ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471cf79321204640 7e51f00109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA

PROPUESTA DE PLAN PARCIAL DEL SECTOR "CB-01"

T.M. SANTOMERA.

VERSION PRELIMINAR

ESTUDIO DE MOVILIDAD

EXPEDIENTE **FECHA** **Septiembre de 2020**

PROMOTOR **Manufacturas Ruiz S.A., CIF.-A30107536, situada en el Polígono Industrial Alto Atalayas Naves 5-7-9 y 11 Cabezo de Torres (Murcia) Agrícolas Campollano S.L., C.I.F B-73.197.899., Av. Alto de las Atalayas, 231 Cabezo de Torres (Murcia).**

CASCALES LOPEZ JOSE ANGEL - 27438776Y
2021.01.15 12:25:01 +01'00'

Ingeniero Técnico Industrial.
D. Jose Angel Cascales Lopez.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
D. Diego Hernandez Gil.

34815503N DIEGO ANGEL HERNANDEZ GIL (R: B73433930)
Firmado digitalmente por 34815503N DIEGO ANGEL HERNANDEZ GIL (R: B73433930) Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:30011 / Hoja:MU-57624 /Tomo:2343 / Folio:8 /Fecha:22/12/2009/ Inscripción:2, serialNumber=IDCES-34815503N, givenName=DIEGO ANGEL, sn=HERNANDEZ GIL AGUILAR AMAT, cn=34815503N DIEGO ANGEL HERNANDEZ GIL (R: B73433930), 2.5.4.97=VATES-B73433930, o=TRAZA PROYECTOS CARRETERAS Y OBRAS HIDRAULICAS SLP, c=ES
Fecha: 2021.01.15 11:15:43 +01'00'

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

Estudio de Movilidad

Plan Parcial Sector CB-01- Santomera (Murcia)

Promotor:

Manufactura Ruiz S.A.
Hijos de Ramón Sabater S.A.

Redactores:

CONSULTORÍA de TERRITORIO Y PAISAJE S.L.U.

CLP rojects
EQUIPO TECNICO

Noviembre 2017

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

– ÍNDICE –

Estudio de movilidad. Plan Parcial del Sector CB-01

1. Introducción 3
1.1. Normativa aplicable. 3
2. Recopilación de datos e información del ámbito de estudio 3
2.1. Localización del ámbito de estudio. Aproximación a Santomera desde la escala regional. 3
2.2. Breves apuntes sobre la situación socioeconómica del T. M. de Santomera 4
3. Situación actual de la movilidad en el término municipal de Santomera 5
3.1. Parque de vehículos de Santomera 5
3.2. Tasa de vehículos por 1000 habitantes 6
3.3. Autorizaciones de transporte de viajeros 6
3.4. Autorizaciones de transporte de mercancías 7
3.5. Bajas de vehículos de titulares residentes según tipo de vehículo 7
3.6. Censo de conductores 8
4. Movilidad en el entorno del ámbito de estudio 8
4.1. Infraestructura viaria actual asociada al T.M. de Santomera 8
4.2. Red Ferroviaria 11
4.3. Servicio de autobuses 13
4.4. Itinerarios ciclistas 14
5. Escenarios 14
5.1. Nuevas vías proyectadas y conectividad con el término municipal 14
5.2. Accesibilidad municipal y plan parcial 17
5.3. Capacidad de las vías del Plan Parcial 18
6. Estudio de rasantes 23
7. Estudio de accesos generales 28
8. Discusión y conclusiones 28
9. Anexo. Planos Resumen de resultados principales 30

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

1. Introducción

La movilidad es un fenómeno variado y que tiene lugar diariamente. La sociedad transita por su territorio para llevar a cabo diferentes actividades que comprenden desde los compromisos profesionales (estudios, trabajo…) a los personales (ocio, compras…), y lo hace tanto mediante vehículos a motor (públicos o privados) como con vehículos no motorizados (bicicletas) o andando. Si bien esta movilidad es necesaria, resulta fundamental estudiar sus características y las del contexto en las que se enmarca (tipo de desplazamientos, movilidad principal, distancia media de los recorridos…) con el fin de satisfacer las necesidades de desplazamiento generando el menor impacto asociado.

Así, mediante el presente estudio, se lleva a cabo un análisis de los sistemas de movilidad que existen alrededor del ámbito objeto de estudio, y así poder planificar los nuevos elementos que resulten necesarios que aseguren por tanto, una movilidad de carácter sostenible, en condiciones de accesibilidad universal y garantizando la compatibilidad asociada a los diferentes tipos de tráfico previstos. Así mismo, se contempla un estudio del tráfico y su incidencia en las infraestructuras existentes. De esta manera, se consigue el adecuado encaje del plan parcial en el marco del término municipal y sus barrios, integrándolo en el entorno municipal y favoreciendo al desarrollo de la zona.

1.1. Normativa aplicable.

Las cuestiones relacionadas con la red viaria (tales como su planificación, financiación, construcción, conservación, explotación y uso) de titularidad autonómica se regula por la Ley 2/2008 de 21 de abril de Carreteras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Además de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras. Existe además un Reglamento de aplicación, el Reglamento de Aplicación de Carreteras del Estado (RD 1812/1994) para las cuestiones en las que no se oponga la normativa regional.

- La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios (Orden de accesos).
- Orden Ministerial de 13 de septiembre de 2001 de modificación parcial de la Orden de Accesos de 16 de diciembre de 1997 y de la Orden de aprobación de la Norma 3.1 C, trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM 392/2006, de 14 de febrero, de modificación parcial de la Orden de Accesos de 16 de diciembre de 1997
- Orden FOM 1644/2012, de 23 de julio, sobre delegación de competencias en el Ministerio de Fomento

2. Recopilación de datos e información del ámbito de estudio

2.1. Localización del ámbito de estudio. Aproximación a Santomera desde la escala regional.

Santomera es un término municipal de la Región de Murcia de 44.2 Km², localizado al sudeste de la península ibérica. Municipio formado en el año 1978 al segregarse de Murcia (aunque ya había sido un término municipal independiente durante el siglo XIX), es el resultado de la unión de los siguientes núcleos de población:

- **Santomera**: Que representa el núcleo principal en el que se localiza la mayor parte de la población.
- **El Siscar.** Pedanía ubicada 2 Km al este de Santomera.
- **La Matanza.** Pedanía ubicada a 5 Km al norte de Santomera.

La Región de Murcia es uniprovincial, sin embargo, existen diferentes propuestas de Comarcalización que organización el territorio murciano. En el caso que nos ocupa, Santomera, encontramos que:

- **Según la propuesta de Comarcalización del Consejo Regional de Murcia (1980)**, Santomera, junto con Alcantarilla, Beniel y Murcia, pertenece a la comarca de la Huerta de Murcia.
- **Según las Comarcas Agrarias propuestas por el Ministerio de Agricultura (1977-1995)**, Santomera, junto con Albarán, Alcantarilla, Alguazas, Archena, Beniel, Calasparra, Ceutí, Cieza, Lorquí, Molina de Segura, Murcia, Ojós, Ricote, Las Torres de Cotilla, Ulea y Villanueva del Segura pertenece a la comarca de Vega del Segura.
- **Según la propuesta del Atlas Global de la Región de Murcia (2007),** Santomera, junto Alcantarilla, Alguazas, Beniel, Molina de Segura y Las Torres de Cotillas, forma parte de la comarca Área Metropolitana de Murcia.

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e5100109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

Fig 1. Localización del ámbito de estudio. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

El área completa de la actuación, con una superficie asociada de 1.379.311,00 m2, se localiza al sur de la carretera Cv-868, al norte de la vía de servicio de la Autovía A-7, al oeste del término de la Provincia de Alicante, y al este de la carretera MU-414. La zona de sectorización presenta una superficie de 453.419,00 m2 y se localiza entre los parajes de "Los Egea" o "Casa de Plaza" y el paraje de "Los Cristianos", encontrando el sector en la zona central del área a desarrollar, englobando la zona como "Casa de la Vizcondesa".

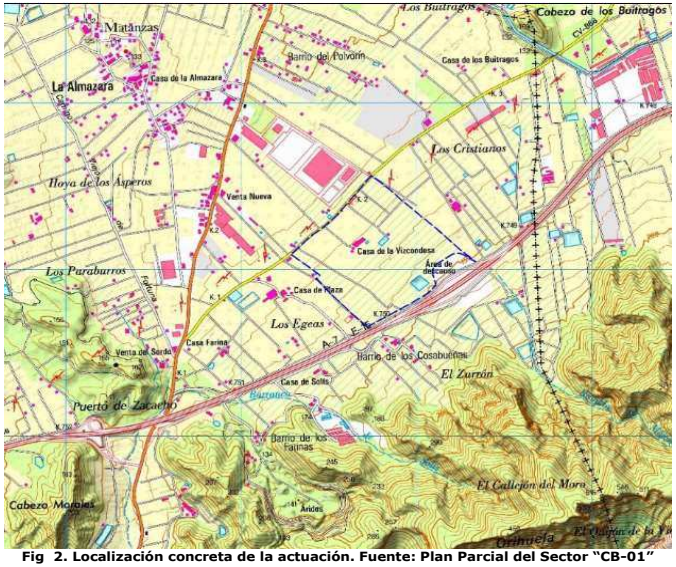


Fig 2. Localización concreta de la actuación. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

2.2. Breves apuntes sobre la situación socioeconómica del T. M. de Santomera

A nivel demográfico, Santomera, en el año 2016 presentaba una población de 15952 habitantes, resultado de un crecimiento progresivo y constante que le ha llevado a prácticamente a duplicar su población desde el año 1993 (momento en el que contaba con 9118 habitantes. Esto ha implicado un aumento de la densidad de la población, consecuentemente, hasta alcanzar un valor en el año 2016 de 360.9 hab/Km2, cifra que según Goerlich & Cantarino (2012) le otorga la categoría de Aglomeración urbana, tras superar los 300 hab/Km2 con un umbral mínimo de población de 5000 habitantes asociado.

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e5100109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

Manufactura Ruiz S.A.
Hijos de Ramón Sabater S.A.

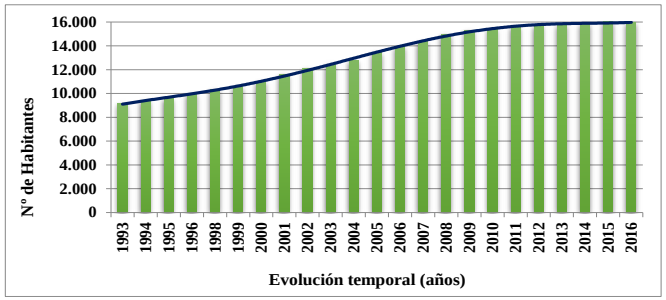


Fig 3. Evolución de la población en el Término Municipal de Santomera para el periodo 1993-2016. Fuente: INE Padrón Municipal de Habitantes

En lo que a economía se refiere, predomina el sector terciario, de servicios, concentrando la mayor parte de los comercios, bancos, asociaciones y edificios de instituciones públicas o privadas. El Siscar presenta la agricultura como la principal actividad económica, destacando los limoneros, y un tejido industrial estrechamente ligado a la agricultura, destinado al tratamiento de la fruta en fresco abarcando los procesos de almacenaje, transporte, comercio y venta. De manera similar sucede en la Matanza, con una pequeña diferenciación, basada en la diversificación económica que ha ampliado más allá de la agricultura, y donde destacar la presencia de empresas de alcance nacional (HEFAME, ATOSA y GANADOS Angelini).

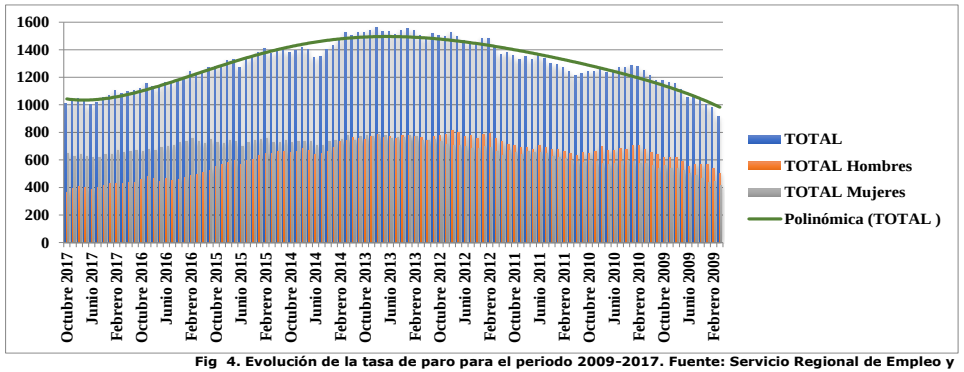


Fig 4. Evolución de la tasa de paro para el periodo 2009-2017. Fuente: Servicio Regional de Empleo y Formación

El paro registrado a fecha de 2017 total es de 1011 personas. La tendencia es regresiva desde el año 2013 donde se presentó con 1528 personas el mayor valor registrado. Destacar la inversión de la tendencia de la situación del paro según edades, donde antes de 2013 era mayoritario en hombres, frente a la situación actual inversa.

3. Situación actual de la movilidad en el término municipal de Santomera

3.1. Parque de vehículos de Santomera

Tabla 1. Evolución del parque de vehículos de Santomera (2005-2015) según carburante y tipo de vehículo. Fuente: Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL Gasolina	3.672	3.711	3.734	3.742	3.692	4.609	4.589	4.565	4.439	4.410	4.386
Turismos	3.046	3.013	2.958	2.927	2.861	2.809	2.789	2.783	2.669	2.624	2.602
Motocicletas	480	548	624	669	689	702	737	752	765	812	836
Camiones y furgonetas	123	126	126	119	115	112	115	114	108	112	109
Tractores Industriales	0	0	0	0	1	4	4	4	2	0	0
Ciclomotores						956	919	886	867	831	813
Remolques y semi-remolques	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Otros vehículos	23	23	25	26	26	26	25	26	28	31	26
TOTAL Gas-oil	5.151	5.789	6.065	6.207	6.385	6.534	6.594	6.649	6.698	6.818	6.965
Turismos	3.272	3.789	4.013	4.169	4.305	4.448	4.563	4.676	4.745	4.873	5.026
Motocicletas	2	2	1	1	1	1	1	2	4	3	3
Camiones y furgonetas	1.581	1.681	1.731	1.722	1.753	1.763	1.726	1.655	1.640	1.638	1.639
Autobuses	1	7	6	6	8	6	7	7	4	4	4
Tractores Industriales	221	234	236	237	246	222	207	215	209	209	210
Ciclomotores						24	26	30	31	29	30
Otros vehículos	74	76	78	72	72	70	64	64	65	62	53
TOTAL Otros	293	322	340	349	369	363	353	356	346	373	404
Turismos	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3
Camiones y furgonetas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Ciclomotores						0	0	0	0	0	1
Remolques y semi-remolques	293	322	340	349	368	362	352	355	342	368	398
Otros vehículos	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e51f00109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

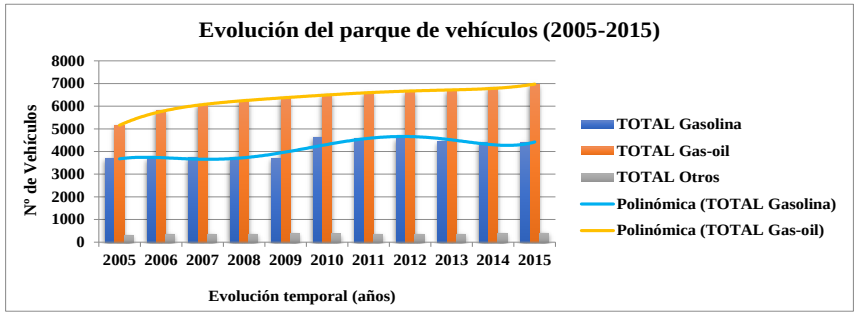


Fig 5. Evolución del parque vehículos (2005-2015). Valores totales. Fuente: Elaboración propia a partir de Fuente: Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico

3.2. Tasa de vehículos por 1000 habitantes

Las tasas presentan información relativa a la población residente según el Padrón Municipal de habitantes a fecha de 1 de enero del año correspondiente. Respecto a los vehículos, la información incluye turismos, autobuses, camiones, furgonetas, motocicletas, remolques, semirremolques, tractores industriales y otros vehículos, distintos de los ciclomotores.

Tabla 2. Evolución de la tasa de vehículos por cada 1.000 habitantes. Fuente: Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico y Padrón Municipal de habitantes CREM

	Vehículos por 1.000 habitantes
1999	610,3
2000	627,8
2001	629,8
2002	634,0
2003	646,2
2004	665,6
2005	679,4
2006	694,2
2007	707,9
2008	688,9
2009	681,9
2010	679,9
2011	676,8
2012	678,2
2013	670,2
2014	677,2
2015	681,4

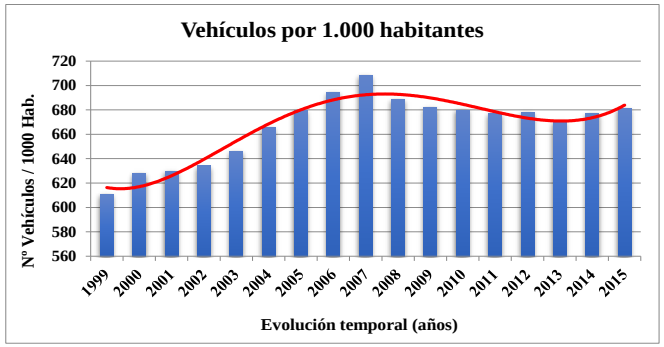


Fig 6. Evolución de tasa de vehículos por cada 1.000 habitantes. Fuente: Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico y Padrón Municipal de habitantes CREM.

Tanto en la evolución del parque de vehículos como en la tasa por cada 1000 habitantes se observa una tendencia al alza progresiva, indicativa de que el vehículo a motor particular representa la principal apuesta para la movilidad, y por tanto se posiciona como principal forma de acceder al ámbito de estudio.

3.3. Autorizaciones de transporte de viajeros

Tabla 3. Evolución de las autorizaciones de transportes de pasajeros. Fuente: Consejería de Fomento e Infraestructuras. Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	8	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3
VT: Taxis Licencias A o B	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3
VTC: Taxis Licencia C	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e5110010 9029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

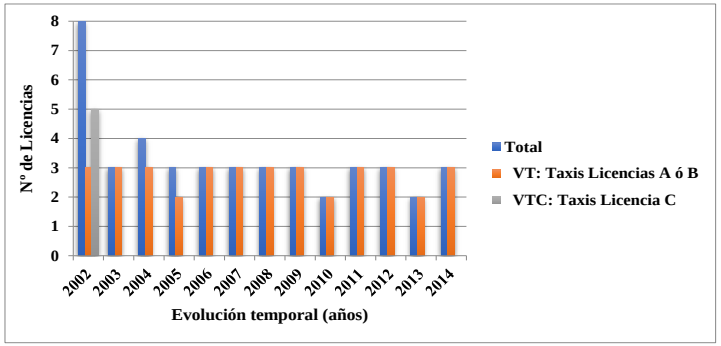


Fig 7. Autorizaciones para el periodo 2002-2014. Fuente: Consejería de Fomento e Infraestructuras. Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

3.4. Autorizaciones de transporte de mercancías

Tabla 4. Evolución de las autorizaciones para el transporte de mercancías. Fuente: Consejería de Fomento e Infraestructuras. Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	522	531	577	589	385	403	462	536	525	494	475	491	457
MDL: Vehículo Ligero	38	40	35	32	31	20	28	36	49	57	52	52	41
MDP: Vehículo Pesado	182	206	214	232	241	267	320	344	325	307	288	320	301
MPC: Mercancías propias complementarias	285	269	313	311	111	112	109	149	143	122	127	112	110
OT y TT: Operadores de Transporte	3	2	2	2	2	4	5	7	8	8	8	7	5
XD y XPC: Servicio Privado Mixto	14	14	13	12	0	0	0	0	-	-	-	-	-

Destacar el aumento de autorizaciones relacionadas con el vehículo pesado así como el notable descenso de licencias vinculadas con las de mercancías propias complementarias; así como una tendencia relativamente constante en el caso de los vehículos ligeros destinados a al transporte de mercancías.

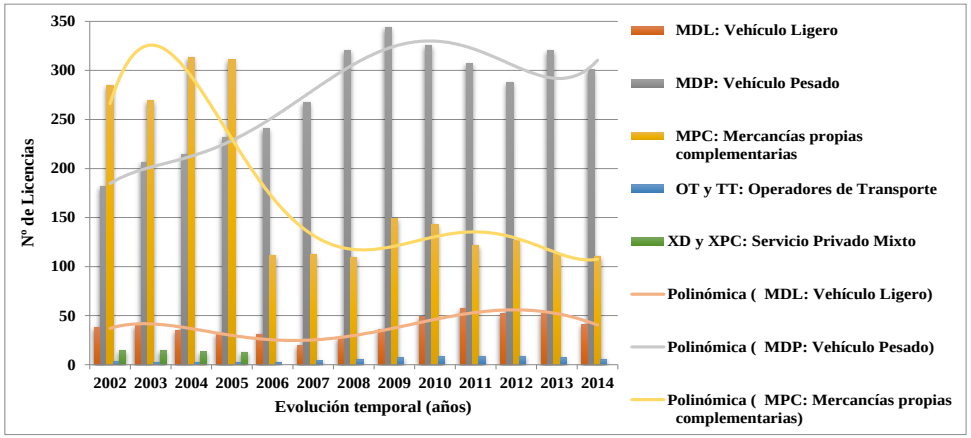


Fig 8. Evolución de las autorizaciones para el transporte de mercancías en el periodo 2002-2014. Fuente: Consejería de Fomento e Infraestructuras. Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

3.5. Bajas de vehículos de titulares residentes según tipo de vehículo

Tabla 5. Evolución de la baja de vehículos en función de su tipología. Fuente: Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL	306	345	320	289	353	289	332	353	389	385	356
Camiones y furgonetas	27	50	49	56	43	34	51	51	72	60	53
Autobuses	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0
Turismos	229	252	215	188	261	200	204	248	270	267	262
Motocicletas	3	7	4	4	3	2	6	2	9	8	3
Tractores Industriales	11	9	9	7	5	16	22	8	8	11	5
Remolques y semi-remolques (Total)	5	2	3	3	5	7	4	11	8	10	4
Remolques						0	0	1	0	0	1
Semirremolques						7	4	10	8	10	3
Ciclomotores	26	25	35	29	34	25	42	31	19	28	26
Otros vehículos	5	0	4	2	2	5	3	2	1	1	3

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e51f00109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

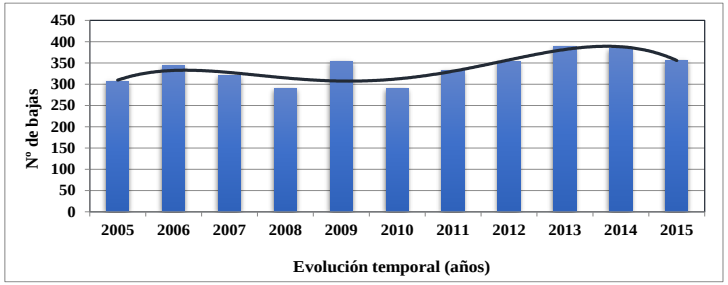


Fig 9. Evolución de la baja de vehículos para el periodo 2005-2015. Fuente: Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico

3.6. Censo de conductores

Tabla 6. Censo de conductores. Fuente: Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL	8.287	8.513	8.618	8.891	9.092	9.182	9.165	9.278
Hombres	4.997	5.087	5.110	5.224	5.295	5.319	5.265	5.350
Mujeres	3.290	3.426	3.508	3.667	3.797	3.863	3.900	3.928

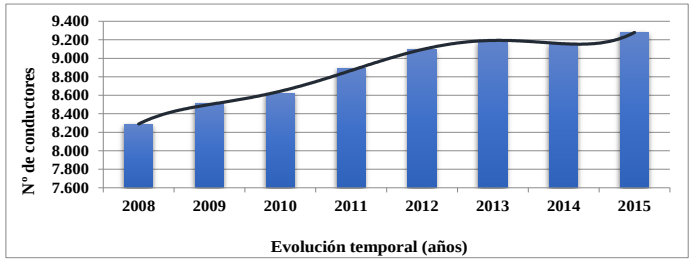


Fig 10. Evolución del censo de conductores para el periodo 2008-2015. Fuente: Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico

4. Movilidad en el entorno del ámbito de estudio

4.1. Infraestructura viaria actual asociada al T.M. de Santomera

La red de carreteras de la Región de Murcia se clasifica atendiendo a la titularidad de las mismas, diferenciando entre:

- **Red de Carreteras del Estado**. De titularidad y competencia estatal, existen un total de 524 Km en la región, formada por:
  - Las Autovías A-7, A-30, A-91 y la Autopista A-7
  - Redes Arteriales de Murcia y Cartagena MU-30, MU-31, CT-32, CT-33 y CT-34
  - Carreteras convencionales N-344, N-345.
- **Red de Carreteras Autonómicas**. De titularidad y competencia regional, existen un total de 2988 Km, formada por una red jerarquizada en tres niveles:
  - Red de primer nivel, con 665 Km, cuya función principal es la de constituir los itinerarios que carguen con la mayor intensidad de tráfico, representando con su configuración la red fundamental para estructura y equilibrar el territorio.
  - Red de segundo nivel, con 729 Km, cuya función es asegurar la conectividad de todos los núcleos municipales con la red de primer nivel a escala intercomarcal, con intensidades de tráfico asociadas medias de corto o medio recorrido.
  - Red de tercer nivel, con 1594 Km y de carácter complementario a los anteriores niveles destinadas a garantizar que los pequeños núcleos de población tengan acceso al resto de redes. Se trata pues de carreteras de carácter rural con pequeñas intensidades de tráfico asociadas.
- **Red de carreteras municipales**. De titularidad y competencia local, presentan una densa trama viaria de 6000 Km.

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

Fig 11. Mapa de carreteras asociadas al ámbito de estudio. Fuente: Consejería de Fomento e Infraestructuras. Dirección General de Carreteras

Para conocer el tráfico y su funcionamiento, se recoge la información presente en el Plan de Aforos del año 2015, el cual presenta una descripción de la distribución del tráfico presente en la red de carreteras de la Región de Murcia. Para ello, se presenta la Intesidad Media Diaria (IMD), dato básico y fundamental para la caracterización del tráfico, diferenciando entre vehículos ligeros y pesados. De manera complementaria se presenta la información de la Velocidad, no obstante, es una información condicionada a la presencia de estaciones fijas y por tanto, no presente para todas las carreteras del ámbito de estudio.

La información presentada está basada en un divisón de la red de carreteras en una serie de tramos, según un criterio de homogeneidad, de manera que para estos tramos, los valores son constantes. Para estos tramos, es necesario la presencia de aforos que recojan los datos. Las limitaciones presupuestarias y la búsqueda de una eficiencia en la obtención de la información hace que las estaciones se clasifiquen en las siguientes categorías:

- **Permanente**: Aforo durante 365 días al año.
- **Primaria**: Aforo durante 7 días en meses alternos.
- **Secundaria**: Aforo durante 1 día laboral en meses alternos.
- **De cobertura**: Aforo durante 1 o 2 días laborales al año.

Así, aunque los resultados idóneos son los obtenidos por las estaciones permantentes, por las razones citadas, la red de aforos debe comlpetarse con el resto de estaciones, atendiendo a la tipología de las infraestructuras a las que se vinculan. Por tanto, y con el fin de corregir las pérdidas de representatividad de las muestras, se lleva a cabo una expansión de las mismas, que den lugar a resultados más apropiados de IMD en función de días laborables y festivos, o en función de los diferentes meses del año. Por tanto los resultados recogidos son fruto de estimaciones aplicados a los valores recogidos por las estaciones de aforo.

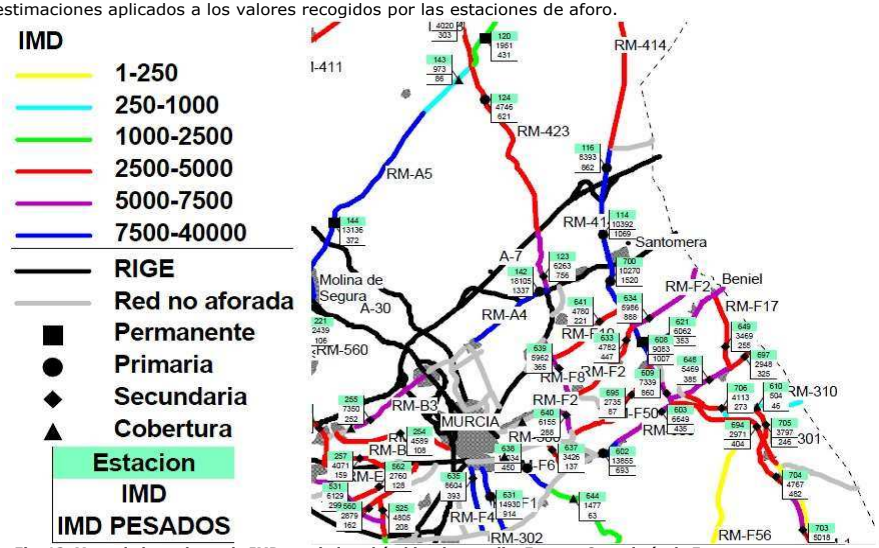


Fig 12. Mapa de los valores de IMD asociados al ámbito de estudio. Fuente: Consejería de Fomento e Infraestructuras. Dirección General de Carreteras

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407b51f00109029

Documento firmado por:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora:
18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e5100109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

Tabla 7. Tráfico registrado red de carreteras Murcia 2015. Fuente: Plan de Aforos 2015

Intervalo de IMD	Longitud (Km)	IMD Media	Veh-km anuales	% pesados
< 50 veh/d	47,7	41	713831	7,91
50-99 veh/d	129,2	70	3301060	5,77
100-249 veh/d	226,3	186	15363507	6,69
250-499 veh/d	259	353	33370855	8,02
500-999 veh/d	438,5	389	62260423	8,47
1000-1999 veh/d	477,5	1502	261779825	8,17
2000-4999 veh/d	787,38	3351	963056289	8,54
5000-9999 veh/d	260,96	6947	661691851	9,02
10000-14999 veh/d	147,4	11917	641146517	7,31
15000-24999 veh/d	63,8	17882	416418134	7,13
> 25000 veh/d	11,6	26247	111129798	3,01
Total	**2854,85**	**3092**	**3170232088**	**8,38**

De este conjunto de carreteras, y tal y como se establece en el Plan Parcial, el entorno de la zona de actuación es limítrofe con la Carretera CV-868 (Carretera de Beniferri), cedida al ayuntamiento, sobre la que se ha planificado un sistema general viario en la zona sur con la zona de actuación. Su acceso se realiza en la glorieta de intersección entre el enlace de la A-7 con la RM-414 y la CV-868. Otras carreteras vinculadas al término municipal y que se deben tener en cuenta son la MU-303 que enlaza el casco urbano con Beniel y Alquerías y la A-23 que enlaza la RM-414 hasta los Buitragos.

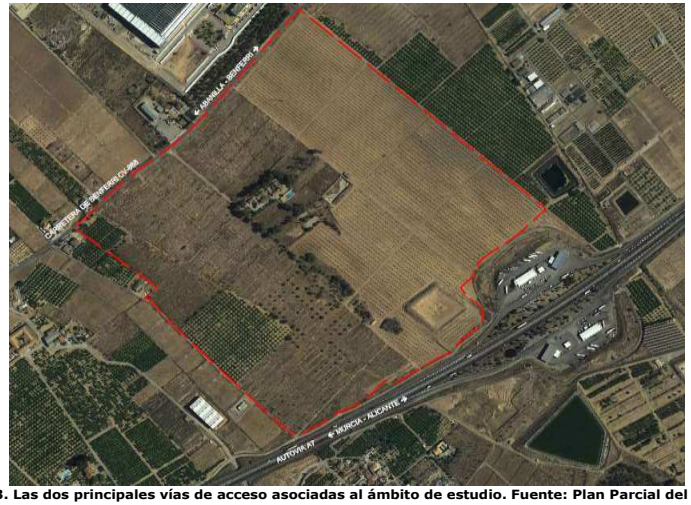


Fig 13. Las dos principales vías de acceso asociadas al ámbito de estudio. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

La **A7**:

- En su tramo previo a Santomera, desde Elche (estación secundaria A-184-2) presenta una IMD de 39718 (17.84 % pesados) para el año 2015. Para el año 2016 presenta una IMD de 41485 (16.9% pesados)
- En su tramo posterior a Santomera dirección Murcia (estación secundaria 377-2) presenta una IMD de 46489 (16.8% pesados) para el año 2015. Para el año 2016 presenta una IMD de 51197 (16.3% pesados)

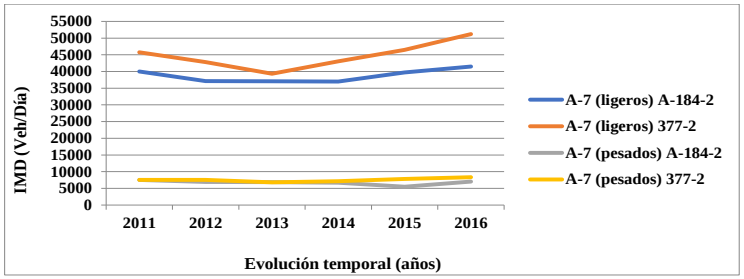


Fig 14. Evolución de la IMD para la A-7. Fuente: Elaboración propia a partir del Ministerio de Fomento

La **RM-414**:

- En su tramo entre Santomera y la A-7 (estación primaria 114) presenta una IMD de 10392 (1069 de pesados) para el año 2015. Para el año 2016 la IMD es de 9865 (9.4% pesados).
- En su tramo comprendido entre la A-7 y el desvío a la CV-868 (estación primaria 116) presenta una IMD de 8393 (862 de pesados). Para el año 2016 presenta una IMD de 8158 (11.8% de pesados)
- En su tramo comprendido entre el desvío a la CV-868 y Abanilla (estación permanente 115) presenta una IMD de 3071 (281 de pesados). Para el año 2016 presenta una IMD de 3090 (10.9 de pesados)

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e5110010902 9
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

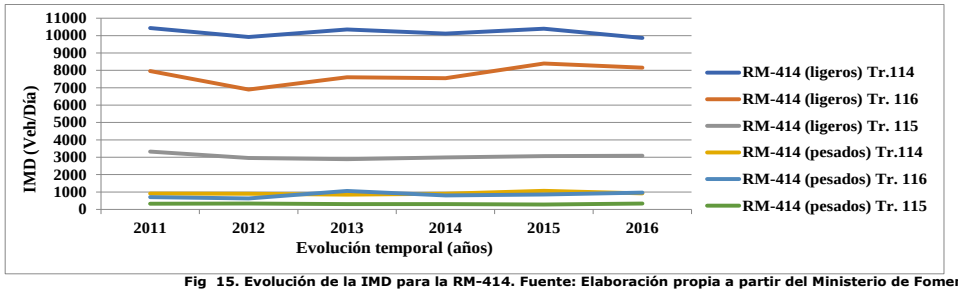


Fig 15. Evolución de la IMD para la RM-414. Fuente: Elaboración propia a partir del Ministerio de Fomento

4.2. Red Ferroviaria

La red viaria de la Región de Murcia se puede clasificar atendiendo al ancho de vía asociado que presente, a saber:

- **Ancho ibérico:** Trenes operados por RENFE. Se trata del servicio de cercanías, media y larga distancia.

  Respecto al servicio de cercanías, existen dos líneas asociadas:
  - **C1:** Murcia-Elche-Alicante
  - **C2:** Murcia-Lorca-Águilas

Fig 16. Paradas asociadas a las líneas de cercanías C-1 y C-2. Fuente: RENFE

El servicio de media distancia incluye:

- Tren MD Cartagena-Zaragoza Miraflores, con paradas en Torre-Pacheco, Balsicas-Mar Menor y Murcia del Carmen
- Tren MD Cartagena-Valencia Norte, con paradas en Torre-Pachecho, Balsicas-Mar Menor y Murcia del Carmen
- Tren MD Valencia Norte-Murcia del Carmen, con paradas en Beniel y Murcia del Carmen
- Regional Cartagena-Murcia del Carmen, con paradas en Torre-Pachecho, Balsicas-Mar Menor y Murcia del Carmen
- Intercity Águilas Madrid Chamartín, con paradas en Lorca Sutullena, Totana, Alhambra de Murcia, Murcia del Carmen y Cieza

Por último, los servicios de larga distancia son:

- Altaria Cartagena-Madrid Chamartín, con paradas en Torre-Pachecho, Balsicas-Mar Menor y Murcia del Carmen, Archena-Fortuna, Cieza, Calasparra
- Altaria Murcia del Carmen-Madrid Chamartín, con paradas en Archena-Fortuna, Cieza, Calasparra
- Talgo Lorca Sutullena-Barcelona Sants, con paradas en Totana, Alhama de Murcia, Murcia del Carmen
- Talgo Cartagena, con paradas en Torre-Pachecho, Balsicas-Mar Menor y Murcia del Carmen
- Talgo Murcia del Carmen-Barcelona Sants, sin otras paradas en la Región de Murcia

- **Ancho métrico:** Trenes operados por RENFE FEVE. En la Región de Murcia únicamente existe una línea, S1 Cartagena-Los Nietos, con paradas en Abrevadero, Alumbres, Cartagena-Plaza Bastarreche, El Estrecho, Hospital, La Esperanza, La Unión, La Unión Vieja, Llano del Beal, Los Nietos, Los Nietos Pescadería, Los Nietos Viejos, Vista Alegre.

- **Ancho estándar:** Tranvía de Murcia.

Por tanto y la zona objeto de estudio y el término municipal que la alberga, carecen de una conexión directa a la Red Ferroviaria. Así, las estaciones más próximas son:

- Beniel a 11.1 Km
- Murcia del Carmen 21.1 Km

Además de la movilidad de pasajeros, la Red Ferroviaria se vincula al transporte de Mercancías, encontrando en el caso de Murcia, que la amplia mayoría de los destinos de los trenes con origen en la Región de Murcia tienen destino nacional frente los que tienen un recorrido internacional. Destacan Castilla-La Mancha, Madrid y la Comunidad Valenciana como los principales receptores.

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c79321200464075100109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

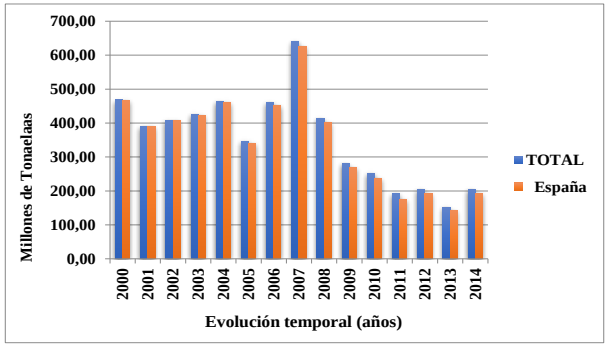


Fig 17. Evolución de la salida de trenes de mercancías para el periodo 2000-2014. Fuente: INE

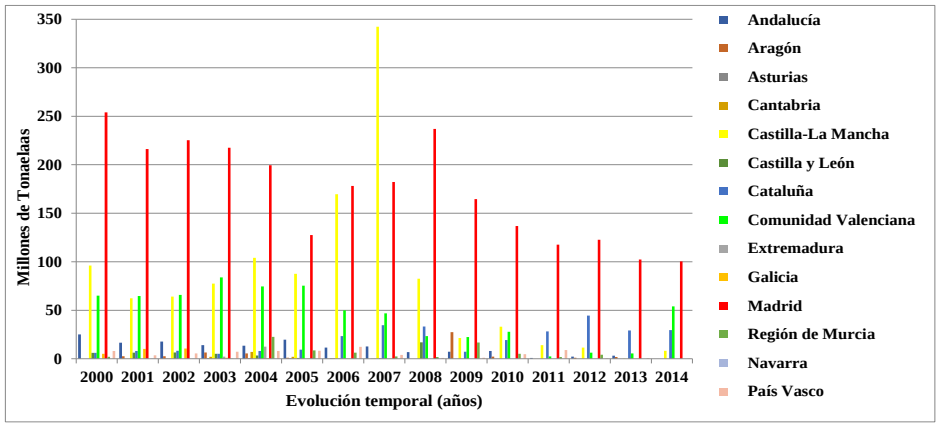


Fig 18. Principales destinos de los trenes de mercancía con origen en la Región de Murcia. Fuente: INE

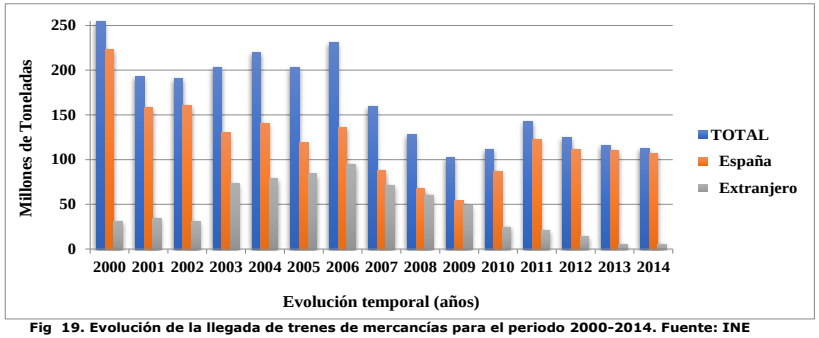


Fig 19. Evolución de la llegada de trenes de mercancías para el periodo 2000-2014. Fuente: INE

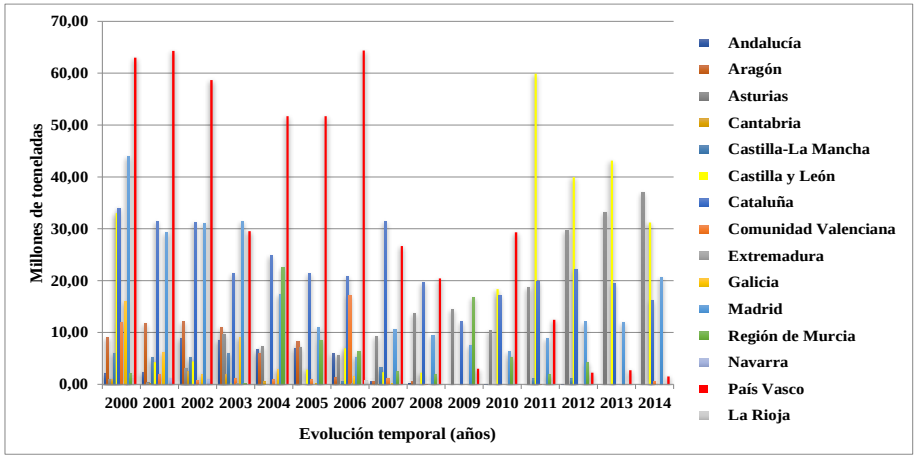


Fig 20. Principales emisarios de los trenes de mercancía con origen en la Región de Murcia. Fuente: INE

En cuanto a la llegada de trenes con otras procedencias de la Región de Murcia, se puede observar cómo aunque siguen prevaleciendo el ámbito nacional, el internacional adquiere una mayor relevancia. En valores absolutos, se puede observar como es mayor la exportación que la importación de las mercancías. Siendo Asturias, Cataluña y Extremadura los principales orígenes.

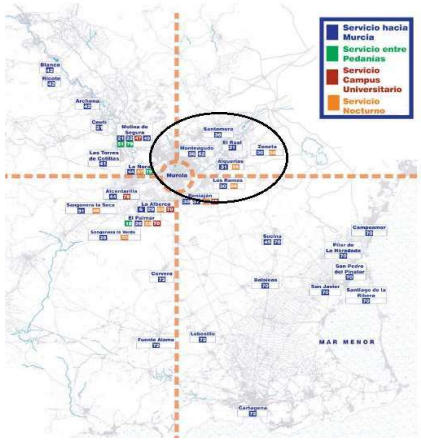
Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e51f00109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

4.3. Servicio de autobuses

El transporte urbano público en el término municipal de Santomera se vincula al autobús, responsabilidad en el término municipal de la empresa LATBUS (prestando servicio a la región de Murcia, no de manera exclusiva). Existen, en función de la finalidad del servicio, 4 categorías de recorridos:

- Servicios hacia Murcia
- Servicio entre pedanías
- Servicio al Campus Universitario
- Servicio Nocturno



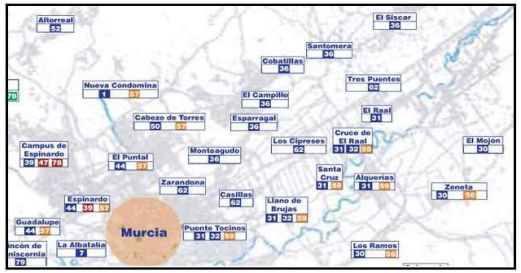


Fig 21. Oferta de autobuses públicos en la Región de Murcia. Fuente: www.latbus.com

Presenta Santomera una línea asociada al servicio hacia Murcia, la línea 36.

Una línea 36 que consta de 3 recorridos asociados:

- A: Murcia-Santomera por Monteagudo, Esparragal y Campillo
- B: Murcia-el Siscar, por Monteagudo y Santonera
- C: Murcia-el Siscar, por Esparragal, el Campillo y Santomera

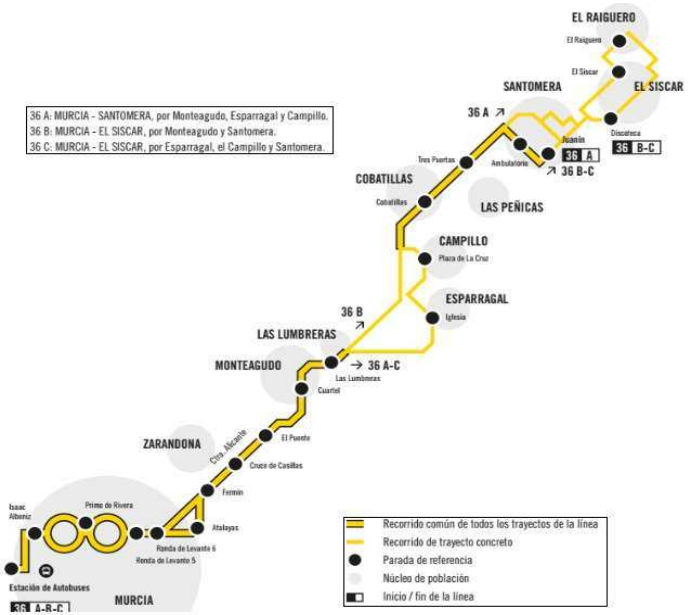


Fig 22. Recorridos realizados por la línea 36. Fuente: www.latbus.com

Un recorrido en el que hay un total de 53 paradas, de las cuales, 13 se asocian a Santomera y 10 a El Siscar.

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

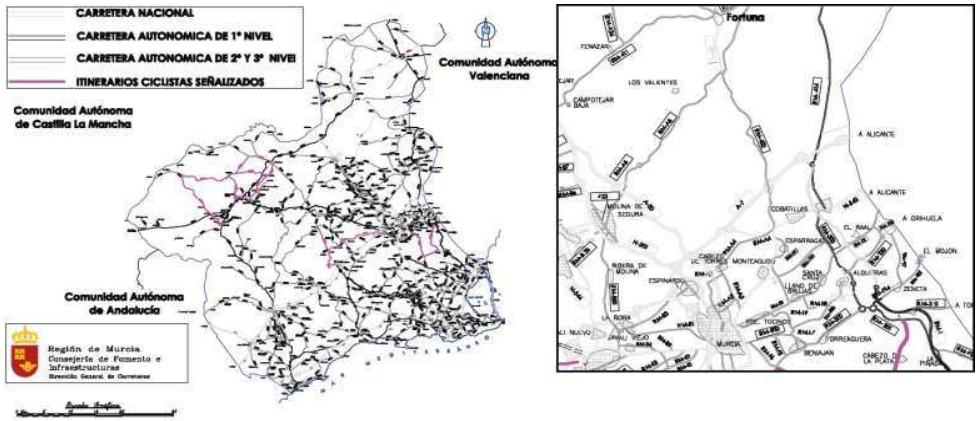
ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e51f00109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

		Trayectos de la línea				
Población	**Parada**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
Santomera	DISCOTECA					
Santomera	CASABLANCA					
El Siscar	BARRIO LOS CASTELLONES					
El Siscar	EL CHUQUE					
El Siscar	BAR TITES					
El Siscar	PARQUE					
El Siscar	LA ERMITA					
El Siscar	ESCUELAS					
El Siscar	BASCULA					
La Aparecida	RAIGUERO DE PONIENTE					
El Siscar	BARRIO DE LAS VENTAS					
El Siscar	EL SISCAR					
El Siscar	HENNINGER					
Santomera	TANATORIO					
Santomera	JAMONES NOVELTY					
Santomera	GASOLINERA					
Santomera	LA MOTA					
Santomera	AMBULATORIO SANTOMERA					
Santomera	AYUNTAMIENTO					
Santomera	JUANIN					
Santomera	LIBRERIA					
Santomera	INSTITUTO					
Santomera	CUARTEL					
Santomera	BARRIO DE LA INMACULADA					

Fig 23. Detalle de las paradas de la línea 36 relacionadas con el Término Municipal de Santomera. Fuente: www.latbus.com

Un segundo tipo de transporte de autobuses se vincula al transporte interurbano, ofertado por varias empresas, a saber:

- **ALSA**: oferta destinos desde Santomera a Alicante, Orihuela, Elche, Albalatera, Redovan, Cox, Crevillente.
- **ARACILBUS**: oferta una línea regular entre Abanilla y Murcia, que pasa por Santomera y en cuya ruta incluye Mascisvenda, Barinas, Mahoya, Abanilla, Campus Espinardo y Murcia.



4.4. Itinerarios ciclistas

Fig 24. Red de itinerarios ciclistas señalizados en la Región de Murcia. Fuente: Consejería de Fomento e Infraestructuras. Dirección General de Carreteras

5. Escenarios

5.1. Nuevas vías proyectadas y conectividad con el término municipal

El desarrollo del plan parcial prevé una serie nuevas vías de comunicación, todas ellas de carácter interno a la nueva zona proyectada, con una conectividad asociada a las vías preexistentes presentes en los alrededores del ámbito de estudio.

Así, se propone el desarrollo de tres tipos de nuevas infraestructuras:

- **Viales de alta capacidad:** De doble dirección con dos carriles asociados a cada sentido, separación por mediana central y vías de servicio paralelas independientes. Estos viales de alta capacidad presentan dos modalidades, una tipo para el sistema general, y una específica para las diferentes calles resultantes. Son viales localizados al norte, correspondiente al sistema general viario de la carretera CV-868, y al sur de la zona objeto de estudio.

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

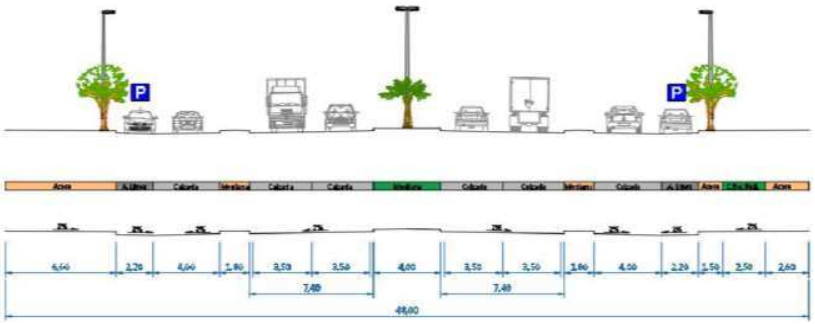


Fig 25. Sección tipo del sistema general de los viales de alta capacidad. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

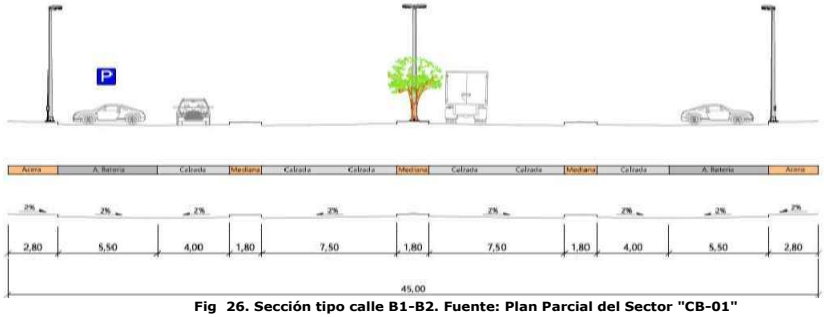


Fig 26. Sección tipo calle B1-B2. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

- **Viarios secundarios**. Vertebradores de los viales de alta capacidad, perpendiculares a ellos y articulados mediante glorietas para la adecuada incorporación y giros en la vía. Su configuración es de dos carriles en cada sentido, separados con mediana central y con plazas de aparcamiento en batería asociado.

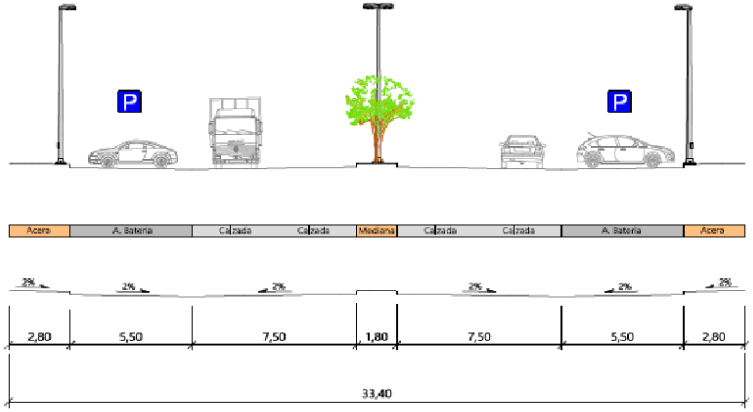


Fig 27. Sección tipo calle A1-A2. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

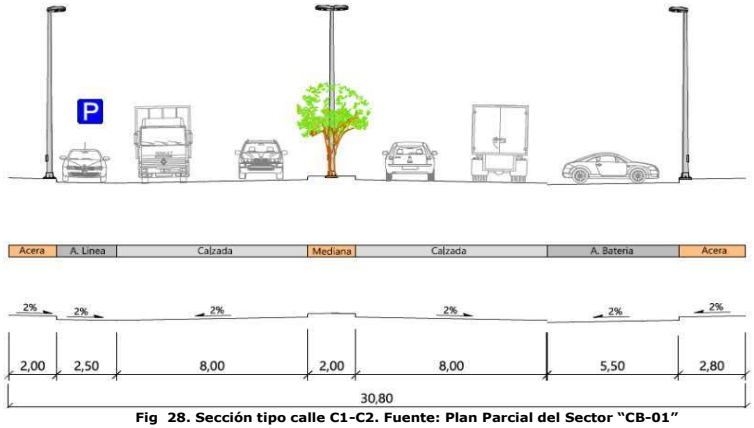


Fig 28. Sección tipo calle C1-C2. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e51f00109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

- **Viales terciarios o de acceso**, viales de continuación de caminos existentes o de acceso a zonas puntuales de equipamientos, con un carril asociado a cada sentido con aparcamientos en línea y batería asociados, y cuya localización es el límite oeste del sector, resultado de la conservación de la conservación de caminos existentes. Asociado a esta tipología de caminos encontramos el de acceso puntual a la zona de equipamiento local ubicada cerca de la carretera de Beniferri que mediante glorieta, regula acceso y salid directa al sistema general viario.

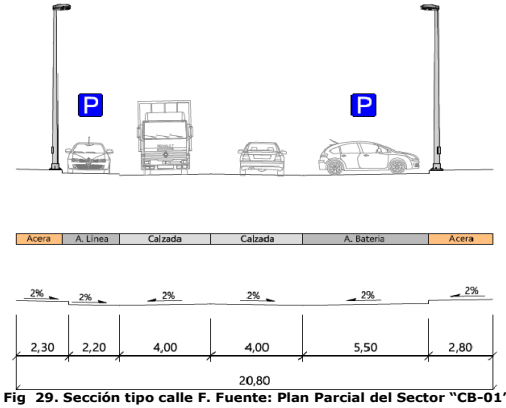


Fig 29. Sección tipo calle F. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

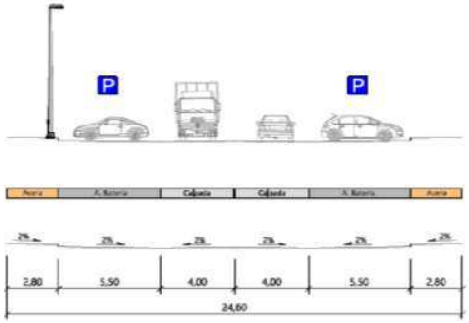


Fig 30. Sección tipo calle D-E. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

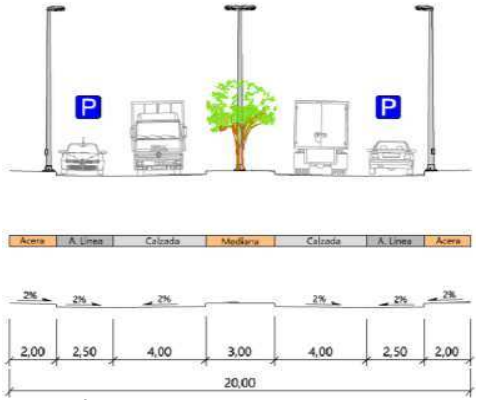


Fig 31. Sección tipo calle C3. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

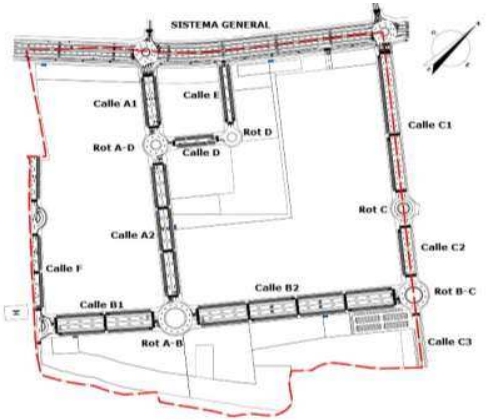


Fig 32. Distribución del viario de nueva implantación. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

Estas previsiones, acorde a las secciones tipos presentadas, apuestan por una acceso asociado al vehículo a motor, y en su interior circulación peatonal o mediante vehículo. Existe un carril bici planteado que se vincula únicamente al sistema general, una de las vías de alta capacidad presentes en el término municipal, motivo por el cual, para que se un elemento funcional es esencial que este encuentre conectividad.

No cabe duda de la necesidad de conseguir una interconexión con el resto del municipio, ya que de nada sirve esta actuación si queda aislada. Motivo por el cual, se hará un análisis en profundidad de las interconexiones tanto previstas como potenciales, basadas por una parte en la presencia de glorietas que faciliten la entrada y salida al ámbito de estudio con la red viaria actual y las potenciales alternativas asociadas al transporte público.

5.2. Accesibilidad municipal y plan parcial

El municipio de Santomera presenta una adecuada intercomunicación entre los diferentes ámbitos que lo conforman, que comprende desde el vehículo privado, el transporte público o la bicicleta como principales métodos para el desplazamiento. Sin embargo, las posibilidades de movilidad son diferentes en función de la alternativa. Se presenta a continuación los resultados del análisis de la situación actual de los diferentes medios de transporte posibles en el término municipal, desde una escala de conjunto del ámbito municipal a los elementos de detalle.

- **Red peatonal:** Se asocia mayoritariamente a los núcleos principales de población (Santomera, El Siscar y La Matanza), en los cuales existe una red de infraestructuras para la circulación de las personas. Destacar la conectividad entre Santomera y El Siscar, quedando separados para acceder al ámbito de estudio a pie, frente a la situación de la Matanza, que tiene la posibilidad de llegar a pie a la zona de Plan Parcial. Recalcar que es necesario apostar por criterios de acceso universal al espacio del Plan Parcial, que supere los problemas que se reclaman para los núcleos de población, haciendo del Término Municipal de Santomera un espacio sin problemas de movilidad para la población con diversidad funcional.

  En este sentido, y con una previsión de la actuación para una adecuada circulación peatonal en el ámbito de actuación del Plan Parcial, es necesario tener presente los siguientes aspectos:
  - Asegurar la adecuada accesibilidad desde La Matanza mediante pasos de peatones debidamente señalizados para la adecuada seguridad vial tanto de peatones como de vehículos.
  - En el caso de desarrollarse una demanda de movilidad peatonal desde Ciscar o Santomera hasta el ámbito del Plan Parcial o entre los diferentes caminos presentes en el Término Municipal, es necesario que exista una red continuada para la circulación peatonal en zonas seguras no ubicadas en la propia calzada, aumentando así los riesgos de accidente.
  - La accesibilidad del Término Municipal debe mejorar para favorecer un acceso universal que asegure una buena red adaptada mediante vados rebajados, pavimentos toncocónicos, anchos de senda adecuados para el paso etc… para atender las necesidades de la población con diversidad funcional.

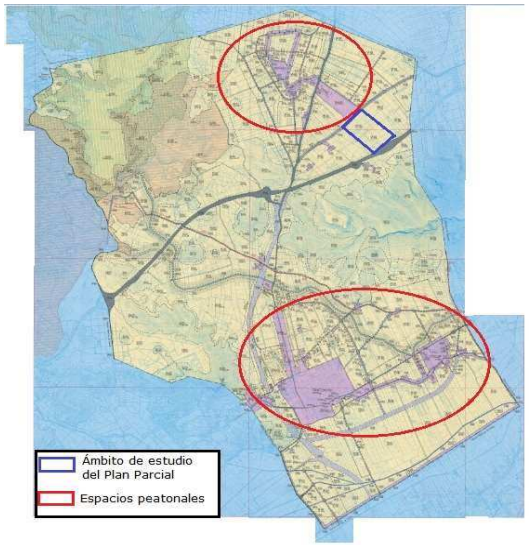


Fig 33. Red peatonal. Fuente: Elaboración propia a partir del Plan General Municipal de Ordenación

- **Red ciclable:** A la hora de abordar la red ciclable presente en el Término Municipal de Santomera deben tenerse en consideración dos cuestiones. Por una parte la ausencia de previsiones de una red ciclabe presente en el espacio del plan parcial, debidamente señalizado y seguro. No obstante, si está previsto que en el viario principal tenga lugar un desarrollo de una senda ciclabe, esta no penetra en el terrón del sector en cuestión, no obstante, permite llegar hasta la zona. Por otra parte, una red ciclabe plateada en el Plan General Municipal de Ordenación que no reúne en la actualidad las características para considerarse su utilización.

  No existe actualmente una conexión entre la zona objeto de estudio y la red ciclable, la cual sí que presenta interconexiones entre los núcleos de población, y que está

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

destinada a facilitar la movilidad al paisaje protegido del Humedal del Ajauque y Rambla Salada.

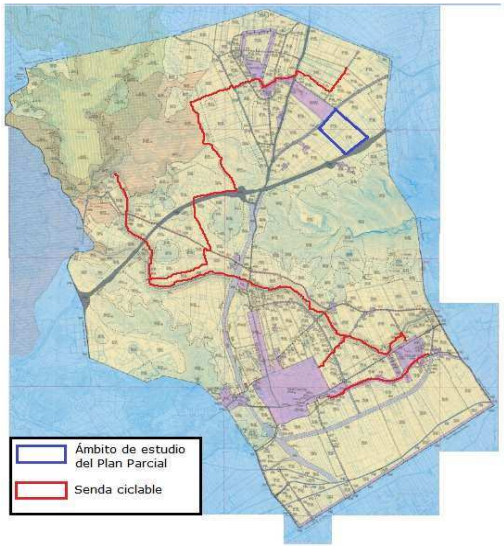


Fig 34. Red ciclable. Fuente: Elaboración propia a partir del Plan General Municipal de Ordenación

- **Servicio de transporte público:** El principal transporte público del ámbito de estudio es el autobús, el cual, en su línea 63 que presta servicio a la zona de Santomera, no presenta conexión con la zona objeto de estudio del plan parcial. Además, se caracteriza por la lejanía entre las paradas vinculadas a Santomera, El Siscar y la Aparición y la zona objeto de estudio, de manera que sería necesario establecer una nueva línea destinada a prestar un servicio para esta zona y aprovechar sinergias conectando así La Matanza con el resto de núcleos de población del Término Municipal y siguiendo el recorrido de la Línea, con la capital, Murcia. Sujeto a la existencia de una suficiente demanda que asegure la funcionalidad y rentabilidad de la Línea.

  El taxi representa la segunda alternativa de transporte público, sin embargo, no se plantea como alternativa de movilidad diaria para la zona objeto de estudio.

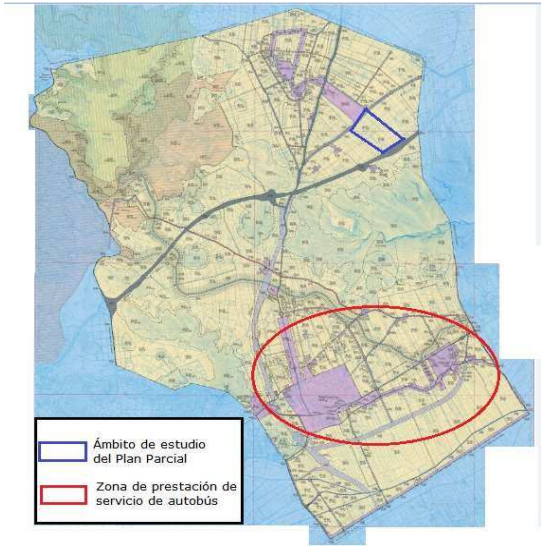


Fig 35. Servicio de transporte público disponible. Fuente: Elaboración propia a partir del Plan General Municipal de Ordenamiento

5.3. Capacidad de las vías del Plan Parcial

El estudio de la capacidad de las vías del Plan Parcial se fundamenta en el valor de la IMD (Intensidad Media Diaria), definida como el número total de vehículos que atraviesan una determinada sección durante un periodo temporal de un año. Esto permite clasificar los diferentes tipos de vía existentes. Así mismo, conocer el nivel de servicio de las nuevas infraestructuras planteadas.

Para conocer el volumen de tráfico de vehículos asociado al Plan Parcial, se utiliza como dato de referencia las plazas de aparcamiento previstas, dato que estima la capacidad de carga máxima del espacio. Existen dos tipologías de aparcamiento.

- **Áreas Públicas de Aparcamiento:** Con un criterio de reserva para plazas públicas de aparcamiento de mínimo 1 por cada 200 m^2 construidos con independencia de los que en la misma proporción se prevean para aparcamientos privados vinculados a la edificación, existen:

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

- **UA1:** 677 plazas de las cuales 31 plazas para minusválidos
- **UA2:** 641 plazas de las cuales 16 plazas para minusválidos
- **Total:** 1318 plazas de las cuales 47 plazas para minusválidos previstas.

- **Aparcamiento privado vinculado a la edificación:** previsto una plaza de aparcamiento por cada 100 m^2 construidos, exentos de esta dotación los talleres de superficie inferior a los 150 m^2, y con una plaza para cada taller de reparación de automóviles con una plaza asociada por cada 25 m^2 de taller construido, a sumar si existieses usos administrativos y/o despachos acorde el uso. En el caso de los vehículos pesados, los camiones, no se reservan plazas de aparcamiento, pero si una zona de carga y descarga de mercancías interior a la parcela o edificio con capacidad suficiente para un camión por los primeros 500 m^2 de superficie industrial o almacenaje y de dos camiones para superficies superiores con acceso adecuados a las maniobras sin interferencia en la vía pública para su entrada y salida. Existen, según diseño:
  - **UA1:** 706 plazas de las cuales 16 plazas para minusválidos
  - **UA2:** 651 plazas de las cuales 14 plazas para minusválidos
  - **Total:** 1357 plazas de las cuales 30 para minusválidos previstas

Así, encontramos un total entre público y privado de 2675 plazas de las cuales 77 para minusválidos. Se realiza el cálculo contemplando dos escenarios:

- Primer escenario conservador, basado en una ocupación del 65% de las plazas públicas un 50% de las privadas para la estimación en función de la comparativa con valores de otras zonas industriales.
- Escenario de máxima ocupación. Asumiendo que tiene lugar una ocupación absoluta de la capacidad prevista en el Plan Parcial.

Para el cálculo de vehículos pesados, se tendrá en cuenta que La manzana de Manufacturas Ruiz esta vertebrada por 5 glorietas que garantizan el acceso y movilidad a la misma en condiciones de seguridad, así como las glorietas centrales permiten el acceso en condiciones de seguridad a las manzanas debido al tráfico de camiones de carga y descarga que se concentrará en sus accesos y salidas. Todos los viales se trazan de forma perpendicular y vertebrado por glorietas para garantizar la movilidad con futuros desarrollos y mejorar la seguridad en las intersecciones. Por tanto se considera que será la zona que concentre el tráfico de vehículos pesados. Así mismo, la manzana UA2-P1 correspondiente a Agrícolas Campollano, y al ser propietario único de la unidad de actuación 2, se diseña con 110.000 m2, para de esta forma suplir las necesidades trasmitidas al equipo redactor. El concepto de diseño es similar a la de la manzana P1 propiedad de Manufacturas Ruiz, es decir glorietas perimetrales en el sur y norte con glorieta central para permitir un acceso controlado a dicha manzana, con viales en disposición perpendicular vertebrados por glorietas para mejorar la movilidad y seguridad en los cruces.

Por tanto, en relación a las proporciones citadas anteriormente, y acorde a la extensión de la UA1-P1 de 89.936 m2 se prevé una posibilidad de albergar la recepción de un total de 180 camiones, mientras que la UA2-P1 de 113.422 m2 se prevé una posibilidad de albergar la recepción de un total de 227 camiones

Así, el resultado es:

- Primer escenario. **Conservador**:

$$\boldsymbol{Vehículos\ /\ día} = \mathbf{4} \times [(\mathbf{0.65} \times \mathbf{1318}) + (\mathbf{0.5} \times \mathbf{1357})] + \mathbf{407} = \mathbf{6548}\ \textbf{Vehículos/día}$$

Un total de 6548 vehículos diarios con un porcentaje de pesados de 6.21%.

- Segundo escenario. **Máxima ocupación**:

$$\boldsymbol{Vehículos\ /\ día} = \mathbf{4} \times (\mathbf{1318} + \mathbf{1357}) + \mathbf{407} = \mathbf{11107}\ \textbf{vehículos/día}$$

Un total de 11107 vehículos diarios con un porcentaje de pesados de 3.6%.

Internamente, la movilidad está vinculada a los desplazamientos calculados con anterioridad, estimándose la distribución entre los diferentes puntos de entrada presentes desde los cuales acceder mediante el sistema general. Esto permite establecer las siguientes hipótesis en función de la configuración de calles y la distribución interna de las Unidades de Actuación y según los dos escenarios planteados:

- Teniendo en cuenta que el acceso al interior se puede realizar a través de la glorieta de intersección entre el enlace de la A-7 con la MU-414 y la carretera de Benferri (nuevo sistema general), correspondientes a una de las dos zonas de viales de alta capacidad previstas gracias a las glorietas que garantizan el acceso en condiciones de seguridad al sector delimitado como su conectividad con futuros desarrollos, podemos estimar que:
  - El sistema viario general soportará el 100 % del tráfico vinculado al Plan Parcial.

  A partir de las entradas principales se puede acceder al interior por los viales secundarios, a los cuales se les estima el siguiente reparto de tráfico:
  - A1: Un 40% del tráfico correspondiente al sistema viario general.
  - A2: Un 70% del tráfico correspondiente a la carretera A1.
  - C1: Un 40% del tráfico correspondiente al sistema viario general.
  - C2: Un 70% del tráfico correspondiente a la carretera C1
- Respecto a los viarios terciarios o de acceso a las zonas más internas, presentan un reparto del tráfico:
  - C3: Un 15% del tráfico correspondiente a la C2
  - D: Un 15% de tráfico de la carretera A1 + un 30% del tráfico de la carretera E.
  - E: 20% del tráfico correspondiente al sistema viario general
- Resto de carreteras, comprendidas por las vías de alta capacidad B1 y B2 y la carretera terciaria de acceso F.
  - B1: Un 60% del tráfico correspondiente a la A2.

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e5110010902 9

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156 18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

- B2: Un 35% del tráfico de la A2 + 65% del tráfico de la carretera C2.
- F: Un 70% del tráfico de la B1.

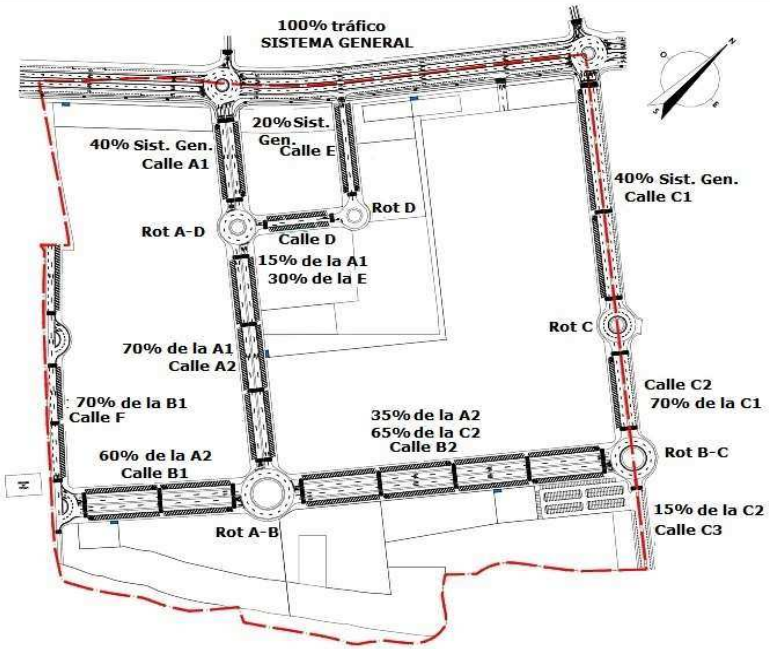


Fig 36. Hipótesis de la distribución del tráfico aplicada. Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Parcial del sector CB-01

De manera que, contabilizado en números, el tráfico planteado sea para el escenario **conservador**:

- Zonas de viales de alta capacidad previstas, podemos estimar que:
  - El sistema viario general: 6548 vehículos/día
- A partir de las entradas principales se puede acceder al interior por los viales secundarios, a los cuales se les estima el siguiente reparto de tráfico:
  - A1: 2619 vehículos/día.
  - A2: 1833 vehículos/día.
  - C1: 2619 vehículos/día.
  - C2: 1833 vehículos/día.
- Respecto de los viarios terciarios o de acceso a las zonas más internas, un reparto del tráfico:
  - C3: 275 (C2) + 275 (B2) = 550 vehículos/día
  - D: 393 (A1) + 393 (E) = 786 vehículos/día.
  - E: 1310 vehículos/día
- El resto de carreteras:
  - B1: 1100 vehículos/día
  - B2: 642 (A2) + 1191 (C2) = 1833 vehículos al día
  - F: 770 vehículos/día

Para el escenario de **máxima ocupación**:

- Zonas de viales de alta capacidad previstas, podemos estimar que:
  - El sistema viario general: 11107 vehículos/día
- A partir de las entradas principales se puede acceder al interior por los viales secundarios, a los cuales se les estima el siguiente reparto de tráfico:
  - A1: 4443 vehículos/día.
  - A2: 3110 vehículos/día.
  - C1: 4443 vehículos/día.
  - C2: 3110 vehículos/día.
- Respecto de los viarios terciarios o de acceso a las zonas más internas, un reparto del tráfico:
  - C3: (C2) + (B2) = vehículos/día
  - D: 666 (A1) + 666 (E) = 1332vehículos/día.
  - E: 2221 vehículos/día
- El resto de carreteras:
  - B1: 1866 vehículos/día
  - B2: 1089 (A2) + 2022 (C2) = 3111 vehículos/día
  - F: 1306 vehículos/día

Para conocer el reparto de vehículos pesados, y acorde a lo explicado en el Plan Parcial en el que se indica que la manzana de Manufacturas Ruiz esta vertebrada por 5 glorietas que garantizan el acceso y movilidad a la misma en condiciones de seguridad, así como las glorietas centrales permiten el acceso en condiciones de seguridad a las manzanas debido al tráfico de camiones de carga y descarga que se concentrará en sus accesos y salidas. Todos los viales se trazan de forma perpendicular y vertebrada por glorietas para garantizar la movilidad con futuros desarrollos y mejorar la seguridad en las intersecciones. La manzana UA2-P1 correspondiente a Agrícolas Campollano, y al ser propietario único de la unidad de actuación 2, se diseña con 110.000 m2 aproximadamente, para de esta forma suplir las necesidades

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e5110010902 9

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

trasmitidas al equipo redactor. El concepto de diseño es similar a la de la manzana P1 propiedad de Manufacturas Ruiz, es decir glorietas perimetrales en el sur y norte con glorieta central para permitir un acceso controlado a dicha manzana, con viales en disposición perpendicular vertebrados por glorietas para mejorar la movilidad y seguridad en los cruces.

Por tanto, y teniendo en cuenta un total de 407 vehículos pesados, se reparte entre las carreteras A1-A2 al 50% los vehículos pesados asociados a Manufacturas Ruiz (180) y para C1 y C2, al 50% de los vehículos pesados esperados para Agrícolas Campollano (227), de manera que, el reparto de vehículos pesados es:

- Sistema General: 407 Vehículos pesados/día
- A1: 90 Vehículos pesados/día
- A2: 90 Vehículos pesados/día
- C1: 113 Vehículos pesados/día
- C2: 113 Vehículos pesados/día

Por tanto, valoramos a continuación la capacidad de las diferentes vías de comunicación asociadas al Plan Parcial.

Sistema General:
El primer dato necesario es el cálculo de la velocidad libre del recorrido, definidamente como la velocidad teórica que un único vehículo llevaría en solitario por la carretera. Ante la ausencia de datos de campo, se lleva a cabo una estimación de la velocidad libre en condiciones ideales mediante el conocimiento del límite legal de velocidad a la cual, se le suma un determinado valor asociado, según:

- 60 < v < 70 km/h: V_{LI} = V+ 11 km/h
- **70 < v < 80 km/h: V_{LI} = V+ 9.5 km/h**
- 80 < v < 90 km/h: V_{LI} = V+ 8 km/h

Para el Sistema viario general, una carretera convencional sin arcén y destinada al acceso, se le otorga una velocidad de 70 km/h, de manera que la velocidad libre:

$$\boldsymbol{Vli = V + 9.5\ km/h = 70 + 79.5 = 79.5\ km/h}$$

En este caso en el que la velocidad libre se estima, existen una serie de condicionantes geométricos que matizan y dan un valor final adecuado según la siguiente expresión:

$$\boldsymbol{VL = Vli - Fm - Fc - Fdl - Fpa}$$

Siendo:
Vl la velocidad libre real de la vía en km/h
Vli la velocidad libre del tramo estimada en condiciones ideales en km/h
Fm es el factor de corrección por el tipo de mediana
Fc es el factor de corrección por la anchura del carril
Fdl es el factor de ajuste por despeje lateral
Fpa es el factor de corrección por el número de puntos de acceso al tramo

Para el caso del Sistema Viario General los valores aplicables según sus características son:

- Fm: Calzadas separadas 0.0 Km/h
- Fa: 3.06 km/h (ante dos carriles que están por debajo de 3.60 metros de ancho y un único carril con 4 m de ancho)
- Fdl: 0.00 km/h por un despeje total superior a los 30m
- Fpa: 4.02 km/h (asociado a tres entradas desde el sistema viario general a la zona del plan parcial.

Así:

$$\boldsymbol{VL = 79.5 - 0 - 3.06 - 0 - 6.2 = 70.2 Km/h \approx 70 km/h}$$

El siguiente dato necesario es la intensidad equivalente en vehículos ligeros, resultante de la aplicación de los coeficientes de mayoración correspondientes a la hora punta y al porcentaje de vehículos pesados:

$$\boldsymbol{I = \frac{Q}{N * FHP * fp}}$$

Siendo:

- I la intensidad equivalente de vehículos ligeros en vehículos/hora/carril
- Q es la intensidad de tráfico que circula por la sección analizada en veh/h
- N es el número de carriles de la sección de vía analizada
- FHP es el factor de hora punta
- Fp es el factor de corrección por vehículos pesados

Para el valor de fp, se aplica la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{fp = \frac{1}{1 + Pc * (Ec - 1) + Pr * (Er - 1)}}$$

Siendo Ec los camiones y autobuses y Er los vehículos de recreo. Con unos valores asociados en función del tipo de terreno, a saber:

Tabla 8. Equivalente en ligeros para vías multicarril. Fuente: Manual de Capacidad de Carreteras

Tipo de vehículo	Tipo de terreno		
	Llano	Ondulado	Montañoso
Ec: Camiones y Autobuses	1.5	3.0	6.0
Er: Vehículos de recreo	1.2	2.0	4.0

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029
Documento firmado por:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora:
18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407e51f00109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

Así, para el sistema viario general el cálculo de fp previo arroja el siguiente resultado teniendo en cuenta que se contemplan dos escenarios y ambos casos se estima nulo del valor de Er al no ser potenciales vehículos para esta vía:

Escenario conservador:

$$fp = \frac{1}{1 + 0.06 * 0.5} = 0.97$$

Dato a partir del cual se puede calcular el valor de la intensidad equivalente:

$$I = \frac{6548}{6 * 0.96 * 0.97} = 1171.96 \approx 1172$$

Escenario de máxima ocupación:

$$fp = \frac{1}{1 + 0.03 * 0.5} = 0.98$$

Dato a partir del cual se puede calcular el valor de la intensidad equivalente:

$$I = \frac{11107}{6 * 0.96 * 0.98} = 1171.96 \approx 1967.65 \approx 1968$$

Conocidos los datos, se puede calcular la capacidad de la vía mediante la siguiente expresión:

$$C = Cv * N * fp$$

Con los siguientes resultados según escenarios:

Escenario conservador:

Capacidad es de 6821.04 ≈ **6821**

Escenario de máxima ocupación

Capacidad es de 11571.84 ≈ **11572**

En relación a las intersecciones giratorias o glorietas, no se emplea un concepto global de capacidad, ya que no existe una correspondencia unívoca entre geometría y su capacidad, sino que dicha capacidad depende de la distribución de tráfico entre los ramales de entada y salida. Siendo mayor la capacidad si la salida de los vehículos se efectúa por el primer ramal que si deben recorrer mayor espacio. Otro factor a tener en cuenta es que ya no se realiza una estimación basada en tramos de trenzado sino como una asociación de intersecciones en T. Todo esto hace que se hable de la capacidad de una entrada, y por tanto su valor no deriva tanto en las características geométricas de la glorieta, sino de la intensidad circulante por el anillo.

En el caso de España, y ante la falta de experiencia en el análisis e implementación de glorietas, el cálculo se basa en fórmulas empíricas obtenidos de otros países de la unión europea como Francia o Gran Bretaña. En el caso del CETUR francés, el procedimiento se basa en el análisis de cada uno de los ramales que lo conforman, comprobando que no se supere la capacidad máxima de un ramal, indicando el citado método una capacidad máxima de un ramal 1500 vehículos/hora que se verá reducida ante tráfico molesto para el vehículo que pretende acceder. Un tráfico molesto resultante que se basa en el porcentaje (un 20%) de los vehículos que abandonan la intersección por la salida del ramal estudiado (Qs), en la medida en la que su decisión de salir no es percibida con el tiempo suficiente por el conductor para iniciar la maniobra de acceso.

$$TM = Qc + 0.2 * Qs$$

En el caso que nos ocupa, encontramos las glorietas de acceso vinculadas al sistema general, con dos glorietas detalladas a continuación.

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c79321204640 7e5100109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

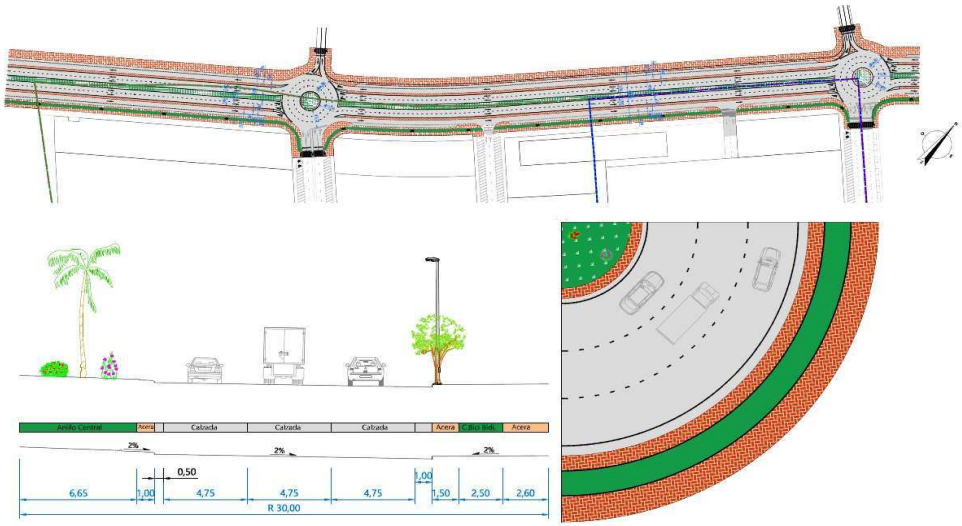


Fig 37. Detalle de las glorietas asociadas a la entrada del Plan Parcial. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

En relación a estas glorietas, se aplica la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{Ce = 1.40 * \left[1500 - k * \frac{5}{6} * (Qc + 0.2 * Qs)\right]} > Qe$$

Que incluye un factor de corrección del 40% en la medida en la que se estima que una entrada de dos carriles aumenta la capacidad de la misma en un 40%. De acuerdo a las guías existentes debe considerarse la utilización de ramales directos de giro a la derecha cuando el porcentaje de giros supere el 50% del total o déficits de tráfico superiores a los 300 vehículos en hora punta. Y en la que:

- K es un coeficiente de corrección por la geometría de acceso cuyo valor es:
  - 1.00 para glorietas con calzada anular de un carril
  - 0.90 en glorietas de pequeño diámetro (10-30 m.) con calzada anular de 8 metros de anchura media (2 carriles)
  - 0.70 si se trata de glorietas de mayor diámetro, con calzada anular de al menos 8 metros (2 carriles)

Escenario conservador:

$$\boldsymbol{Ce = 1.40 * \left[1500 - 0.9 * \frac{5}{6} * (3274 + 0.2 * 0)\right]} > Qe = -1337.7 \approx -1338$$

Escenario de máxima ocupación:

$$\boldsymbol{Ce = 1.40 * \left[1500 - 0.9 * \frac{5}{6} * (5553.5 + 0.2 * 0)\right]} > Qe = -2665.125 \approx -2665$$

6. Estudio de rasantes

Las rasantes son elementos que se caracterizan por el mantenimiento constante de su inclinación a lo largo de toda su longitud, con una definición geométrica asociada relativamente sencilla y que se lleva a cabo atendiendo a una serie de criterios de ajuste al terreno, con el fin de minimizar el movimiento de tierras. Existen dos clases de rasantes según él la pendiente asociada a las mismas, a saber:

- **Rampas**. De pendiente positiva (subida)
- **Pendientes.** De pendiente negativa (bajada)

Dos tipos asociados en la media en la que la existencia de dos sentidos de circulación hace que para un sentido sea rampa mientras que para el otro será pendiente y viceversa.

La rasante por tanto representa una línea teórica que se proyecta en el espacio para una obra lineal, como un trazado viario, y representa la cota de la explanada proyectada, que normalmente no coincide con la cota del terreno, por lo que habrá que realizar trabajos de desmonta o terraplén.

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

En este caso, con una velocidad de proyecto de 70 Km/h para una carretera de calzadas separadas, los valores máximos de inclinación aplicables tanto a rampas como a pendientes, con el fin de establecer una correcta regulación y un adecuado aprovechamiento de estos elementos es de:

- **Rampa.** 5
- **Pendiente.** 6

Para evitar problemas de drenaje superficial, deben fijarse también unos valores mínimos de inclinación, que aseguren un adecuado desagüe longitudinal mediante las cunetas. Según establece la normativa española, existe un valor mínimo de cinco décimas (0.5%) que excepcionalmente puede reducirse a dos décimas (0.2%) siempre y cuando la línea de máxima pendiente en cualquier punto de la plataforma supere el 0.5%.

En cuanto a la longitud de las rasantes, la pendiente ascendente pronunciada y prolongada en el tiempo puede afectar a la marcha del vehículo, reduciendo su velocidad y aumentando su consumo de combustible, lo que repercute de manera negativa en múltiples aspectos globales de la circulación tales como la fluidez, la seguridad o los costes de explotación. Por tanto, y salvo motivo expresamente justificado, las rampas de longitud no superarán los 3000 metros con una inclinación máxima adaptada a la clase de carretera.

La longitud mínima de toda rasante uniforme superará la equivalente a un tiempo de recorrido de 10 segundos a la velocidad de proyecto, medida en tres vértices sucesivos. Para el caso de estudio encontramos:

Viales de alta capacidad

Fig 38. Información de rasantes para viales de alta capacidad. Fuente: Plan Parcial del sector "CB-01"

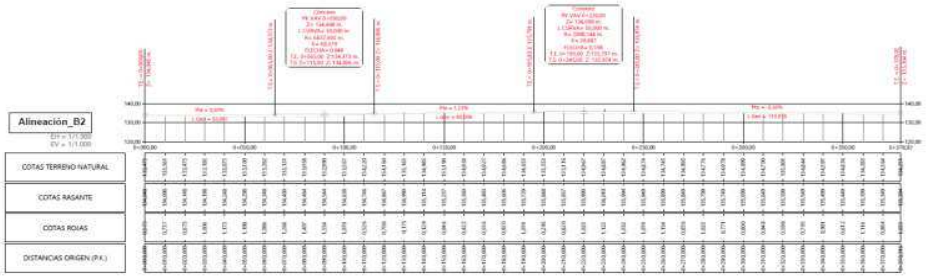


Fig 39. Información de rasantes para viales de alta capacidad. Fuente: Plan Parcial del sector "CB-01"

Viarios secundarios:

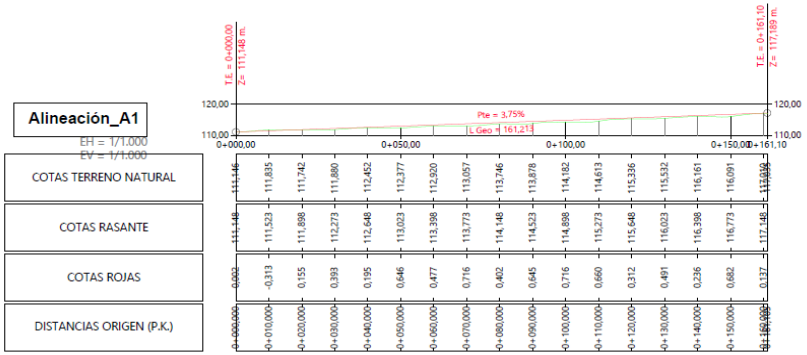


Fig 40. Información de rasantes para viales secundarios. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407b51f00109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

Fig 41. Información de rasantes para viales secundarios. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

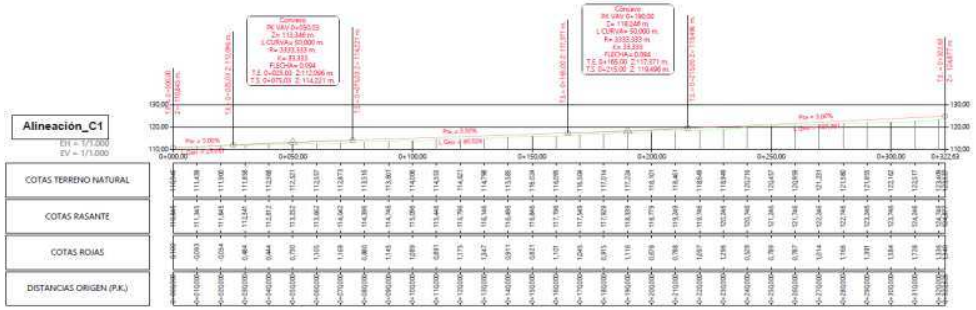


Fig 42. Información de rasantes para viales secundarios. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

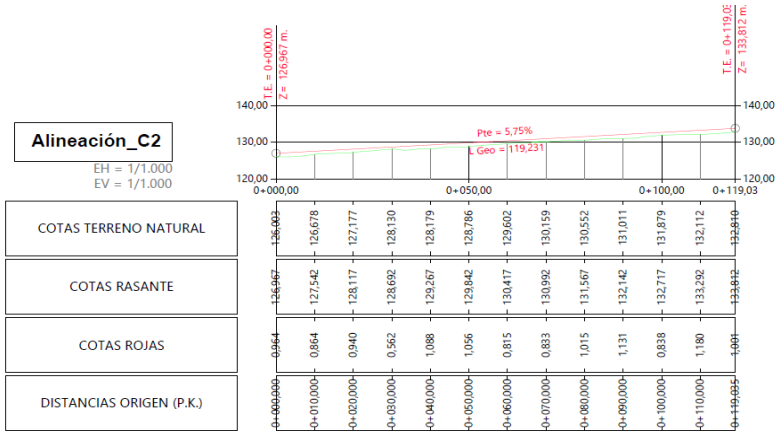


Fig 43. Información de rasantes para viales secundarios. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

Viales terciarios o de acceso:

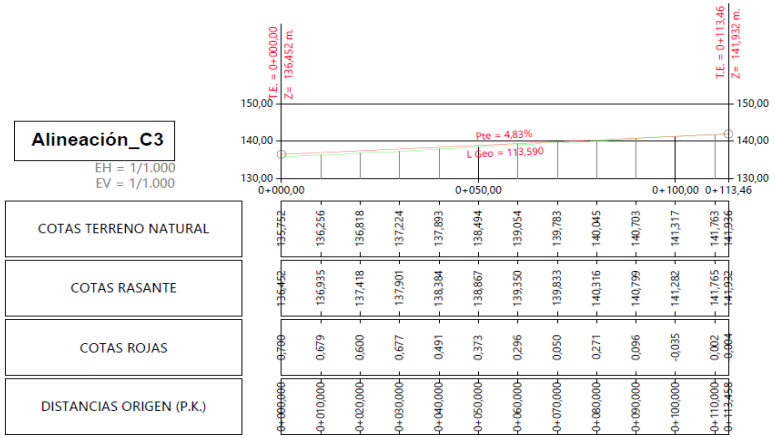


Fig 44. Información de rasantes para viales terciarios. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c79321200464075100109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

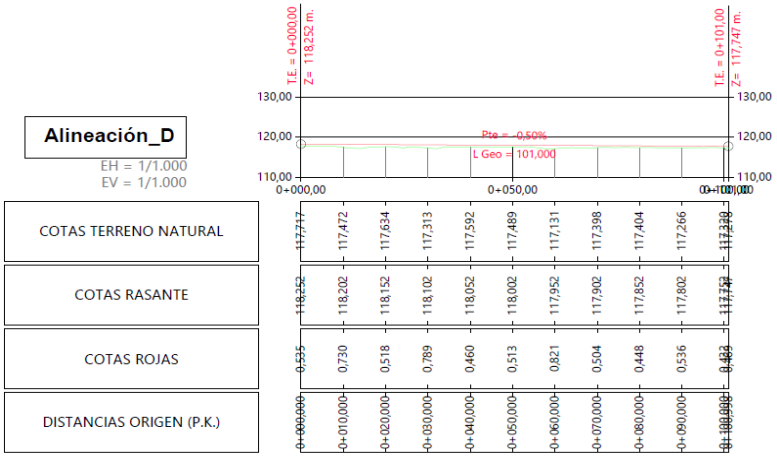


Fig 45. Información de rasantes para viales terciarios. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

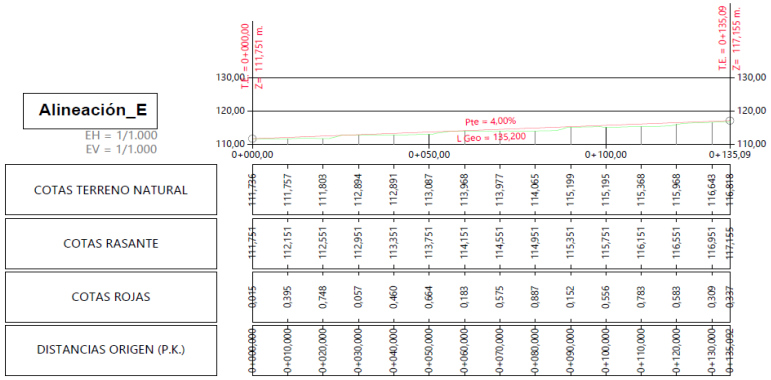


Fig 46. Información de rasantes para viales terciarios. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

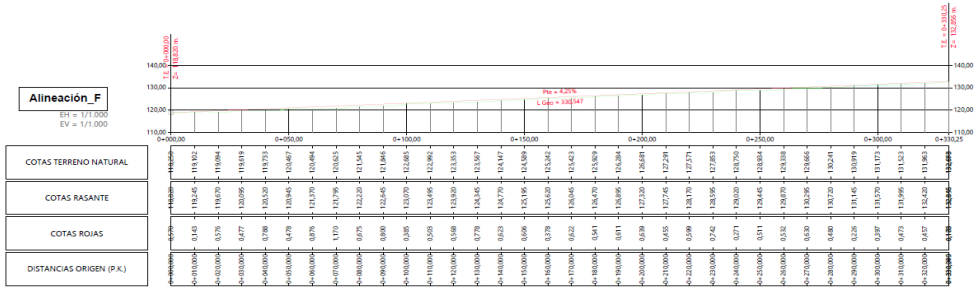


Fig 47. Información de rasantes para viales terciarios. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

En lo que respecta a las rotondas:

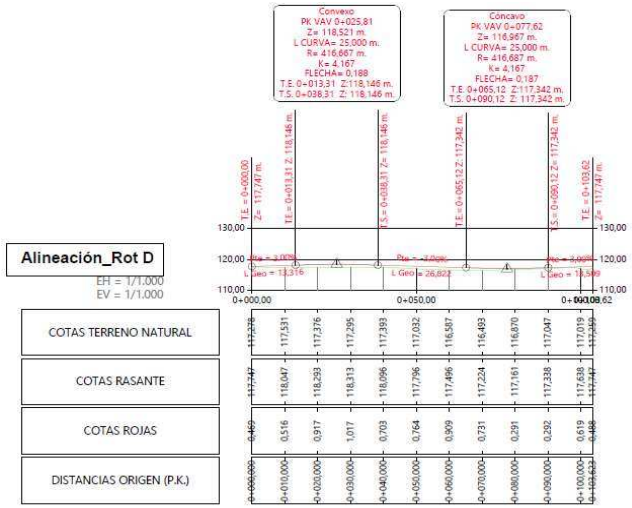


Fig 48. Información de rasantes para las rotondas. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera
b01471c7932120d46407b51f00109029
El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901

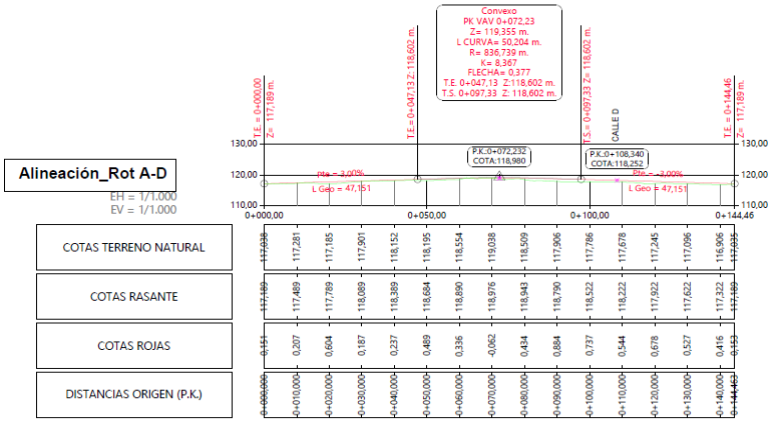


Fig 49. Información de rasantes para las rotondas. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

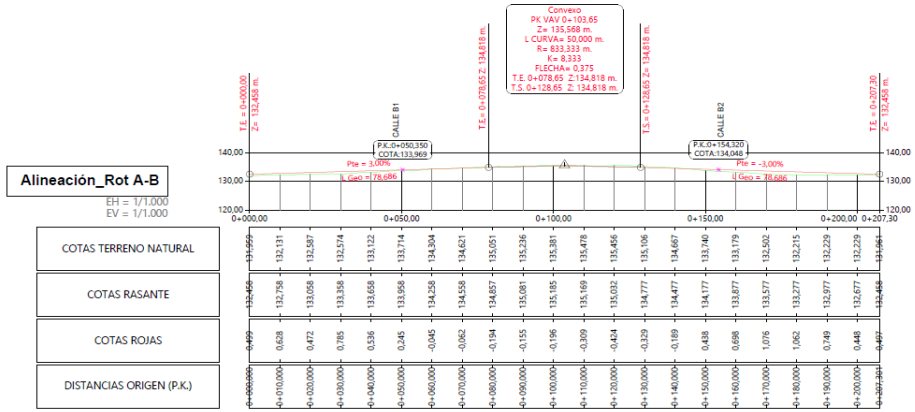


Fig 50. Información de rasantes para las rotondas. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

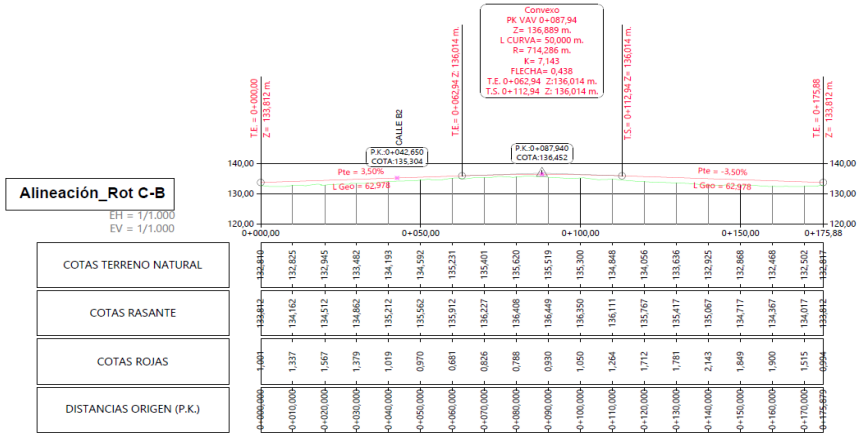


Fig 51. Información de rasantes para las rotondas. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

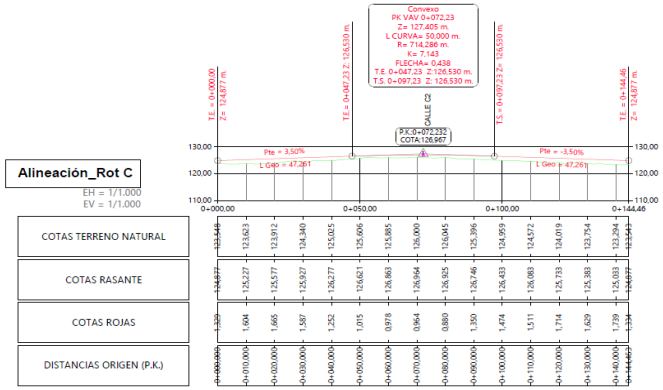


Fig 52. Información de rasantes para las rotondas. Fuente: Plan Parcial del Sector "CB-01"

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

7. Estudio de accesos generales

El acceso a la zona de estudio se produce asociado a la CV-868 mediante el modelo presentado anteriormente como sistema general, la cual conecta con la MR-414, y que será ampliada y adaptada a las características de la carretera a la que lo conecta con el fin de no afectar a las vías a las que se conecta sin originar menor capacidad. Se mantiene pues en los nuevos viales destinados a la conectividad el mismo carácter que las infraestructuras con las que se conectan.

La afección a esta carretera se basa en los siguientes cálculos de capacidad en los tres tramos próximos al Plan Parcial, y en función de los datos de intensidad actuales que presenta.

Tramo MR-414:

$$I = \frac{9865}{4 * 0.96 * 0.95} = 2689.75 \approx 2690$$

$$fp = \frac{1}{1 + 0.0094 * 0.5} = 0.95$$

$$C = 2689.75 * 4 * 0.95 = 10221$$

Tramo MR-416:

$$I = \frac{8158}{4 * 0.96 * 0.944} = 2250$$

$$fp = \frac{1}{1 + 0.118 * 0.5} = 0.944$$

$$C = 2250 * 4 * 0.944 = 8495.33 \approx 8495$$

Tramo MR-415:

$$I = \frac{3090}{4 * 0.96 *} = 848.54 \approx 848$$

$$fp = \frac{1}{1 + 0.109 * 0.5} = 0.9483$$

$$C = 848.54 * 4 * 0.9483 = 3218.69 \approx 3219$$

Así, los resultados obtenidos a lo largo del estudio reflejan una situación en la que para el Sistema General, con una capacidad asociada de 6821 vehículos/día en el caso del escenario conservador y de 11572 vehículos/día en el caso del escenario de máxima ocupación, no habrá problemas para soportar la intensidad de tráfico asociada al nuevo tráfico, igual para los nuevos viarios internos presentes asociados al plan parcial.

Sin embargo, existen una serie de problemas asociadas a la situación actual en la que únicamente hay un punto de entrada. Por una parte hay una saturación de las glorietas de acceso presentes en el sistema general, en las que se supera por mucho el valor óptimo.

En cuanto a la afección a las carreteras preexistentes, en concreto a la MR-414, y según sus valores de capacidad y los valores de nuevo incremento de tráfico esperados asociados al plan parcial, se observa como habrá una afección importante ya que el aumento de tráfico hará que la capacidad de carga se vea superada en particular a las horas puntas, en particular en el escenario de máxima ocupación, en el cual se superaría notablemente la capacidad de carga de la MMR-414.

8. Discusión y conclusiones

La primera de las reflexiones asociadas a los resultados obtenidos se relaciona con los valores de vehículos/día asociados de nueva circulación asociados al Plan Parcial del Sector CB-01. Se utiliza como referencia para comparar los resultados los valores propuestos en el Anexo 1 del Decreto 344/2006 de la Generalitat de Catalunya sobre la regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada (marco legal de referencia en esta materia a nivel nacional). En este texto normativo, se indica que los desplazamientos diarios asociados a una industria ligera es 5 viajes/100m^{2}t construido. En el caso del presente estudio, con los resultados expuestos para ambos escenarios sale 2.42 viajes/100m^{2}t para el escenario conservador, y 4.11 viajes/100m^{2}t para el de máxima ocupación. Unos resultados coherentes.

Así mismo, los resultados deben entenderse en la medida en la que se contempla un único vial de acceso, pero con la posibilidad de realizar nuevos enlaces que permitan rebajar la presión a las infraestructuras que actualmente deben cargar con el total del peso del acceso al espacio planteado. Destacan los resultados muy negativos asociados a las glorietas de acceso y salida relacionadas con el Sistema General, que superan en mucho los 300 vehículos establecidos como máximo para un adecuado funcionamiento. En este sentido, es necesario replantearse formas alternativas de acceso en un contexto difícil por la escasa presencia de infraestructuras de transporte que conecten al sector con los núcleos de población, todas ellas además de elevada capacidad (carreteras convencionales o autopistas) que además representan espacios de difícil tránsito para modalidades alternativas de transporte como la bicicleta o a pie.

Una de las primeras oportunidades es la conexión del Sector CB-01 con la A-7 a través de la vía de servicio con una entrada ya habilitada y que conectaría con la calle C-3. Si bien la entrada que se asociaría a esta oportunidad sería minoritaria, en la medida en el que el tráfico de la A-7 solo sería del procedente de la dirección hacia Murcia, representaría una nueva salida hacia Santomera/ Murcia que aliviaría al sistema general.

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

Fig 53. Oportunidad de conectividad del Sector "CB-01" con la A-7

Así mismo, se plantea como principal apuesta en cuanto al vehículo a motor se refiere, la conexión de los viales de alta capacidad B1 y B2 como puntos de acceso, por su alta capacidad. Esto sería posible mediante una vía de suficiente capacidad que se desarrollara paralelamente a la A-7 y que aunque repercutiría sobre la RM-414, el reparto entre tramos sería notablemente diferenciado y permitiría aliviar al sistema general, respetando tanto los actuales usos del suelo como el parcelario existente en los alrededores del ámbito de estudio.

Por otra parta, deben plantearse alternativas relacionadas con las otras modalidades de transporte presentes. El transporte asociado al ferrocarril, ya sea de personas o mercancías se vincula a un transporte a motor previo hasta las estaciones más próximas. En cuanto al transporte público, el autobús podría plantearse una nueva vía que prestara servicio conectando los diferentes núcleos de población entre sí (Santomera, la Matanza, El Siscar y la Aparecida) bien alternativa a la línea 36, y centrada en las horas puntas de acceso y salida, o bien incluyendo en la ruta actual una parada en el Sector CB-01.

En lo relativo a la senda ciclable, es necesario que tenga lugar su conectividad con el resto de sendas ciclables y se planteen nuevos desarrollos para que exista una red para el uso de la bicicleta como forma de movilidad. Esto representa una oportunidad ideal para la movilidad, en la medida en la que la distancia máxima asociada a la movilidad profesional que la gente está dispuesta a realizar diariamente es de 8 Km, distancia que no se alcanza desde La Matanza y Santomera y en valores próximos a los 8Km desde el Siscar.

El equipo técnico redactor está compuesto por:

Israel Aracil González
Licenciado en Ciencias Ambientales.
Colegiado Nº 0005 del COAMB-CV

Enrique Peiró Sánchez-Manjavacas
Graduado en Ciencias Ambientales.

José Ángel Cascales López
Ingeniero Técnico Industrial.

Santomera, noviembre de 2017:

José Ángel Cascales López
Ingeniero Técnico Industrial

Enrique Peiró Sánchez-Manjavac
Grado en Ciencias Ambientales

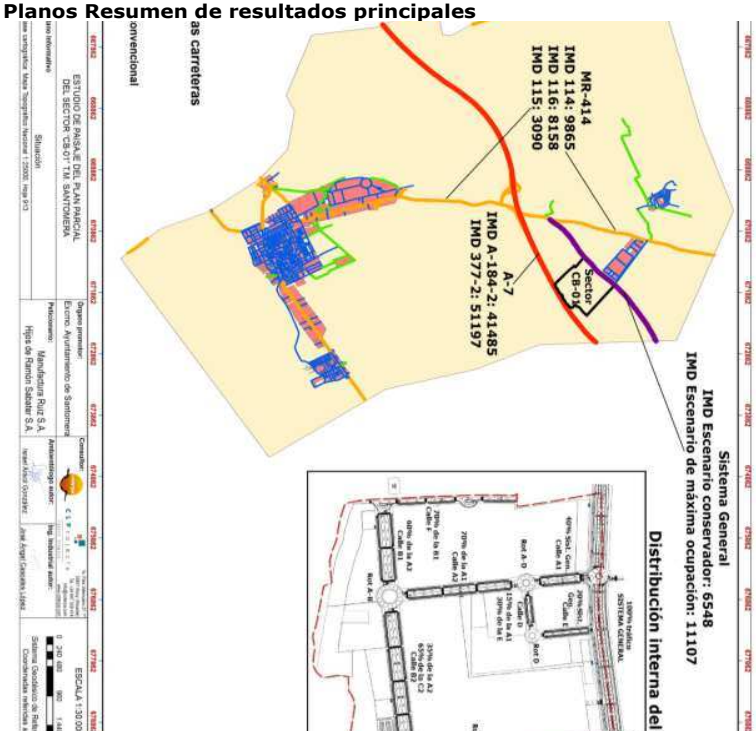
Israel Aracil González
Ldo. Ciencias Ambientales

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por: | Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA | 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

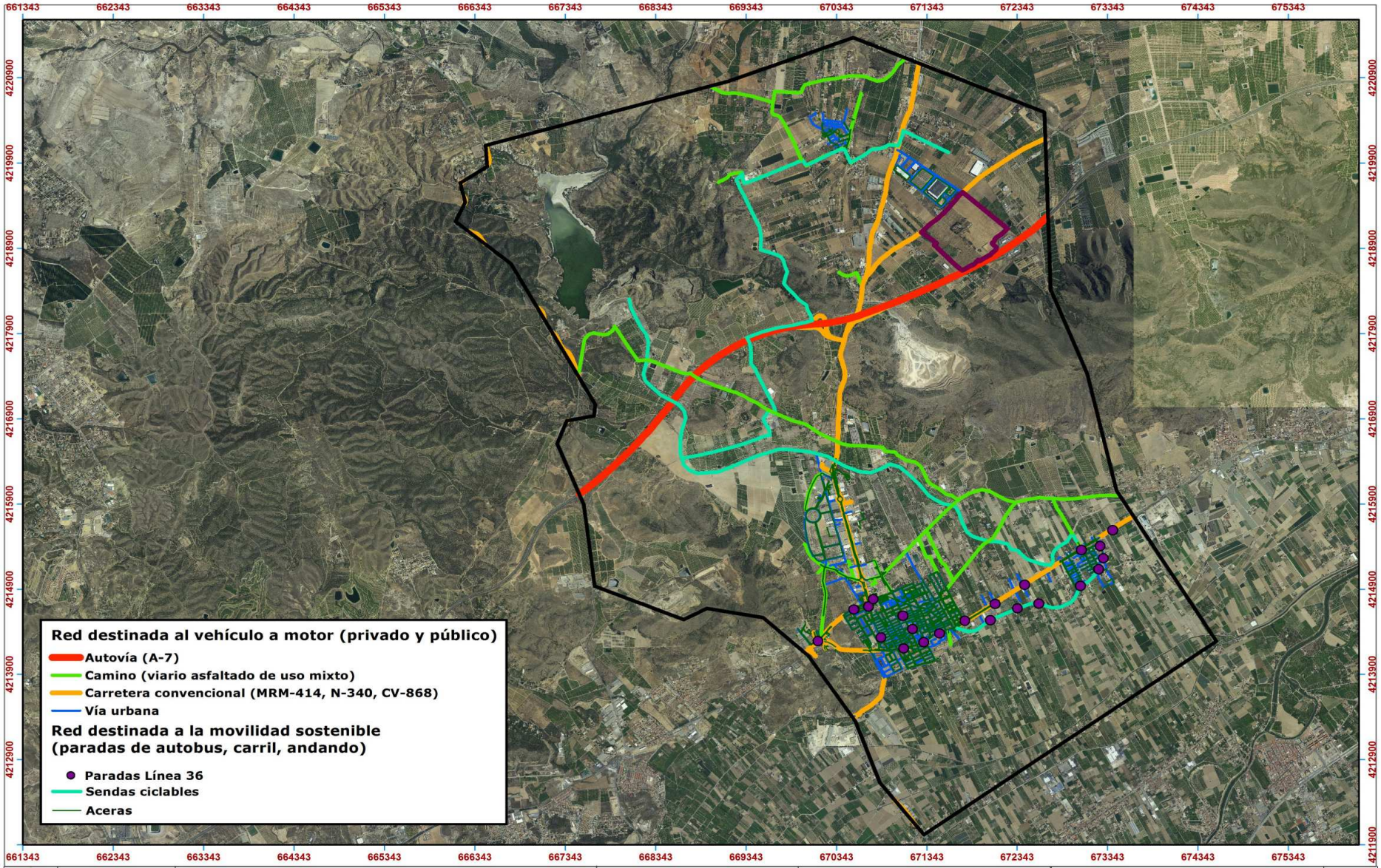
9. Anexo. Planos Resumen de resultados principales



El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora:
18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

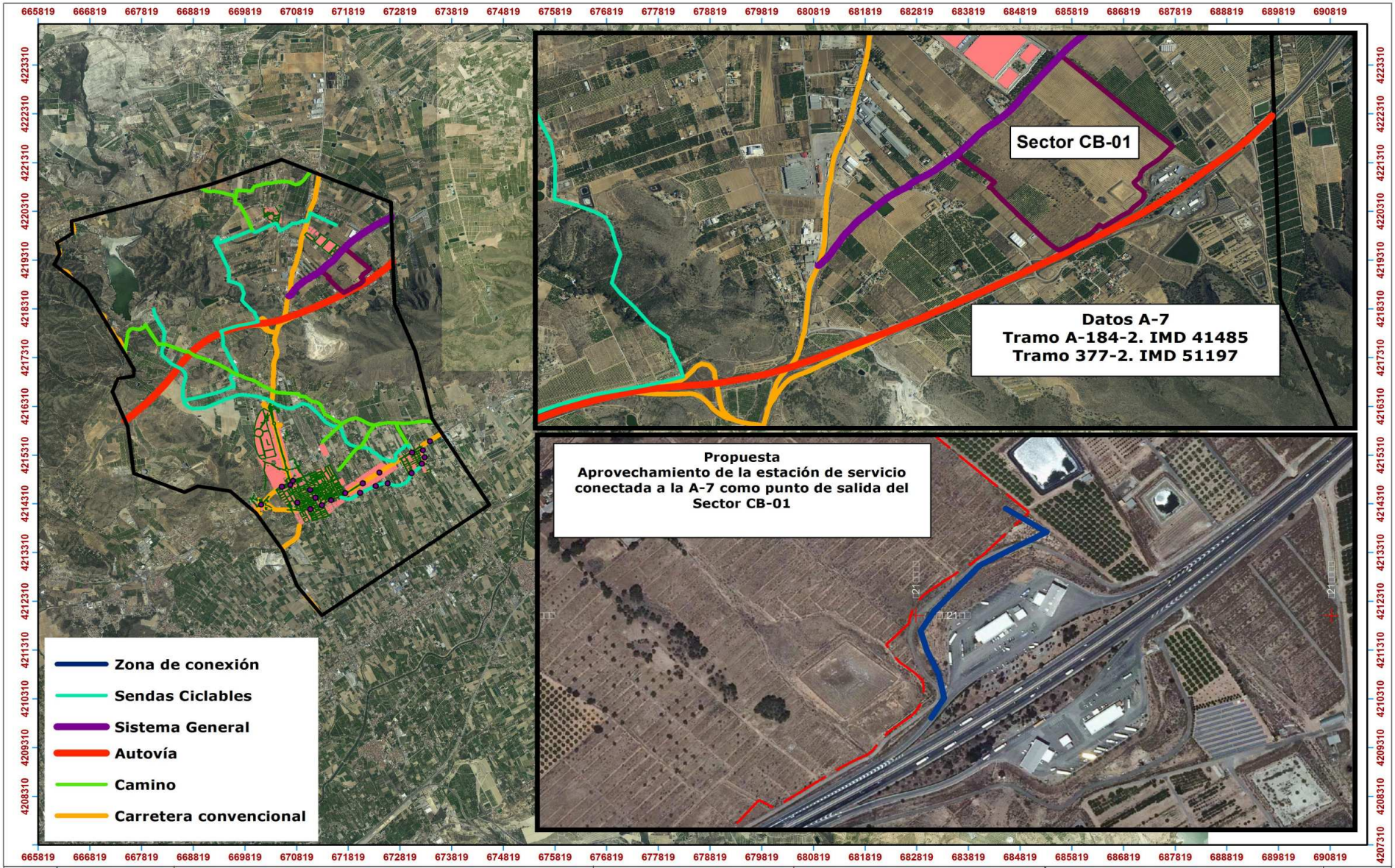


Nº Plano	Fecha	ESTUDIO DE MOVILIDAD DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR "CB-01" T.M. SANTOMERA	Órgano promotor:	Consultor:		ESCALA 1:30.000 (A3)
1	24/11/2017		Excmo. Ayuntamiento de Santomera	coterpa / CLProjects EQUIPO TÉCNICO — Av. País Valenciano 51 1º, 03801 Alcoy (Alicante), Tel. +34 647 036 414, info@coterpa.com, www.coterpa.com		0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros
Nº Hoja	Fecha cartografía	Plano Informativo	Peticionario:	Ambientólogo autor:	Ing. Industrial autor:	Sistema Geodésico de Referencia: ETRS89
1 de 1	2017	Red de transporte en Santomera	Manufactura Ruiz S.A. Hijos de Ramón Sabater S.A.	Israel Aracil González	José Angel Cascales López	Coordenadas referidas al Huso 30 N
		Base cartográfica: Ortofoto PNOA Hoja 913				

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por:	Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA	18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera



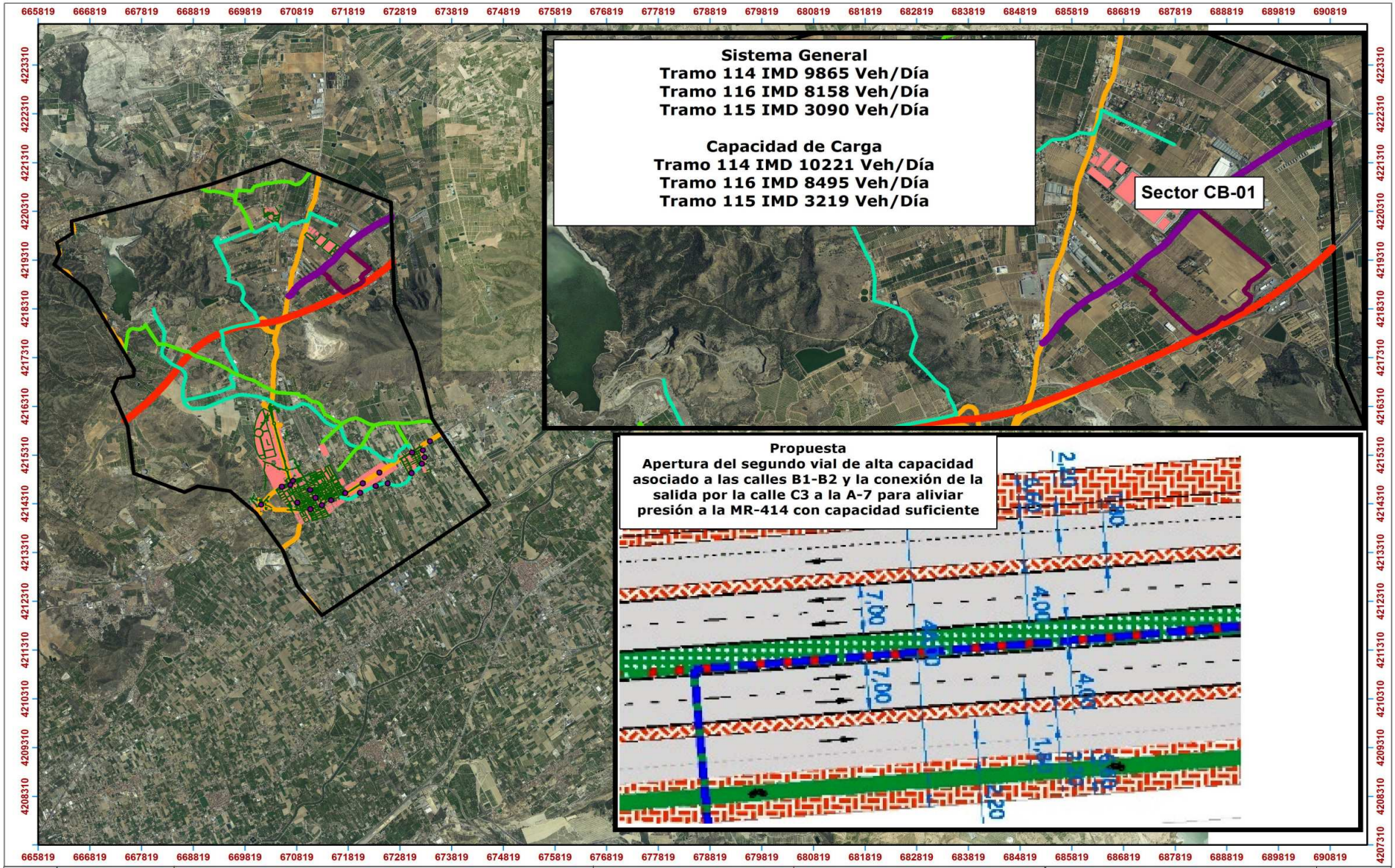
Nº Plano 2	Fecha 24/11/2017	ESTUDIO DE MOVILIDAD DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR "CB-01" T.M. SANTOMERA	Órgano promotor: Excmo. Ayuntamiento de Santomera	Consultor: coterpa / CLProjects Equipo Técnico — Av. País Valenciano 51 1º, 03801 Alcoy (Alicante), Tel. +34 647 038 414, info@coterpa.com, www.coterpa.com	ESCALA 1:30.000 (A3)
Nº Hoja 1 de 1	Fecha cartografía 2017	Plano Informativo: Situación actual y propuestas asociadas a la A-7	Peticionario: Manufactura Ruiz S.A. Hijos de Ramón Sabater S.A.	Ambientólogo autor: Israel Aracil González	Ing. Industrial autor: José Angel Cascales López
		Base cartográfica: Ortofoto PNOA Hoja 913			Sistema Geodésico de Referencia: ETRS89 Coordenadas referidas al Huso 30 N

0 375 750 1.500 2.250 3.000 Metros

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por: SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora: 18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

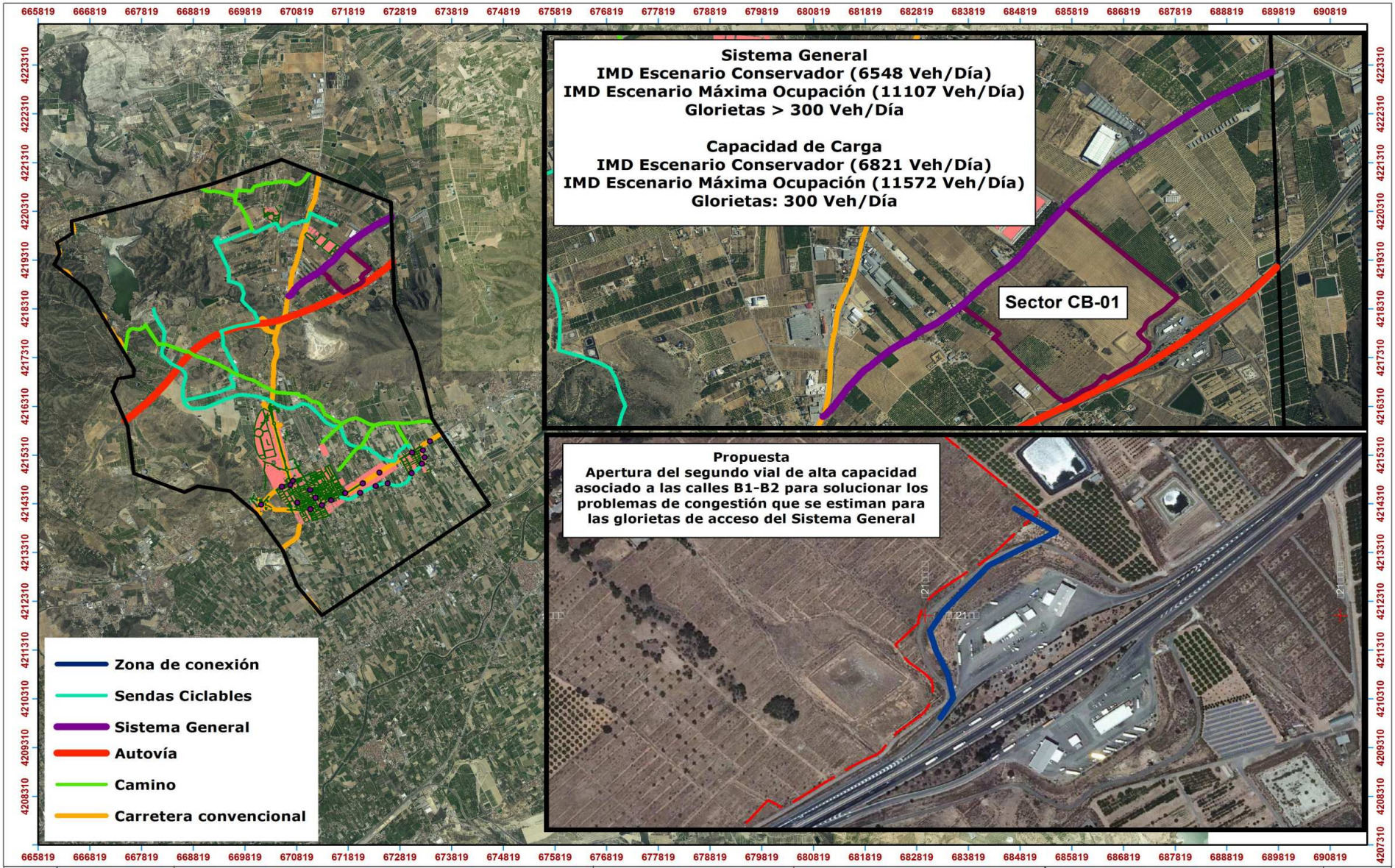


Nº Plano	Fecha	ESTUDIO DE MOVILIDAD DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR "CB-01" T.M. SANTOMERA	Órgano promotor:	Consultor:	ESCALA 1:30.000 (A3)
3	24/11/2017		Excmo. Ayuntamiento de Santomera	coterpa / CLProjects — Av. País Valenciano 51 1º, 03801 Alcoy (Alicante), Tel. +34 647 038 414, info@coterpa.com, www.coterpa.com	0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros
Nº Hoja	Fecha cartografía	Plano Informativo	Peticionario:	Ambientólogo autor: / Ing. Industrial autor:	Sistema Geodésico de Referencia: ETRS89
1 de 1	2017	Situación actual y propuestas asociadas a la RM-414	Manufactura Ruiz S.A. Hijos de Ramón Sabater S.A.	Israel Aracil González / José Angel Cascales López	Coordenadas referidas al Huso 30 N
		Base cartográfica: Ortofoto PNOA Hoja 913			

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA
Fecha/hora:
18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera

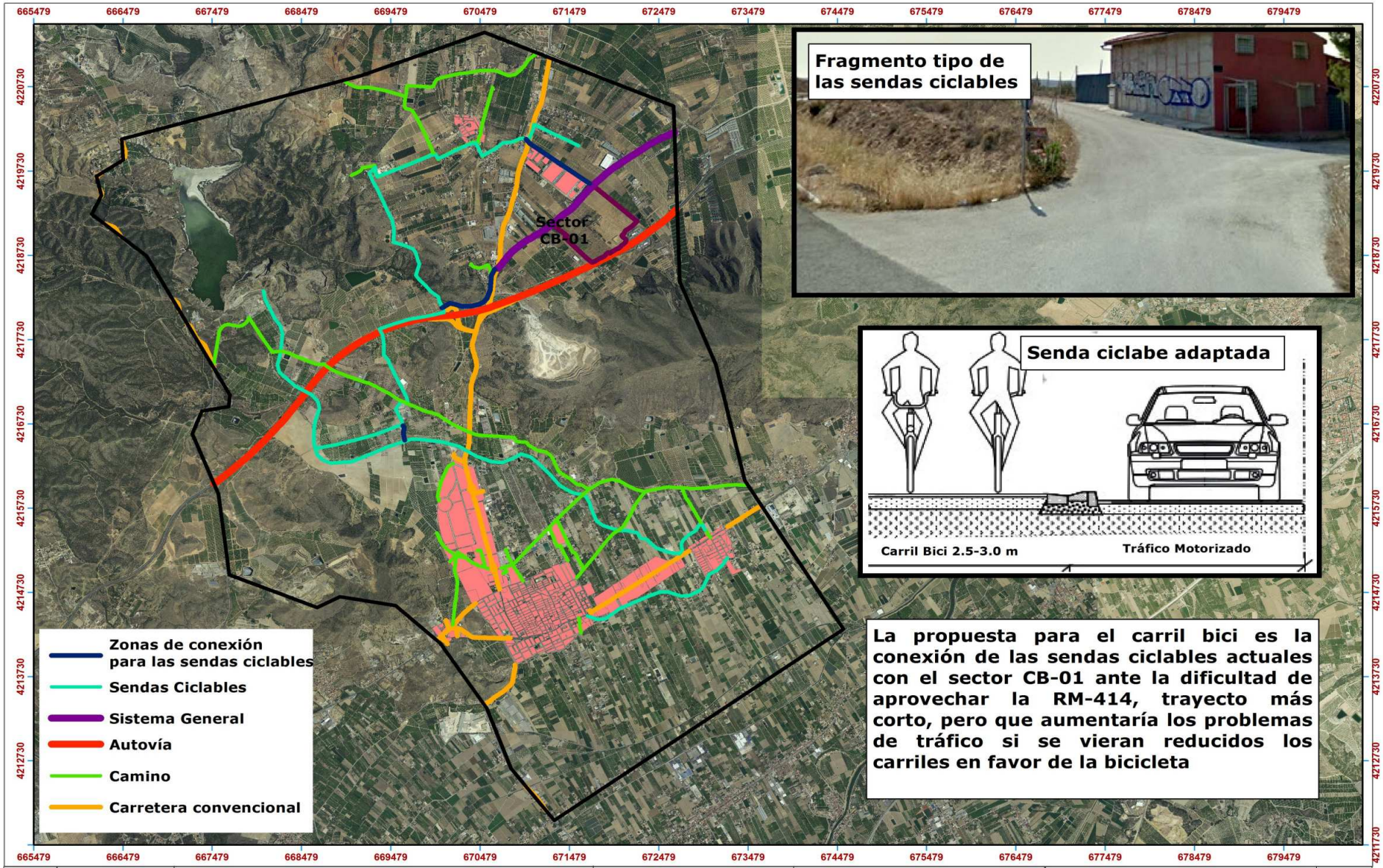


Nº Plano	Fecha	ESTUDIO DE MOVILIDAD DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR "CB-01" T.M. SANTOMERA	Órgano promotor:	Consultor:		ESCALA 1:30.000 (A3)
4	24/11/2017		Excmo. Ayuntamiento de Santomera	coterpa / CLP projects	Av. País Valenciano 51 1º 03801 Alcoy (Alicante) Tel. +34 647 038 414 info@coterpa.com www.coterpa.com	0 375 750 1.500 2.250 3.000 Metros
Nº Hoja	Fecha cartografía	Plano Informativo	Peticionario:	Ambientólogo autor:	Ing. Industrial autor:	Sistema Geodésico de Referencia: ETRS89
1 de 1	2017	Situación actual y propuestas asociadas al sistema general	Manufactura Ruiz S.A. Hijos de Ramón Sabater S.A.	Israel Aracil González	José Angel Cascales López	Coordenadas referidas al Huso 30 N
		Base cartográfica: Ortofoto PNOA Hoja 913				

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por:	Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA	18/01/2021 09:03

ENTRADA
2021 - 156
18/01/2021 09:03
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Santomera



Nº Plano	Fecha		Órgano promotor:	Consultor:		ESCALA 1:30.000 (A3)
5	24/11/2017	ESTUDIO DE MOVILIDAD DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR "CB-01" T.M. SANTOMERA	Excmo. Ayuntamiento de Santomera	coterpa / CLProjects EQUIPO TÉCNICO — Av. País Valenciano 51 1º, 03801 Alcoy (Alicante), Tel. +34 647 038 414, info@coterpa.com, www.coterpa.com		0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros
Nº Hoja	Fecha cartografía	Plano Informativo	Peticionario:	Ambientólogo autor:	Ing. Industrial autor:	Sistema Geodésico de Referencia: ETRS89
1 de 1	2017	Situación actual y propuestas asociadas a las sendas ciclables	Manufactura Ruiz S.A. Hijos de Ramón Sabater S.A.	Israel Aracil González	José Angel Cascales López	Coordenadas referidas al Huso 30 N
		Base cartográfica: Ortofoto PNOA Hoja 913				

El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico. Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica
https://sede.santomera.regiondemurcia.es/validacionDoc/index.jsp?entidad=30901
b01471c7932120d46407e51f00109029

Documento firmado por:	Fecha/hora:
SELLO SEPAA DEL AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA	18/01/2021 09:03