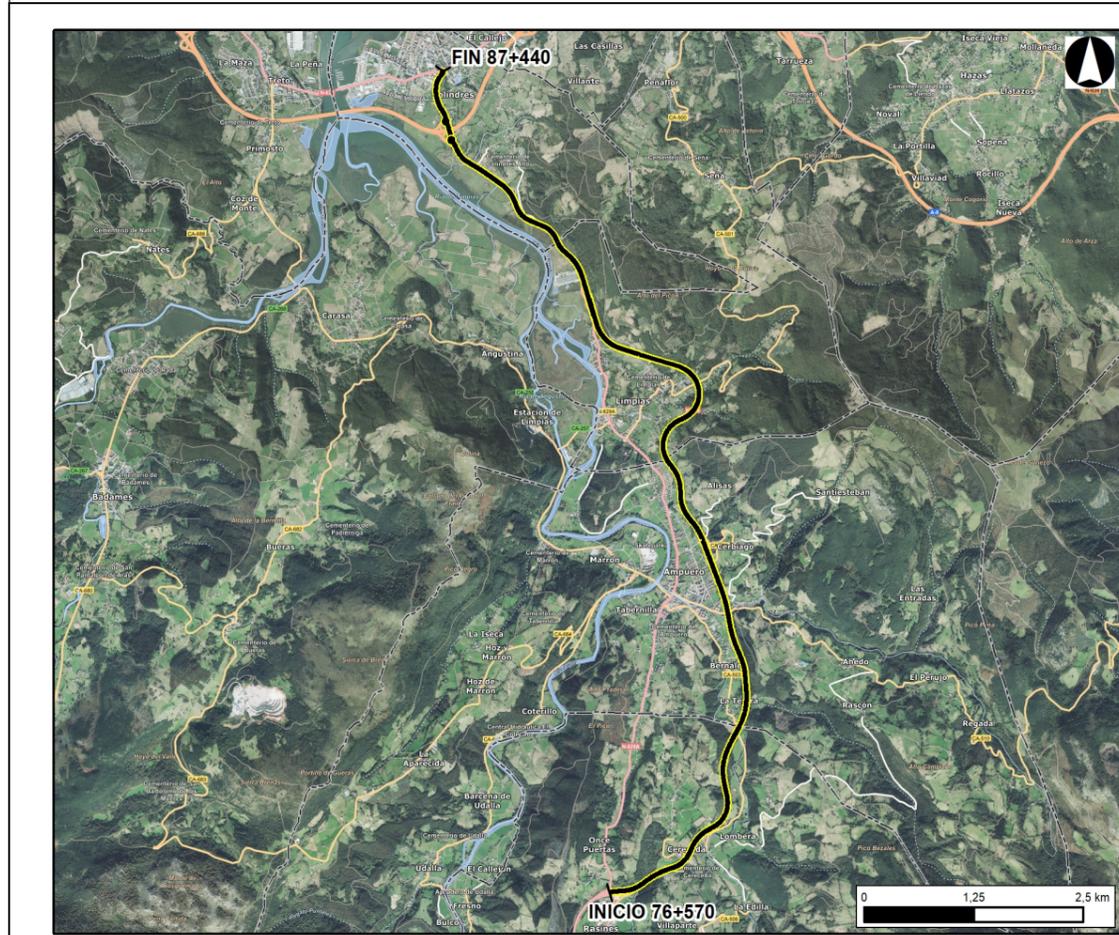
Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Camargo	145+038	145+245	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0002	Camargo	145+277	145+453	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0003	Camargo	145+921	146+033	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0004	Camargo	146+175	146+291	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0005	Camargo	146+521	147+689	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0006	Camargo	148+038	148+225	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0007	Santander	148+709	149+122	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0008	Santander	149+372	149+487	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0009	Santander	149+961	150+2345	A	Superación de OCAs en zona urbana

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0010	Santander	150+307	151+420	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 3 sanitarios
ZR_0011	Santander	151+543	151+546	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 docente y 5 sanitarios

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_N-629	N-629	Cantabria	76+570	87+440	Carretera Convencional	
IMD	10.822	Longitud	11,74	% pesados (cat. 2 y 3)	4,98 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
	Día	617	18	23	16	80
Tarde	478	14	6	4	80	80
Noche	85	2	2	1	80	80

Municipios (LAU 2): Ampuero (39002); Bárcena de Cicero (39009); Colindres (39023); Laredo (39035); Liendo (39036); Limpias (39038); Rasines (39058); Voto (39102)



Número de personas expuestas (unidades)

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	223	0	223	55-59	235	0	235
60-64	254	0	254	60-64	185	0	185
65-69	67	0	67	65-69	15	0	15
70-74	0	0	0	70-74	0	0	0
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	256	0	256	55-59	277	0	277
55-59	98	0	98	60-64	232	0	232
60-64	0	0	0	65-69	114	0	114
65-69	0	0	0	70-74	0	0	0
>70	0	0	0	>75	0	0	0

Zonas de afectión

Lden	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	2,54	0	0	0	0	0
≥ 65	0,64	0	0	0	0	0
≥ 75	0,04	0	0	0	0	0

Zonas de Rebase

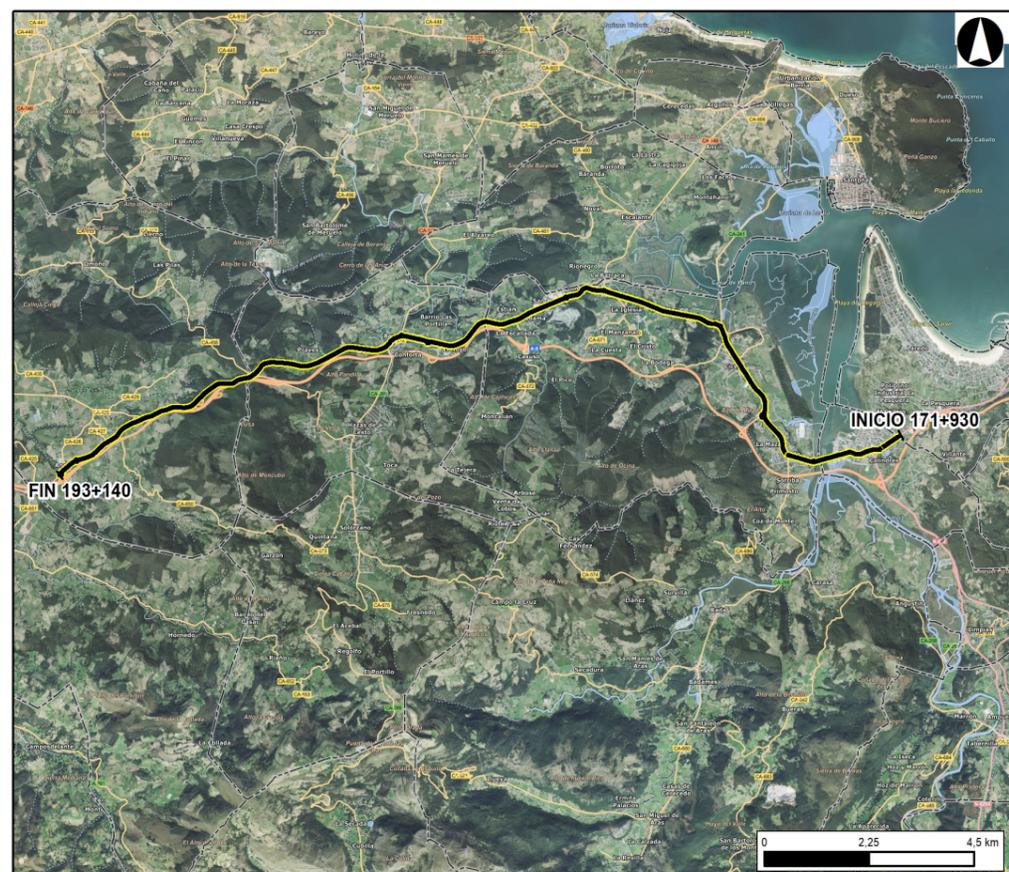
Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Ampuero	79+500	79+617	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0002	Ampuero, Limpias	81+713	81+832	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0003	Limpias	84+642	84+723	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0004	Colindres	86+234	84+354	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0005	Colindres	86+899	87+618	A	Superación de OCAs en zona urbana

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_N-634_001	N-634	Cantabria	171+930	193+140	Carretera Convencional	
IMD	10.156	Longitud	21,23	% pesados (cat. 2 y 3)	4,81 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
	Dia	601	7	28	7	80
Tarde	451	5	8	2	80	80
Noche	68	1	2	1	80	80

**Municipios (LAU 2):**

Bárcena de Cicero (39009); Colindres (39023); Entrambasaguas (39028); Escalante (39029); Hazas de Cesto (39031); Laredo (39035); Meruelo (39043); Ribamontán al Monte (39062); Voto (39102)



**Número de personas expuestas (unidades)**

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	1254	0	1254	55-59	1336	0	1336
60-64	1469	0	1469	60-64	1008	0	1008
65-69	179	0	179	65-69	77	0	77
70-74	1	0	1	70-74	0	0	0
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	1432	0	1432	55-59	1291	0	1291
55-59	179	0	179	60-64	1572	0	1572
60-64	0	0	0	65-69	220	0	220
65-69	0	0	0	70-74	1	0	1
>70	0	0	0	>75	0	0	0

**Zonas de afectación**

Lden	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	2,36	0	0	2	0	5
≥ 65	0,60	0	0	0	0	2
≥ 75	0	0	0	0	0	0

**Zonas de Rebase**

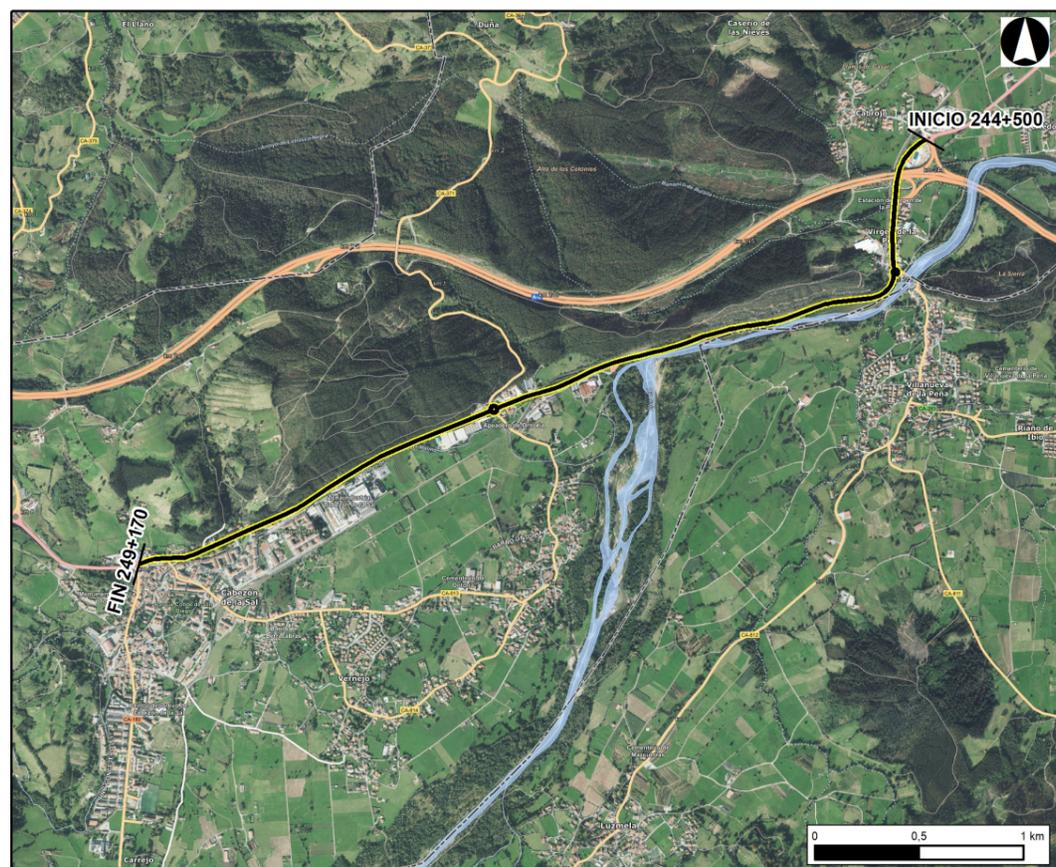
Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Colindres, Laredo	171+966	172+387	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 cultural
ZR_0002	Colindres	172+447	173+138	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 cultural
ZR_0003	Colindres	173+223	173+352	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 cultural
ZR_0004	Bárcena de Cicero	174+160	174+524	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 sanitario
ZR_0005	Bárcena de Cicero	175+632	175+896	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0006	Bárcena de Cicero	176+886	177+364	A	Superación de OCAs en zona urbana

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0007	Bárcena de Cicero	179+627	179+747	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0008	Bárcena de Cicero	180+072	180+172	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 cultural
ZR_0009	Bárcena de Cicero	180+884	181+000	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0010	Bárcena de Cicero	181+446	181+567	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0011	Bárcena de Cicero	181+746	181+952	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0012	Hazas de Cesto	184+434	184+678	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0013	Hazas de Cesto	186+917	187+163	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa Superación de OCAs en 1 cultural
ZR_0014	Hazas de Cesto	187+416	187+591	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0015	Ribamontán al Monte	190+752	191+087	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0016	Ribamontán al Monte	191+571	191+266	A	Superación de OCAs en núcleo rural Superación de OCAs en 1 sanitario
ZR_0017	Ribamontán al Monte	192+441	192+663	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos					

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_N-634_002	N-634	Cantabria	244+500	249+170	Carretera Convencional	
IMD	9.008	Longitud	4,43	% pesados (cat. 2 y 3)	3,26 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
Día	516	11	17	5	70	70
Tarde	455	10	5	2	70	70
Noche	66	1	1	0	70	70

**Municipios (LAU 2):**

Cabezón de la Sal (39012); Mazcuerras (39041); Udías (39090)



**Número de personas expuestas (unidades)**

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	146	0	146	55-59	110	0	110
60-64	89	0	89	60-64	112	0	112
65-69	28	0	28	65-69	0	0	0
70-74	0	0	0	70-74	0	0	0
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	91	0	91	55-59	232	0	232
55-59	41	0	41	60-64	96	0	96
60-64	0	0	0	65-69	49	0	49
65-69	0	0	0	70-74	0	0	0
>70	0	0	0	>75	0	0	0

**Zonas de afectación**

Lden	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	0,52	0	0	0	0	0
≥ 65	0,11	0	0	0	0	0
≥ 75	0	0	0	0	0	0

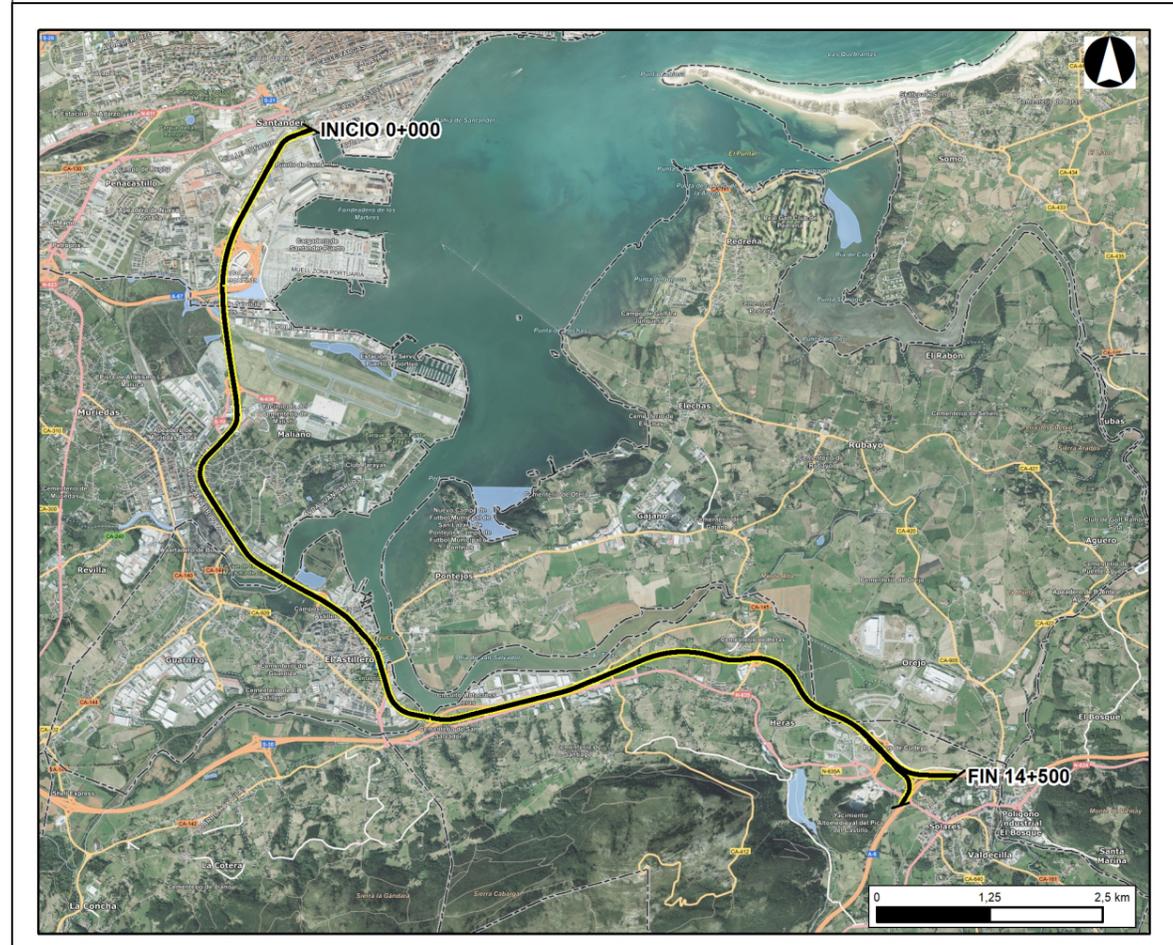
**Zonas de Rebase**

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Cabezón de la Sal	249+139	249+493	A	Superación de OCAs en zona urbana

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_S-10	S-10	Cantabria	0+000	14+500	Autopistas Libre \ Autovía	
IMD	59.230	Longitud	14,59	% pesados (cat. 2 y 3)	5,84 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
	Día	3456	63	115	124	120
Tarde	2776	51	49	47	120	90
Noche	440	9	17	19	120	90

Municipios (LAU 2):  
El Astillero (39008); Camargo (39016); Entrambasaguas (39028); Marina de Cudeyo (39040); Medio Cudeyo (39042); Santander (39075); Villaescusa (39099)



Número de personas expuestas (unidades)

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	2065	177	2243	55-59	1736	189	1925
60-64	935	136	1071	60-64	1013	146	1158
65-69	631	14	645	65-69	514	0	514
70-74	332	0	332	70-74	181	0	181
>75	19	0	19	>75	17	0	17

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	1435	105	1541	55-59	2604	260	2865
55-59	849	81	930	60-64	1274	100	1374
60-64	467	0	467	65-69	760	81	840
65-69	50	0	50	70-74	449	0	449
>70	0	0	0	>75	50	0	50

Zonas de afección

Lden	Superficie (Km²)	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	12,78	4	439	2	0	2
≥ 65	3,29	0	0	0	0	0
≥ 75	0,98	0	0	0	0	0

Zonas de Rebase

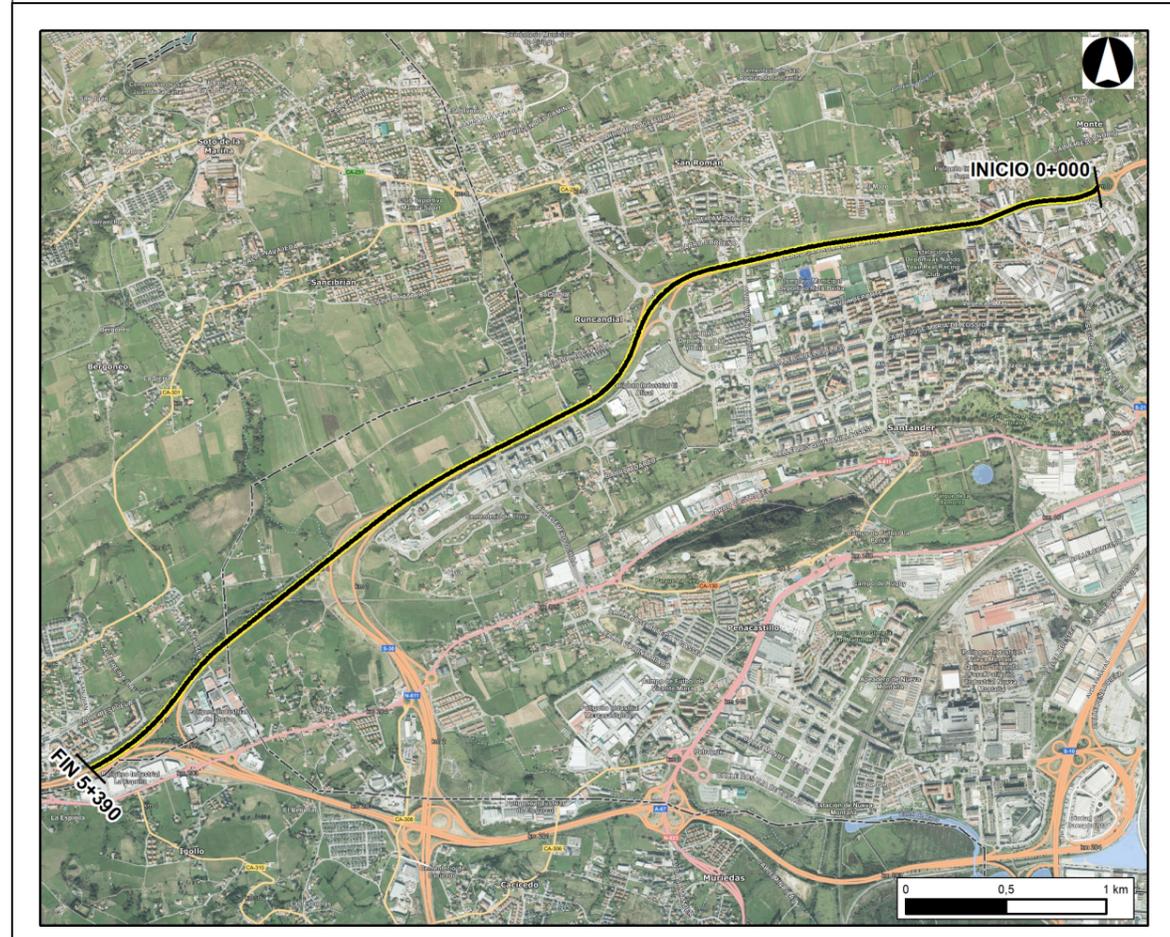
Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Santander	1+390	1+780	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0002	Camargo	3+046	3+160	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0003	Camargo	3+536	4+746	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0004	Camargo	4+782	5+066	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0005	El Astillero	5+930	7+010	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 docente, 1 cultural y 3 sanitarios
ZR_0006	El Astillero	7+223	7+609	A	Superación de OCAs en zona urbana
ZR_0007	Medio Cudeyo	8+041	9+212	A	Superación de OCAs en núcleo rural Superación de OCAs en 1 docente
ZR_0008	Medio Cudeyo	9+450	9+721	A	Superación de OCAs en zona urbana

<b>Id</b>	<b>Municipio</b>	<b>P.K. inicio</b>	<b>P.K. final</b>	<b>Margen*</b>	<b>Descripción</b>
ZR_0009	Medio Cudeyo	10+830	11+349	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa
ZR_0010	Medio Cudeyo	11+477	12+334	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0011	Medio Cudeyo	13+589	13+967	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_S-20	S-20	Cantabria	0+000	5+390	Autopistas Libre \ Autovía	
IMD	29.187	Longitud	6,06	% pesados (cat. 2 y 3)	1,94 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
Día	1742	26	24	16	120	90
Tarde	1484	24	8	6	120	90
Noche	174	4	2	2	120	90

Municipios (LAU 2):  
Camargo (39016); Santa Cruz de Bezana (39073); Santander (39075)



Número de personas expuestas (unidades)

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	283	345	628	55-59	310	304	614
60-64	266	167	433	60-64	209	149	358
65-69	0	9	9	65-69	0	7	7
70-74	0	2	2	70-74	0	0	0
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	278	182	460	55-59	269	695	964
55-59	2	9	11	60-64	336	208	544
60-64	0	2	2	65-69	2	16	18
65-69	0	0	0	70-74	0	2	2
>70	0	0	0	>75	0	0	0

Zonas de afectación

Lden	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	2,10	2	732	0	0	0
≥ 65	0,67	1	350	0	0	0
≥ 75	0,14	0	0	0	0	0

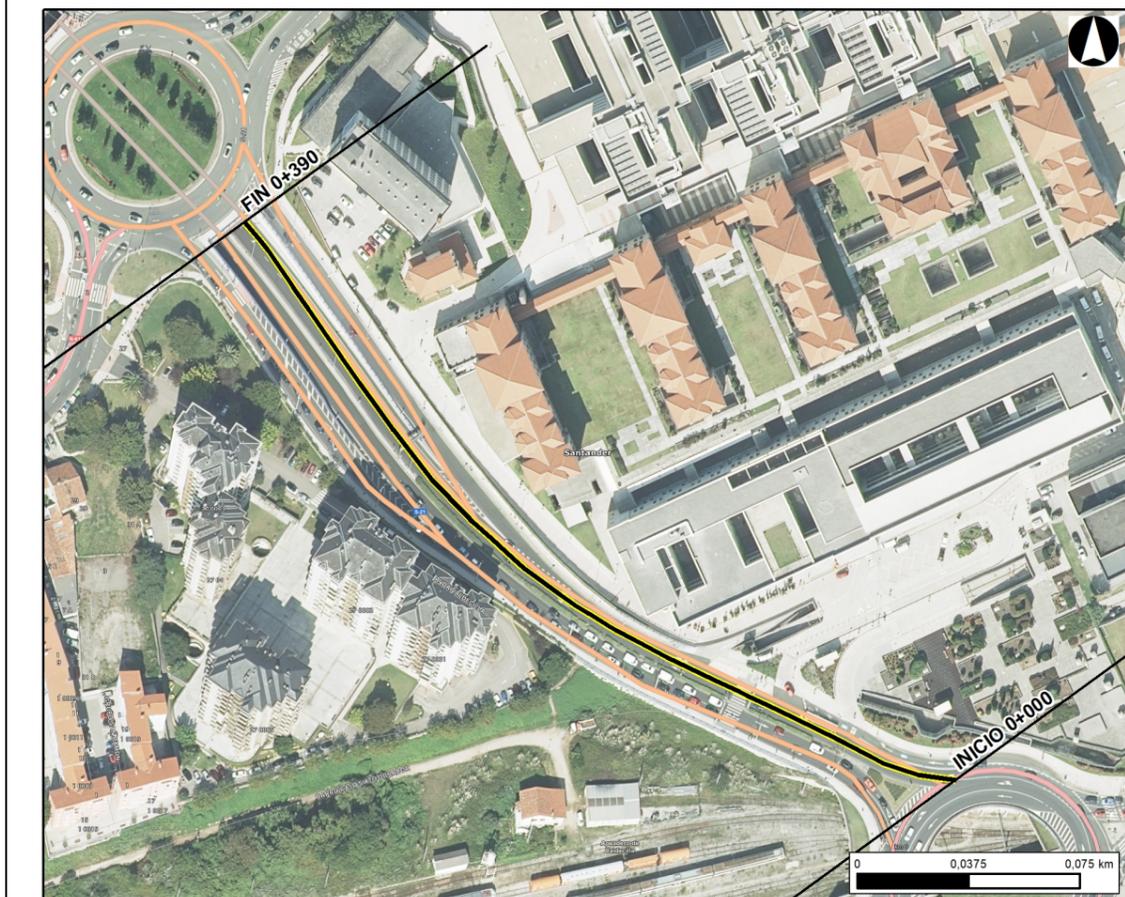
Zonas de Rebase

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Santander	1+598	1+921	A	Superación de OCAs en zona periurbana
ZR_0002	Santander	2+106	2+232	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0003	Santander	2+487	2+602	A	Superación de OCAs en vivienda unifamiliar
ZR_0004	Santander	3+323	3+505	A	Superación de OCAs en 1 docente
ZR_0005	Santander, Camargo	4+739	5+353	A	Superación de OCAs en zona periurbana

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_S-21	S-21	Cantabria	0+000	0+390	Autopistas Libre \ Autovía	
IMD	28.915	Longitud	0,39	% pesados (cat. 2 y 3)	3,65 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
	Día	1664	26	46	28	50
Tarde	1422	22	18	12	50	50
Noche	224	4	4	2	50	50

Municipios (LAU 2):  
Santander (39075)



Número de personas expuestas (unidades)

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	0	57	57	55-59	0	66	66
60-64	0	105	105	60-64	0	112	112
65-69	0	40	40	65-69	0	20	20
70-74	0	0	0	70-74	0	0	0
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	0	92	92	55-59	0	61	61
55-59	0	68	68	60-64	0	91	91
60-64	0	0	0	65-69	0	73	73
65-69	0	0	0	70-74	0	0	0
>70	0	0	0	>75	0	0	0

Zonas de afección

Lden	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	0,05	1	218	1	907	0
≥ 65	0,01	0	0	1	907	0
≥ 75	0	0	0	0	0	0

Zonas de Rebase

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Santander	0+000	0+321	A	Superación de OCAs en zona urbana Superación de OCAs en 1 docente y 4 sanitarios

\* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos

UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo	
C_AGE_39_S-30	S-30	Cantabria	0+000	13+214	Autopistas Libre \ Autovía	
IMD	20.083	Longitud	12,92	% pesados (cat. 2 y 3)	9,35 %	
Tráfico	IMh(veh/h)				Velocidad (km/h)	
	Veh. Ligeros		Veh. Pesados		Veh. Ligeros (Cat. 1 y 4)	Veh. Pesados (Cat. 2 y 3)
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3		
	Día	1173	15	59	59	120
Tarde	776	11	39	39	120	90
Noche	104	2	10	10	120	90

**Municipios (LAU 2):**

El Astillero (39008); Camargo (39016); Marina de Cudeyo (39040); Medio Cudeyo (39042); Piélagos (39052); Santa Cruz de Bezana (39073); Santander (39075); Villaescusa (39099)



**Número de personas expuestas (unidades)**

Rango dB	Ld			Rango dB	Le		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
55-59	483	66	549	55-59	367	50	417
60-64	152	12	164	60-64	92	12	104
65-69	7	2	9	65-69	1	2	3
70-74	0	0	0	70-74	0	0	0
>75	0	0	0	>75	0	0	0

Rango dB	Ln			Rango dB	Lden		
	Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL		Fuera de aglomeraciones	Dentro de aglomeraciones	TOTAL
50-54	201	21	223	55-59	660	124	784
55-59	7	2	9	60-64	207	21	228
60-64	0	0	0	65-69	13	2	16
65-69	0	0	0	70-74	0	0	0
>70	0	0	0	>75	0	0	0

**Zonas de afección**

Lden	Superficie (Km²)	Docentes		Sanitarios		Culturales
		Nº	Alumnos	Nº	Camas	Nº
≥ 55	5,83	3	423	0	0	0
≥ 65	1,43	0	0	0	0	0
≥ 75	0,3	0	0	0	0	0

**Zonas de Rebase**

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
ZR_0001	Santander	0+217	0+399	A	Superación de OCAs Superación de OCAs en 1 docente
ZR_0002	Santander	1+585	1+698	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0003	Camargo	2+534	2+648	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0004	Camargo	3+421	3+545	A	Superación de OCAs en viviendas dispersas
ZR_0005	Camargo	4+000	4+117	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0006	Camargo	5+977	6+257	A	Superación de OCAs en núcleo rural
ZR_0007	Piélagos, Villaescusa	8+312	8+783	A	Superación de OCAs en vivienda dispersa

Id	Municipio	P.K. inicio	P.K. final	Margen*	Descripción
* NOTA: Los valores de margen se corresponden D: derecho, I: izquierdo y A: ambos					