

# LA MOVILIDAD URBANA DE **LINARES**

*estudios, conclusiones y propuestas*



Laboratorio de Urbanismo y Ordenación del Territorio. UGR



Excmo. Ayuntamiento de Linares



Universidad de Granada



Fundación General UGR - Empresa

# LA MOVILIDAD URBANA DE **LINARES**

*estudios, conclusiones y propuestas*

## Agradecimientos

Los autores de este estudio agradecen a todas las personas e instituciones que han colaborado y han facilitado información indispensable para la realización de este trabajo.

Un agradecimiento específico para los técnicos y responsables del Ayuntamiento de Linares (Jaén), M<sup>º</sup> Carmen Espinilla, Juan Ignacio Rodríguez, José Bravo y Catalina Mendoza y para su concejal de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Joaquín Gómez Mena; para el personal y responsables de la Fundación General-Empresa UGR y resto de compañeros del Laboratorio de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la UGR; y especialmente también para los colaboradores externos Valentín J. Rivas López, Antonio D. García Gallego, Alejandra Villa, Miguel A. Molina, Rubén Talavera, Andrés Baena, Carmen Jiménez, Valentín Rivas Navarro y Alberto Sánchez Merino.

**LA MOVILIDAD URBANA DE LINARES**  
**Estudios, conclusiones y propuestas**

Todos los derechos reservados

Copyright de la edición

© sus autores, 2014

© Laboratorio de Urbanismo y Ord. del Territorio · UGR, 2014

*Autores de la publicación*

Juan Luís Rivas Navarro (coord.)

Belén Bravo Rodríguez

Emilio Molero Melgarejo

*Maquetación*

Carolina Curiel Sanz

María del Mar Cuevas Arrabal

*Equipo Investigador*

Juan Luís Rivas Navarro (Inv. principal)

Emilio Molero Melgarejo

Carolina Curiel Sanz

Miguel Huertas Fernández

Yanira Navarro López

*Equipo Asesor*

José Luís Gómez Ordóñez

Alejandro Grindlay Moreno

Luís Miguel Valenzuela Montes

Rocío Pérez Campaña

Diego Pablo Ruíz Padillo

*Coordinación Ayuntamiento*

Joaquín Gómez Mena

María del Carmen Espinilla Ortiz

1ª edición Diciembre de 2014

ISBN: 978-84-15873-75-4

D.L.GR 2490-2014



## **Presentación · *Hacia un Plan de Movilidad Urbana Sostenible***

Dentro de los objetivos y retos que la ciudad de Linares se planteó, cuando esta asumió los compromisos reflejados en el Plan de Acción de la Agenda Local 21 y Ciudad 21, uno de los más importantes fue sin duda el acometer un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, con las premisas de evolucionar hacia una economía basada en el bajo consumo de carbono y en un menor consumo energético. Para conseguir estos objetivos nuestra ciudad también suscribió más recientemente el Pacto de los Alcaldes para aplicar un Plan de Acción para la Energía Sostenible en la lucha contra el cambio climático.

Este Plan de Movilidad Urbana Sostenible constituirá una herramienta fundamental, donde se reflejen los diferentes sistemas de movilidad urbana de nuestra ciudad y donde se propongan las líneas de actuación, para contribuir entre todo/as a cambiar el modelo actual de movilidad por otro más sostenible desde el punto de vista medioambiental, minimizando sus impactos negativos, con la reducción de los gases de efecto invernadero y con una mejor utilización del espacio público por parte de toda la ciudadanía.

Nuestro Plan de Movilidad Urbana Sostenible contará con la participación de todos los agentes sociales de la ciudad, que deberán participar e implicarse en este ambicioso proyecto, mediante la creación de un Consejo Local de Movilidad Urbana Sostenible.

Estas medidas y objetivos, una vez que contemos con nuestro Plan de Movilidad Urbana Sostenible, deberán contemplar entre otros los siguientes aspectos:

- Peatonalización de calles.
- Sendas urbanas.
- Caminos escolares.
- Calmado del tráfico.
- Seguridad vial.
- Mejora de cruces para peatones.
- Vías y aparcamientos para bicicletas.
- Protección del transporte colectivo.
- Restricciones de aparcamientos.
- Crecimiento urbano compacto.

Todas estas acciones deberán ser consensuadas por la ciudadanía a través de ese Consejo Local de Movilidad Sostenible y enmarcadas dentro de un Pacto Ciudadano por la Movilidad Sostenible, donde todo/as estemos implicados y concienciados con las políticas de movilidad sostenible a llevar a cabo en nuestra ciudad.

De esta forma podremos consensuar entre todos/as cómo en un futuro vamos a reorganizar el tráfico, cómo vamos a redefinir la cobertura

de nuestro transporte público para hacerlo más eficaz y atractivo, cómo consolidar una red de carriles bicis y como hacer más atractivo el uso de la bicicleta en la ciudad convirtiéndola en un medio de transporte más, cómo configurar una red de itinerarios peatonales que prevalezca sobre el vehículo privado y permita conectar los principales puntos de la ciudad sin necesidad de utilizar el coche, todo esto se completaría con una red de aparcamientos estratégicos y con los espacios para realizar la carga y descarga.

Estos son los retos que tenemos que desarrollar en un futuro dentro de nuestro Plan de Movilidad Urbana Sostenible, retos que nos ayudarán a reducir el impacto ambiental de la contaminación, tanto atmosférica como acústica en nuestra ciudad. Teniendo como objetivo el aumentar la calidad de nuestros espacios públicos.

No podemos olvidar tampoco la vinculación que hay entre las diferentes políticas llevadas a cabo en nuestro Ayuntamiento, y que están ligadas a la movilidad como es el caso de la accesibilidad universal, donde nuestra ciudad es puntera por las actuaciones llevadas a cabo en este campo, y que nos hicieron merecedores del Premio Reina Sofía de Accesibilidad Universal en el año 2013.

Por lo tanto, nos encontramos ante un documento necesario para una ciudad como Linares, una investigación y unas propuestas que sirven también de ejemplo para otras muchas ciudades similares dentro y fuera de Andalucía, comprometida con el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible, siendo por tanto la base para un futuro Plan de Movilidad Urbana Sostenible, una herramienta más para conseguir los objetivos en este campo. Ahora sólo queda, que entre todo/as nos pongamos a trabajar para sacar adelante un proyecto ilusionante y que redundara en una mayor calidad de vida para la ciudadanía y que será la guía para los próximos años.

Para terminar y como Alcalde de Linares, creo que esto forma parte de la contribución de nuestra ciudad a la lucha contra el cambio climático, desarrollando políticas que minimicen las emisiones de dióxido de carbono y disminuyan el consumo energético, para mejorar nuestro medio ambiente urbano.

Sólo me queda felicitar al equipo del Laboratorio de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Universidad de Granada por este trabajo y animarles a que sigan trabajando en esta línea de investigación.

**Juan Fernández Gutiérrez**  
Alcalde de Linares



I  
·  
INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

II  
·  
METODOLOGÍA GENERAL DE ELABORACIÓN DEL PLAN

III  
·  
INFORMACIÓN Y DIAGNÓSTICO

IV  
·  
CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

V  
·  
ANEXOS

VI  
·  
CARTOGRAFÍAS

Glosario de términos e Índice de imágenes

<b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS</b>	<b>11</b>	<b>6. CARTOGRAFÍAS</b>	<b>150</b>	<b>16. SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN URBANÍSTICA</b>	<b>183</b>
1.1. Introducción general	13	<b>6.1. CARTOGRAFÍAS DE INFORMACIÓN Y DIAGNÓSTICO</b>	<b>151</b>	16.01. Sentidos circulatorios	
1.2. Equipo redactor y encargo	13	01. ENCUADRE TERRITORIAL	153	16.02. Aparcamientos de calles principales	
1.3. Objetivos	15	02. SITUACIÓN: ÁMBITO MUNICIPAL	154	16.03. Interpretación gráfica de los aforos	
1.4. Antecedentes	17	03. RELIEVE	155	16.04. PGOU vigente: clasificación	
<b>2. METODOLOGÍA GENERAL DE ELABORACIÓN DEL PLAN</b>	<b>29</b>	03.01. Modelo Digital de Terreno (MDT)		16.05. Proyectos relevantes: situación	
2.1. Programación del PMS	31	03.02. Hipsometría		<b>6.2. CARTOGRAFÍAS DE CONCLUSIONES Y PROPUESTAS</b>	<b>191</b>
2.2. Información de campo	34	03.03. Clinométrico		<b>17. JERARQUÍA VIARIA</b>	<b>193</b>
2.3. Participación pública	34	04. USOS Y COBERTURAS	158	17.01. Ancho y longitud de la vía	
2.4. Encuestas y Aforos	36	05. ASENTAMIENTOS Y COMUNICACIONES	159	17.02. Cruces y accesos a lugares significativos	
2.5. Modelización	44	06. VIARIO EN ÁMBITO MUNICIPAL	160	17.03. Relación con la geografía y posición respecto la forma urbana	
2.6. Calidad ambiental	46	06.01. Caminos y rutas mineras		17.04. Flujo público, privado y peatonal. Acceso a equipamientos de transporte	
<b>3. INFORMACIÓN Y DIAGNÓSTICO</b>	<b>49</b>	06.02. Vías pecuarias		17.05. Potencialidad de cambio	
3.1. Análisis territorial y socioeconómico del municipio	51	07. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA	162	<b>18. LUGARES Y FLUJOS</b>	<b>198</b>
3.2. Análisis del Sistema de Movilidad	54	07.01. Población del contexto territorial		18.01. Peatonalidad y comercio	
3.3. Análisis en términos de OFERTA Y DEMANDA de MOVILIDAD	68	07.02. Población en el núcleo urbano		18.02. Turismo y Patrimonio	
3.4. La movilidad desde la Calidad Ambiental	71	07.03. Hogares del núcleo urbano		18.03. Intermodalidad	
3.5. Análisis de proyectos y políticas futuras	80	07.04. Edificios en el núcleo urbano		<b>19. IMAGEN FINAL</b>	<b>205</b>
<b>4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS</b>	<b>87</b>	07.05. Viviendas y locales en el núcleo urbano.		19.01. Modelo viario integral	
4.1. Lugares aforados: puntos conflictivos	89	07.06. Evolución urbana.		19.02. Nuevas propuestas relevantes	
4.2. La Calidad Ambiental en la red viaria de Linares	92	08. TOPONIMIA DE LA CIUDAD DE LINARES	168	19.03. Aparcamiento y transporte público	
4.3. Secciones viarias fundamentales	98	09. TOPOGRAFÍA Y CIUDAD	169	19.04. La nueva peatonalidad	
4.4. Cruces viarios fundamentales	107	10. ALTURAS DE LA EDIFICACIÓN	170	19.05. IMAGEN FINAL	
4.5. La Jerarquía Viaria del núcleo urbano	118	11. TIPOLOGÍAS EDIFICATORIAS	171	<b>Glosario de términos e Índice de imágenes</b>	<b>215</b>
4.6. La Modelización de la Red Viaria	120	12. CENTROS DE MOVILIDAD	172		
4.7. Los proyectos clave del núcleo urbano de Linares y el sistema de movilidad	126	12.01. Equipamientos			
4.8. Propuestas para una Movilidad Urbana	128	12.02. Uso educativo			
4.9. El seguimiento de la Movilidad Urbana en Linares: escenarios tendenciales Vs escenarios futuros	133	12.03. Uso comercial en planta baja			
<b>5. ANEXOS</b>	<b>137</b>	13. ACCESOS URBANOS	177		
a. Encuesta telefónica: Cuestionarios y resultados parciales	139	14. ESPACIO PÚBLICO Y PATRIMONIO	178		
b. Aforos	139	14.01. Territorial			
c. Participación pública	146	14.02. Ciudad			
d. Trabajo de campo	147	15. LA SECCIÓN URBANA DE LINARES	181		
		15.01. Componentes			
		15.02. Posibilidades de transformación: rondas internas			

## Prólogo

La publicación que ahora presentamos es el resultado de un esfuerzo de investigación que ha recorrido la distancia, en ocasiones insalvable, entre la gestión urbanística de los municipios y la recopilación y síntesis de las metodologías contrastadas del ambiente científico universitario. En este viaje las perspectivas del urbanismo y de la arquitectura urbana tienen mucho que decir. Porque su experiencia en la confluencia de escalas y campos del conocimiento es muy amplia y porque su preocupación teórica a lo largo del pasado siglo XX ha dado muestras de estar enfocada precisamente en los saltos disciplinares y metodológicos y, sobre todo, en superar la distancia entre teoría y práctica, entre análisis y proyecto.

Recordemos como ejemplo de esta ‘dedicación’ del urbanismo de la arquitectura, las ideas que el maestro de tantos y tantos urbanistas españoles y del mundo, el catedrático de urbanismo de Barcelona, Manuel de Solá-Morales, establecía en su texto *Parménides y Heráclito en la ciudad posmoderna* (2004): *la dualidad entre “urbanistas inteligentes” y “urbanistas sensibles”, entre la visión de un “urbanismo de los flujos [...que atiende a] la ciudad como un haz de relaciones que la definen como un sistema, por encima de los objetos y al margen de las formas [...] que querían reflejar la globalidad de las relaciones urbanas en la disolución de las formas fijas y contingentes, y contemplar sobre todo la complejidad de los sistemas y de las redes”, y, por otro lado, un “urbanismo sensible” que “reconoce el lugar como origen de toda propuesta creativa sobre la ciudad [...] El urbanismo del lugar cree en la identidad más que en el sistema [...] Allí donde otros quieren racionalizar la complejidad como sistema de flujos, éstos prefieren enriquecerla todavía reconociendo en todos y cada uno de los lugares identidad, memoria y forma”.*

Pues bien, el lector encontrará en este libro sobre la Movilidad Urbana de Linares este permanente balanceo entre el pensamiento de Parménides y el de Heráclito que Solá-Morales interpretó y contrapuso tan acertadamente. Un constante equilibrio –o desequilibrio- entre las metodologías conducentes a comprender el comportamiento de la movilidad, por un lado su cuantificación, la medida de sus conflictos, los porcentajes de sostenibilidad que en el caso Linares aún no se alcanzan, etc., y los estudios, cartografías e interpretaciones de la ciudad que tratan de desmenuzar su identidad formal y espacial, por otro sus rasgos geográficos esenciales, sus trazas urbanas de relevancia, sus identidades arquitectónicas, funcionales o ambientales.

Esta quizá pueda ser la contribución más importante de esta monografía sobre la movilidad urbana en Linares, que se anticipa a la finalización del futuro Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Núcleo Urbano de Linares, una investigación basada en la necesidad real de un municipio por conocerse a sí mismo desde el punto de vista de la movilidad, y que ha conducido a un conjunto de ‘estudios, conclusiones y propuestas’ que tratan de servir de orientación para construir un pensamiento urbanístico sobre la movilidad transversal, así como estimular Planes de Movilidad futuros donde las cuestiones urbanas relativas a lo que la ciudad y territorio cercano son, espacial y formalmente, sean también prioritarias: la vinculación con las decisiones del planeamiento urbanística general, la toma de conciencia y la creación de una “cultura sobre una movilidad más eficiente y sostenible” en el núcleo en cuestión, por encima de las decisiones de actuación inmediatas que tratan de “solucionar la movilidad” con medidas sectoriales; la profundización en la mirada multiescalar de los estudios urbanos que permita la interacción entre las perspectivas macro y las micro o que aprenda de ciertos cruces y ciertas calles para armar el repertorio de tipos de acción.

Al margen de agradecimientos pormenorizados que se reflejan en el documento, queremos expresar aquí nuestra gratitud a los técnicos y responsables de la gestión de la ciudad de Linares, que confiaron en nosotros para llevar a cabo este estudio, nos facilitaron lo que estaba a su alcance para la consecución de los trabajos, así como a los vecinos y vecinas de Linares que amablemente han atendido nuestras consultas y han participado en reuniones abiertas y foros. Por otro lado, agradecer también la generosidad y el interés de la comunidad universitaria e investigadora que ha rodeado el estudio en paralelo al trabajo del plan y ha animado, contribuido y alimentado muchas de las ideas, metodologías y líneas de trabajo que mostramos a continuación. Confiamos que además de una guía para una movilidad más sostenible en otras ciudades dentro y fuera de Andalucía, seamos capaces de consensuar y definir propuestas, del inminente PMUS de Linares, acertadas y eficientes. Emerge aquí la ilusión de todos por una ciudad mejor y más habitable, por un avance de la ciencia y la técnica hacia los intereses de la sociedad, y un desarrollo de la cultura urbana y de la movilidad sostenible de pueblos y ciudades, como una cuestión clave para su dinamismo, medio ambiente e identidad.

**Juan Luis Rivas Navarro**  
Arquitecto y director del trabajo



## *Introducción y Objetivos*

1.1. Introducción general

1.2. Equipo investigador y encargo

1.3. Objetivos

Objetivos generales

La peatonalidad en la ciudad de Linares

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible

1.4. Antecedentes

A) Agenda Local 21

B) Plan de Accesibilidad Universal

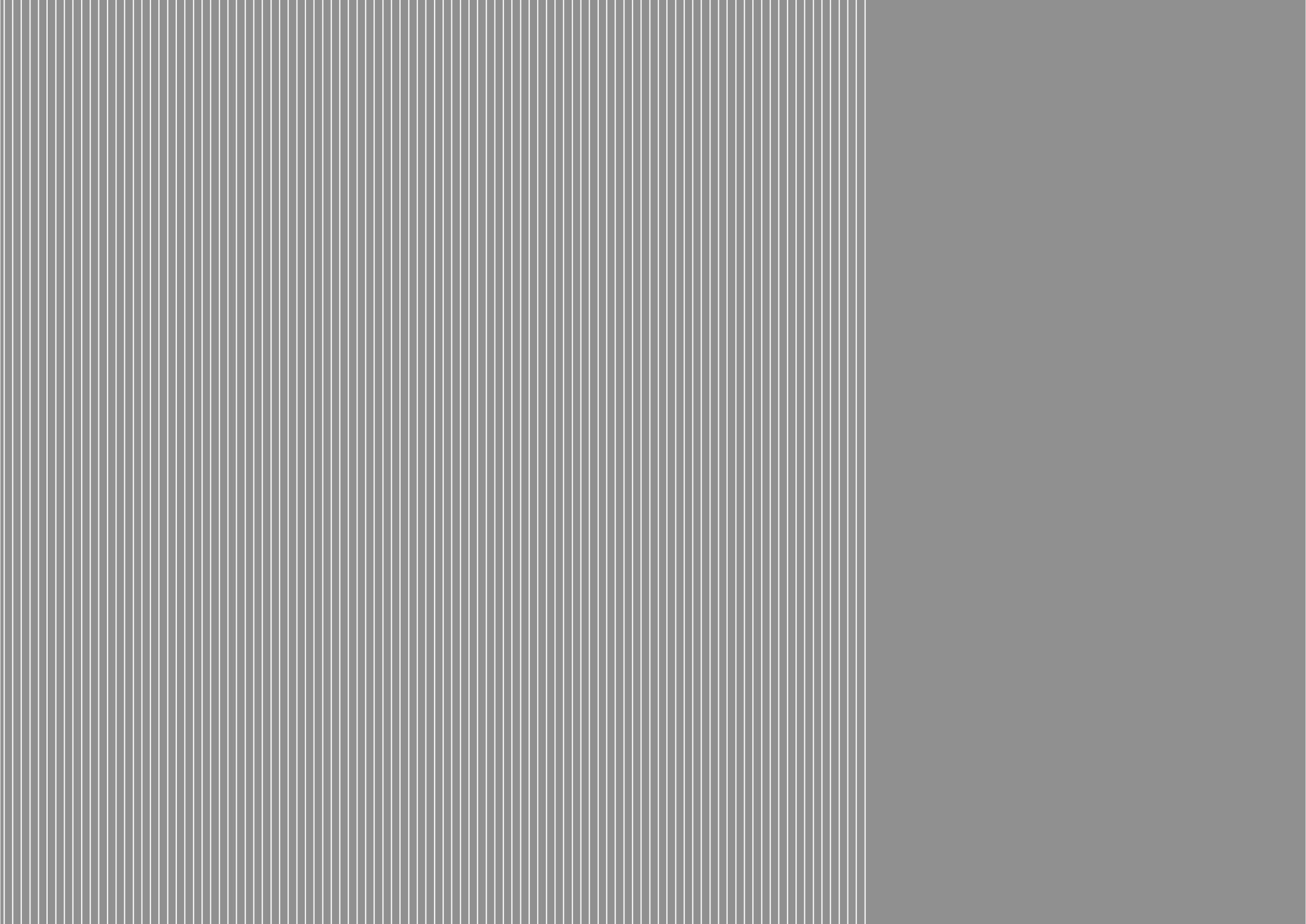
C) Diagnóstico del PGOU de Linares

D) Plan Especial de Protección del Medio Físico

E) Mapa de ruidos

F) Otras políticas y proyectos influyentes





## 1.1. INTRODUCCIÓN GENERAL

Los incrementos de motorización y la fuerte presión sobre el espacio viario de los medios privados de transporte son una preocupación constante de las autoridades municipales, que se han agudizado en los últimos años. En un espacio relativamente corto de tiempo se ha pasado de motorizaciones del orden de un vehículo por familia a la situación actual, en la cual se llega (si no se supera en muchas ciudades de nuestro país) a un vehículo por cada dos personas. En este contexto, la problemática social generada por el incremento de la demanda de movilidad en modo privado, determina a la Administración a adoptar las medidas convenientes a corto, medio y largo plazo, que palie, en todo lo posible, el conflicto permanente entre un espacio limitado y una demanda de movilidad en aumento.

Es evidente que los desajustes entre oferta y demanda se hacen patentes cotidianamente en el centro de las ciudades, provocando una degradación paulatina de las condiciones de vida y una deshumanización del entorno urbano. Humos, ruidos, accidentes, intrusión visual, invasión de espacios por el vehículo que podrían destinarse a otros usos cívicos, etc., forman parte de una larga lista de efectos indeseables de los altos niveles de tránsito privado, que los residentes en los núcleos urbanos sufren de manera cotidiana.

Por otro lado, es suficientemente conocido que el aumento de oferta para satisfacer estas demandas crecientes no comporta más que una nueva inducción de tránsito que, siguiendo un círculo vicioso, acaba saturando nuevamente la red viaria.

Por ello sería necesario que las estrategias de actuación estuvieran basadas, más bien, en la definición de los niveles de tránsito compatibles con unos estándares aceptables de calidad de vida. Para conseguirlos, la concepción del espacio público con una función de predominancia circulatoria ha de ser abandonada, con políticas de movilidad que tiendan a un nuevo equilibrio entre los diversos medios de transporte.

Hace falta, por lo tanto, potenciar el resto de funciones del espacio calle, que en el ámbito estricto de la movilidad podrían destacarse la circulación de peatones (y todas las actividades que implica o son asociadas), y el transporte público, sin olvidar el derecho del ciudadano a escoger el medio de transporte más adecuado a sus desplazamientos.

Se trata pues, sin duda, de llegar al equilibrio en el reparto del espacio vial, entre todos sus beneficiarios. El equilibrio mencionado impone de un lado la fijación de una accesibilidad admisible (exterior) en modo privado que, en especial en los centros, colabora a mantener las actividades terciarias, gravemente amenazadas (pequeño y mediano comercio) por los grandes espacios comerciales provistos de aparcamientos gratuitos, que habitualmente se localizan en la periferia.

## 1.2. ENCARGO Y EQUIPO INVESTIGADOR

Este estudio se propone con la intención de ofrecer una visión globalizadora e integradora de la problemática de la movilidad en el núcleo urbano de Linares, en el que se detecten tanto sus puntos críticos o conflictos como sus oportunidades de futuro o potencialidades.

El estudio define el modelo de movilidad de la ciudad (desde una perspectiva global que permita una intervención coherente y racional dentro del sector) al mismo tiempo que crea puentes con la organización general de la ciudad y sus criterios de planificación.

La presente publicación ha sido desarrollada por un equipo de investigación integrado en su totalidad en el LABORATORIO DE URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO de la Universidad de Granada UGR. El LUOT es un centro fundamentalmente creado con el objetivo de investigar en el Urbanismo y en la Ordenación del Territorio en paralelo a la dedicación docente de sus profesores miembros. En el período de elaboración de este estudio, el LUOT ha sido coordinado por José Luís Gómez Ordóñez, Catedrático de Urbanismo de la Universidad de Granada, y desarrolla su labor tanto a través de trabajos profesionales para la administración, trabajos de investigación y docencia en las escuelas de Arquitectura, de Ingeniería de Caminos y en el Grado de Ciencias Ambientales de la UGR.

*Equipo Investigador:* Juan Luís Rivas Navarro, Dr. Arquitecto, director del equipo; Emilio Molero Melgarejo, Dr. Ingeniero de CCP; Carolina Curiel Sanz, Arquitecta; Miguel Huertas Fernández, Arquitecto; Yanira Navarro López, Arquitecta.

*Equipo Asesor:* José Luís Gómez Ordóñez, Catedrático de Urbanismo de la UGR; Alejandro Grindlay Moreno, Dr. Ingeniero de CCP; Luís Miguel Valenzuela Montes, Dr. Geógrafo; Rocío Pérez Campaña, Dr. Ambientóloga, Becaria de Investigación; Diego Pablo Ruíz Padillo, Dr. en Física Aplicada.

*Director del trabajo:* Juan Luís Rivas Navarro, Arquitecto y Profesor de Urbanismo de la Escuela Técnica Superior ETS de Arquitectura de Granada. Profesor del Máster Oficial de Urbanismo desde el año 2009, año de la defensa de su Tesis Doctoral "La travesía más transparente. La visión de Córdoba, Málaga y Granada desde su calle ciudad". Desarrolla su actividad profesional en el estudio de Arquitectura RB Arquitecturas Urbanas y entre sus trabajos y proyectos de investigación destaca el 1º Premio del Concurso Internacional de Arquitectura FLOWPOLIS de Gran Canaria, la redacción del Plan Especial de Protección del Centro Histórico de Santa Fé y del PGOU de Baza, entre otros méritos profesionales.



[01] Situación de Linares. *Elab. propia*

[02] Peatonalidad. *Elab. propia*

### 1.3. OBJETIVOS

Las políticas europeas sobre la movilidad son hoy medios para conseguir una mejor habitabilidad de nuestras ciudades; éstas, en general, ligadas a la formulación de los Planes Generales de manera que los P.D.U. (por citar un ejemplo francés de los Plans de Deplacements Urbans) son formulados en conexión muy directa, con retroalimentaciones mutuas, con los Planes de Urbanismo (los P.D.S., Plans de Occupation de Sols) o los Planes de Ordenación de las Aglomeraciones Urbanas.

Un plan de movilidad debe atender a los usos del suelo pero también a las posibilidades de reurbanización de la ciudad que se crean en los lugares de intercambio modal (estación de autobuses interurbanos-parada de autobús urbano, por ejemplo, o aparcamiento de vehículo privado-autobús o tranvía urbano, parada de taxis-zona comercial, línea de transporte público-centros comerciales...) Igualmente los lugares de aparcamiento de vehículos subterráneos o en superficie pueden servir de ayuda para la urbanización de espacios libres así como las líneas de transporte público deberían trazarse en los ejes de más densa y diversa actividad y las calles tranquilas, de dominio más peatonal, ser objeto de cuidadosa urbanización.

#### Objetivos generales.

El objetivo general de un Plan de Movilidad en Linares debe ser mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, en base a la cualificación del espacio urbano de la ciudad (calles, plazas, parques y vacíos), al mismo tiempo que se precisa cualificar también los orígenes y destinos de la movilidad, los usos urbanos. Para lograr estos objetivos hace falta centrar el estudio en los siguientes aspectos:

1. Conocer los flujos de tránsito actuales, tanto en volumen como en tipología (tránsito de paso o bien con destino al municipio), así como el origen de los viajes, principales destinos, itinerario, distribución horaria (identificación de horas punta), motivo de desplazamiento (movilidad obligada...), lugar de aparcamiento, etc. De la diagnosis de la situación actual se desprenden los puntos débiles de la red circulatoria.
2. Realizar una cuidadosa aproximación a la distribución de usos del núcleo urbano de Linares, sus perspectivas futuras reflejadas en el planeamiento vigente o en proceso, criterios para la delimitación de ámbitos diferenciados de la ciudad y caracterización de sus demandas y sus ofertas de movilidad.
3. Definir un modelo de circulación que nos permita a partir de la situación actual incorporar las actuaciones futuras. Evaluar el impacto de las actuaciones futuras sobre la trama viaria del municipio, definiendo la idoneidad o no de las soluciones viarias previstas.

4. Proponer un modelo de movilidad y de aparcamiento en el centro del núcleo y en los centros terciarios definiendo, si hace falta, espacios de uso preferente por los peatones.

#### La peatonalidad en la ciudad de Linares.

Desde un punto de vista urbano la peatonalidad es un requisito indispensable para la modernización de un núcleo urbano de tamaño medio. La valoración de su centro histórico y su patrimonio, la modernización en la recogida de basuras, la renovación de los tejidos comerciales, los ámbitos de tráfico calmado, todo ello contribuye a la mejora del hábitat urbano y de las condiciones de vida del ciudadano, que realiza funciones cotidianas en mejores condiciones espaciales y ambientales.

Medidas para mejorar la movilidad a personas de movilidad reducida. Accesibilidad para la movilidad en el viario. Esta medida contempla actuaciones para adecuar las aceras, pasarelas y pasos de peatones al tránsito de personas de movilidad reducida. Ello implica actuaciones del orden de rebajar las aceras en los pasos de peatones o preservar un ancho mínimo de las aceras y pasarelas.

Se estudia la creación de itinerarios peatonales y se detectan las barreras existentes, así también con propuestas de pavimentación y soluciones constructivas de separación entre calzada y acera, entendiendo la peatonalidad desde un punto de vista amplio, como fomento de la movilidad del peatón, desde creación de itinerarios peatonales, la conexión con los espacios públicos peatonales del núcleo, la mejora de las condiciones del peatón en vías de tráfico, etc.

Se formula en una fase imprescindible de diagnóstico la combinación de tres acciones fundamentales:

- 1ª Contacto con las entidades y las personas que constituyen el cuerpo logístico de Linares competentes en todos aquellos aspectos relacionados con la movilidad.
- 2º Acopio de información urbanística, socioeconómica, de políticas propuestas en el municipio, de antecedentes y planificación que afecta al sistema de movilidad.
- 3º Elaboración de información propia del Plan: Aforos, encuestas, cartografías, comprensión del sistema viario y funcional de la ciudad de Linares. Elaboración de información urbanística propia, útil para el análisis de la oferta/demanda de movilidad de la ciudad.

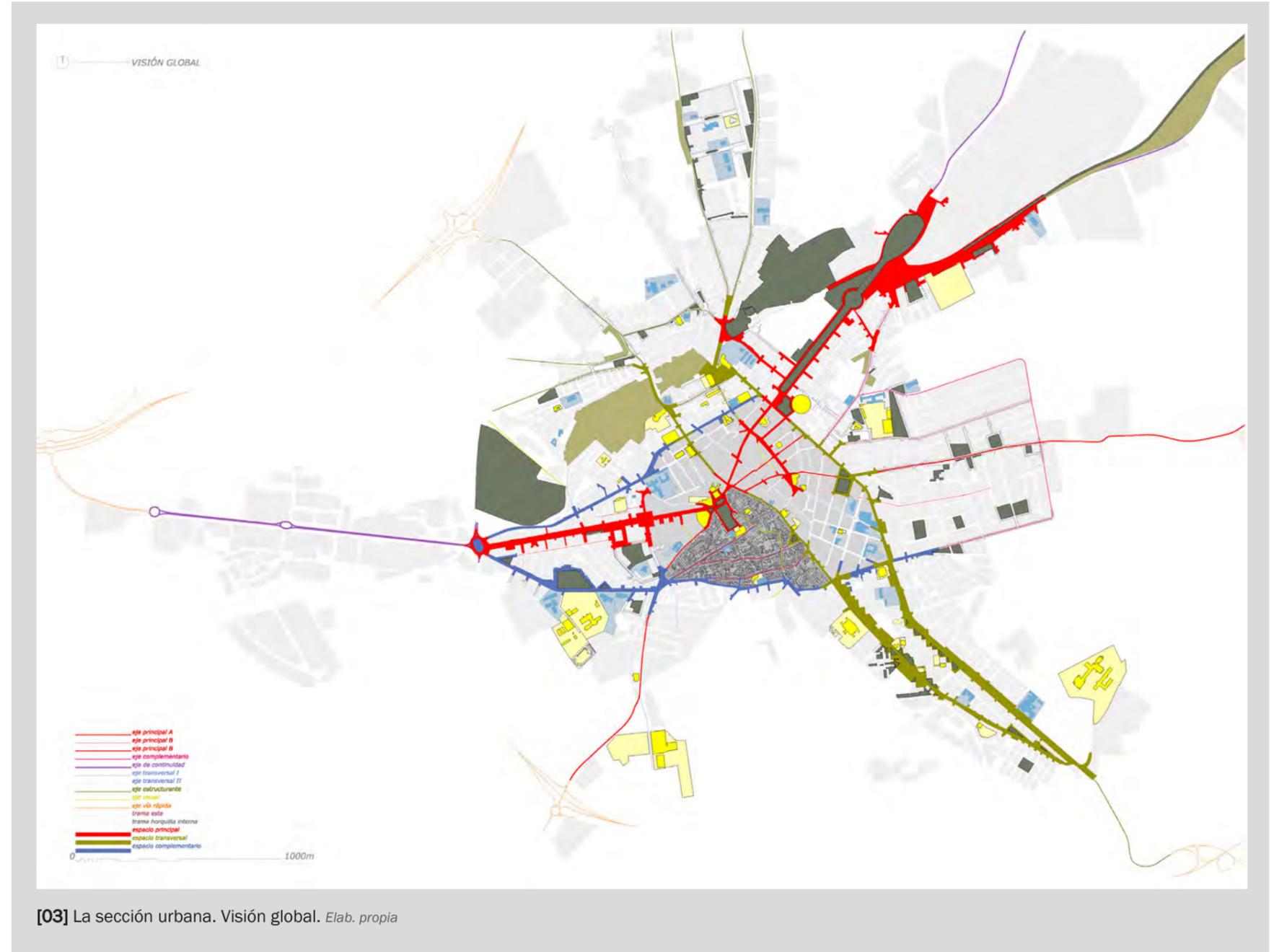
### El Plan de Movilidad Urbano Sostenible

Durante el desarrollo de un Plan de este tipo las propuestas formuladas se han contrastado con la población y los agentes económicos del núcleo en las diferentes acciones de participación pública desarrolladas, reorientando el foco de las actuaciones y el énfasis en algunas de las propuestas.

Se entiende que un Plan de Movilidad Urbano Sostenible implica que las propuestas que se elaboran o las directrices marcadas no acaban en el documento impreso, sino que son mecanismo dinámicos y líneas de trabajo que tiene a su disposición el núcleo para orientar su desarrollo y los proyectos que afecten a la red y a los sistemas de movilidad del futuro. Uno de los supuestos del Plan es la de actuar como imaginario de la forma urbana, que reinterpreta el papel de algunas calles y el trazado de otras necesarias que el planeamiento general y parcial debe considerar e integrar.

La metodología, los criterios seguidos en la elaboración de la información, los modelos y las tipologías de los análisis de la información llevados a cabo se detallan en el Capítulo 2, en el que se detallan también la continuidad de los trabajos y la relación con otros planeamientos (fundamentalmente con la redacción del PGOU de Linares) para establecer puentes y correlaciones entre las propuestas del planeamiento general y el del sectorial.

A continuación se expone la evaluación de los planes y los trabajos antecedentes de este estudio de movilidad, con las conclusiones correspondientes que alimentan los propios trabajos aquí desarrollados.



## 1.4. ANTECEDENTES

- A) “AGENDA 21 DE LINARES. DIAGNOSIS TÉCNICA DE LINARES”. Excmo. Ayuntamiento de Linares-Excma. Diputación Provincial de Jaén. Programa Agenda 21 de la Provincia de Jaén. 2005.

A la hora de valorar este antecedente es fundamental considerar, en primer lugar, la justificación y las demandas que la AG21 de Linares contiene en relación con el Plan de Movilidad:

En este sentido, debemos centrarnos, sobre todo, en el apartado de “diagnóstico cualitativo”, o más en concreto, en la interpretación de los resultados de los cuestionarios aplicados, que agrupaban 25 preguntas en 7 categorías, de las que a continuación destacamos aquello que tiene más vinculación con la movilidad de Linares:

- a. Agua, limpieza, olores y ruido. Dentro de esta categoría, es relevante el hecho de que un 60.94% de los encuestados considere que el problema de la contaminación acústica es serio.
- b. Transporte. El 71.88% responde que el transporte público entre los pueblos de la comarca y Jaén es bueno.
- c. Equipamientos urbanos. Las zonas verdes del municipio son consideradas positivamente por un 53.13%.
- d. Estado del municipio. La pavimentación e iluminación de las calles es buena para el 56.25% y 65.63% respectivamente. El problema se plantea en los accesos para minusválidos, donde el 50% los consideran regulares y el 23.44% malos.
- e. Concienciación. En el ámbito de la concienciación, la mayoría de las respuestas son positivas sobre el número y localización de los contenedores de basura (65.63%), la concienciación de los ciudadanos respecto a la hora de sacar la basura (50%) y la participación ciudadana en actividades llevadas a cabo en el municipio (59.38%).

Tras el análisis de las contestaciones a las preguntas sobre los servicios del municipio, cabe señalar que la opinión mayoritaria de la población es que los tres problemas más preocupantes en el municipio, según la citada diagnóstico cualitativa de la AG21, son:

- Desempleo.
- Tráfico.
- Contaminación acústica.

Abundando en la interpretación cualitativa de la AG21 de Linares, resulta esclarecedor el Documento: “Diagnóstico Cualitativo de la Agenda Local 21 de Linares. Diagnóstico previo Perspectiva cualitativa” (Centro de Análisis y Documentación Política y Electoral de Andalucía).

Así, desde una perspectiva de aproximación general a los principales síntomas y problemas de índole social que derivan del mapa mental colectivo que expresan los participantes agrupados por temáticas y/o redes relacionales, cabe destacar los grandes grupos relacionados con el plan de movilidad:

- La movilidad local y el transporte.
- La educación/participación ciudadana.
- Las dotaciones urbanas.
- Las alternativas de ocio.
- Zonas públicas abiertas.
- La contaminación acústica (exceso ruido ciudad).

En lo concerniente al apartado de “La movilidad local y el transporte”, la opinión grupal tilda de “caótica” la situación del tráfico en la ciudad de Linares. Y este mismo grupo demanda el plan estratégico de movilidad o “modelo de transporte municipal” ya que entienden que sería una de las primeras medidas a tomar para solventar el grave problema de tráfico y transporte que afectan al municipio de Linares (falta de un plan municipal de viabilidad).

El plan de actuación en movilidad y transporte debería contemplar, según la opinión grupal de los participantes en el encuentro, las siguientes cuestiones:

- a. “Adaptación de los medios de transporte público a las necesidades, exigencias y peculiaridades del municipio (se debe optar por disponer autobuses pequeños adecuados a la demanda y configuración del casco antiguo de la ciudad para cubrir las líneas de transporte municipal –los que hay, a duras penas pueden circular por algunas de las calles del casco antiguo del municipio, generando atascos por la necesidad de hacer maniobras para poder circular por estas calles, amén de que suelen ir casi vacíos, lo que demuestra que no necesitan tal tamaño inviable en el municipio-).”
- b. “El plan debe tener en especial consideración los precios del billete y los recorridos de las líneas de forma que no marginen o dejen fuera de cobertura a los residentes en los barrios periféricos del municipio (cobertura del extrarradio, suficiencia de líneas y billetes de transporte baratos y asequibles para todos).”
- c. “Se deben racionalizar las líneas y recorridos (dotar de las líneas suficientes y que los recorridos de ida-vuelta sigan el mismo itinerario). Dentro de un clima de “amontonamiento en la expresión de opiniones” que hace pensar en la importancia del problema social del transporte en la ciudad de Linares, los asistentes al grupo ponen especial énfasis en referir la mala situación en que se encuentran el tráfico y el transporte en la ciudad, y la necesidad de confeccionar un plan de viabilidad

para el municipio adecuado a las necesidades y exigencias del momento. El aspecto de concienciación y educación de la población en el uso racional del transporte, tanto público como privado, tiene su lugar, asimismo, entre las argumentaciones utilizadas como soluciones al problema tratado”.

- d. “En definitiva, se solicita un futuro plan estratégico adaptado a Linares que pretenda compatibilizar el desarrollo social con el medioambiental, y que tome en consideración especial el problema del tráfico (movilidad y transporte) en la ciudad de Linares, toda vez que éste se considera como uno de los problemas sociales y medioambientales que más inciden en la actualidad en el desarrollo sostenible del municipio”.
- e. “La falta de concienciación y sensibilización de los ciudadanos para afrontar con garantías de éxito el problema de contaminación acústica presente en la ciudad de Linares –ruidos de ocio, ruidos de tráfico...”.

B) “PLAN ESTRATÉGICO MUNICIPAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LA CIUDAD DE LINARES” (PEMAUCL). Excmo. Ayuntamiento de Linares. Sociedad y Técnica, SOCYTEC, S.L.

Al valorar este antecedente desde su relación con el Plan de Movilidad Urbana, quizás lo más esencial sea referirse a la justificación del Plan de Accesibilidad, cuya formulación permite establecer pautas y criterios vinculantes, en base a las siguientes razones:

- Reconocimiento de derechos civiles: derecho a la movilidad. Accesibilidad: factor para el logro de la igualdad de todos los ciudadanos.
- Accesibilidad: tema medioambiental que supone un bienestar para todos.
- Por una ciudad de linares más accesible y solidaria.
- Accesibilidad: asignatura pendiente”.

Además, cabe destacar la utilidad y carácter vinculante del conjunto – muy exhaustivo por cierto- de análisis, tablas, diagnósticos y planos que muestra el Plan de Accesibilidad, a pesar de que un plan de movilidad difiera en objetivos, escala, metodología, y ámbitos de intervención.

No obstante, la relación y carácter complementario de ambos planes queda bien justificada si reproducimos, tanto los principales requerimientos y elementos del “entorno urbano” como algún aspecto del “entorno del transporte” (personas según utilización del transporte público), tal y como son considerados en el PEMAUCL; así tendríamos:

a. Principales requerimientos del entorno urbano y del territorio de modo que sean accesibles (fuente: PEMAUCL):

- Integración con los entornos arquitectónicos y del transporte
- Ser accesible a cualquier persona
- Equilibrio estético-funcional
- Minimizar los recorridos del usuario
- Garantizar la seguridad en los recorridos
- Soluciones integradas y estandarizadas
- Áreas de aparcamiento próximas y bien señalizadas
- Facilitar el acceso a los transportes públicos
- Facilitar los accesos a edificios y entorno construido
- Eliminación de sustancias nocivas y/o inflamables
- Especial atención al mobiliario urbano: diseño y ubicación
- Organización clara y sistemática de los distintos flujos de circulación
- Fácil conservación, mantenimiento y limpieza
- Diseño antivandálico
- Diafanidad estructural evitando zonas escondidas
- Señalización clara y completa

b. Principales elementos a considerar para analizar la accesibilidad del entorno urbano (fuente: PEMAUCL):

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Flujos de circulación</li> <li>-Templado de zonas.</li> <li>-Itinerarios peatonales sin obstáculos</li> <li>-Áreas peatonales</li> <li>-Elementos comunes de urbanización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> banda libre peatonal</li> <li> </li> <li><input type="checkbox"/> aceras</li> <li><input type="checkbox"/> plataformas aisladas</li> <li><input type="checkbox"/> pavimentos</li> <li><input type="checkbox"/> pendientes</li> <li><input type="checkbox"/> desniveles</li> <li><input type="checkbox"/> rejillas de ventilación o desagüe</li> <li><input type="checkbox"/> pasos de peatones</li> <li><input type="checkbox"/> rebaje de bordillos</li> <li><input type="checkbox"/> semáforos</li> </ul>
--	---

c. Clasificación de personas que pueden utilizar el transporte público (fuente: PEMAUCL).

A	Personas que pueden utilizar el transporte público convencional	La adaptación del transporte público a las necesidades de las personas con movilidad y comunicación reducidas facilitaría su utilización a cualquier usuario y significaría una mejora de confort y de calidad del servicio
B	Personas que solamente pueden utilizar los transportes públicos si estos están totalmente adaptados a sus necesidades	La adaptación del transporte, tanto de su infraestructura, del material móvil, como de la frontera entre ambos, les abriría nuevas posibilidades de desplazarse
C	Personas que no pueden utilizar el transporte público aunque estuviera adaptado	Para estas personas, con un grado severo de reducción en su movilidad, es necesario ofrecer un servicio especial de transporte "puerta a puerta" en el que se les facilite una atención cualificada

ASPECTOS SECTORIALES	INFORMACIÓN	VALORACIONES
<b>AG21</b> <b>ATMÓSFERA</b>	Control y Vigilancia de la Calidad del Aire (Consejería de Medio Ambiente).	No hay estaciones en Linares. Depende de unidades móviles que solo se usan en situaciones de riesgo
	Tráfico como fuente difusa de emisiones	
	Parque de vehículos (2003) Ordenanza Municipal de Linares sobre protección ambiental en materia de ruidos y vibraciones (buscar)	0,5 vehículos/habitante
	Plan de Optimización Energética	No se relaciona con tráfico ni movilidad, en el sentido de no incidir en un menor consumo de combustible derivado de un menor uso del transporte privado, por ejemplo.
<b>TRANSPORTES</b>	Intensidad Media Diaria del tráfico por carretera (vehículos/día). IMD> 5000: situación de congestión Menos del 7% de vehículos pesados	Datos siempre inferiores a 5000 (en 2003)
<b>DESARROLLO SOCIOECONÓMICO. TURISMO</b>	Existencia de áreas recreativas relativamente lejanas (7km)	
	Rutas y senderos Vía Verde Vía Pecuaria de Guadale	Entre Linares y la Estación de Linares-Baeza. 6 km de recorrido, 4 áreas de descanso y un mirador 1.400 m
<b>POBLACIÓN. CALIDAD DE VIDA</b>	m2 de equipamiento- infraestructura/habitante	Pero no se establece la calidad de dichos equipamientos ni infraestructuras. Tampoco respecto a los espacios verdes.
<b>RIESGOS AMBIENTALES</b> <b>DIAGNOSIS CUALITATIVA</b>	Planes Especiales de Emergencia Uno de los aspectos más positivos y mejor valorados son las zonas verdes y la limpieza de calles. Los más preocupantes; desempleo, contaminación acústica y tráfico.	Relación con la calidad de los espacios.

Tabla [01]. Resumen general de Información de la AG21 por aspectos sectoriales relacionados con la movilidad. *Elab. propia*

C) DIAGNÓSTICO DEL PGOU DE LINARES.

Se tiene en cuenta la presentación del Documento de Información Urbanística, Diagnóstico, Criterios y Objetivos del Planeamiento del Plan General de Ordenación Urbanística de Linares.

El Excmo. Ayuntamiento de Linares contrata para la redacción del mismo a la UTE formada por los arquitectos urbanistas D. José Manuel Ojeda García y D. Fernando J. González Beviá.

El documento realiza un exámen muy completo de las circunstancias territoriales y de contexto socioeconómico del municipio de Linares, así como de sus proyectos en redacción desde los principales puntos de vista: sector industrial, sector rural, vivienda, comercio, unidades de paisaje, etc. El documento que en fases posteriores seguro se completará con determinaciones propias y elaboración de cartografía que permita avanzar en sus determinaciones, es muy útil para seguir el rastro de todas las iniciativas puestas en marcha por las diferentes administraciones y empresas competentes en la ordenación urbanística del municipio.

En relación al Plan de Movilidad Sostenible, las previsiones de los diferentes usos urbanos, así como el reconocimiento de los valores paisajísticos, del suelo no urbanizable, de patrimonio, son relevantes a la hora de establecer un modelo de ciudad, en el que se produzca no sólo una adecuación de la oferta y la demanda de movilidad, sino que ésta se produzca en las mejores condiciones posibles, de tal manera que la propia ciudad se vea fortalecida en sus elementos de identificación, forma y crecimiento futuros.

Se toman en consideración los siguientes aspectos integrados en este Documento:

- a. La importancia de la movilidad desde la consideración de la localización de las actividades y de la residencia.
- b. La importancia de la visión sistémica de los espacios libres y de los edificios y otros elementos de valor patrimonial.
- c. La importancia de la ubicación de los equipamientos y los lugares de identificación y representación de la colectividad.

Extracto de la memoria del Documento de Información y Diagnóstico del PGOU:

“1.2.2.5. Principales acciones públicas”

Además de lo anterior, las acciones públicas principales que se prevén para el PGOU son:

- *Gestión adecuada de suelo urbano, para la obtención de los sistemas locales y aprovechamientos urbanísticos de cesión al Ayuntamiento.*

- *Gestión adecuada del suelo urbanizable, para la obtención de las dotaciones, junto con la cesión de aprovechamientos legales y cesiones de suelo por encima de los estándares habituales, en virtud de convenios urbanísticos.*
- *Mejora de los sistemas generales de comunicaciones, infraestructuras, espacios libres y equipamientos del municipio.*
- *Otras actuaciones establecidas legalmente para la mejora social y de las dotaciones del municipio, que por Ley no deba sufragarla el propietario o promotor privado.*

*En el nuevo PGOU se propone, por tanto, como alternativa, un espacio para la nueva ciudad que se proyecta, articulada en el territorio, basada en:*

- *Un planeamiento abierto, flexible y estratégico, integrador de actividades y de tipologías urbanas.*
- *La mejora de la calidad de vida urbana con una estratégica situación de equipamientos y espacios libres.*
- *Optimización de las densidades de población y mayor integración con el medio.*
- *Optimización de los costes de transporte y rentabilidad y calidad del servicio de los transportes públicos.*
- *Optimización de los costes de urbanización y de conservación de las infraestructuras.*
- *Integración de grupos sociales y económicos en el espacio de la ciudad, propiciando las relaciones personales continuadas, la heterogeneidad urbana.*

*Estamos ante una nueva generación de planes generales que intentan resolver no sólo los problemas de escala urbana, que, en gran medida, solucionaron los planes de la década de los años 80 y 90 del siglo XX, sino que también reclaman una reflexión territorial más amplia a partir de los grandes aciertos de los planes generales preexistentes. Se trata de una reflexión urbanística territorial que intenta superar las figuras pasadas del esquematismo territorial, fuertemente desarraigadas de la ciudad, a través de actuaciones contemporáneas que desarrollen la nueva configuración urbanística del territorio, como señales de los nuevos modos de entender y usar la nueva “ciudad del territorio”. No se trataría, por tanto, de negar la ciudad, sino de reivindicarla, de perseguir una ciudad más solidaria e integrada, menos sumida en los espejismos contradictorios y a la vez complementarios del verde y de la máquina, de la banalización de la naturaleza y del derroche de la técnica.*

“1.2.2.7.2. Condiciones y tendencias de desarrollo. Dimensionado global del suelo residencial, industrial, terciario y sistemas generales y locales.”

EL SECTOR RESIDENCIAL. Análisis. Necesidades de vivienda. Dimensionado del suelo residencial.

Para el análisis del sector residencial del municipio, se realizará una encuesta a promotores, inmobiliarias y profesionales del sector, una toma de datos selectiva, así como un estudio del Plan municipal de viviendas y un trabajo de campo de análisis de las viviendas desocupadas, como base para la toma de decisiones del Plan General.

- Necesidades de vivienda.

En el cálculo de la previsión de suelo residencial-necesidades de vivienda, se pueden seguir dos procedimientos o caminos, uno el que emplea como dato fundamental el estudio demográfico, deduciendo el número de viviendas necesarias del incremento poblacional previsto, y otra haciendo una analogía con los procesos recientes de ejecución de viviendas en los últimos años, según la ratio de construcción de viviendas al año.

SECTOR INDUSTRIAL. Análisis. Necesidades industriales. Dimensionado del suelo industrial

Para el conocimiento del sector industrial del municipio se ultiman encuestas sobre el sector industrial del municipio, para su análisis y toma de decisiones adecuada, analizando el sector industrial, en una toma de datos selectiva de los aspectos que necesitamos para la elaboración del Plan General.

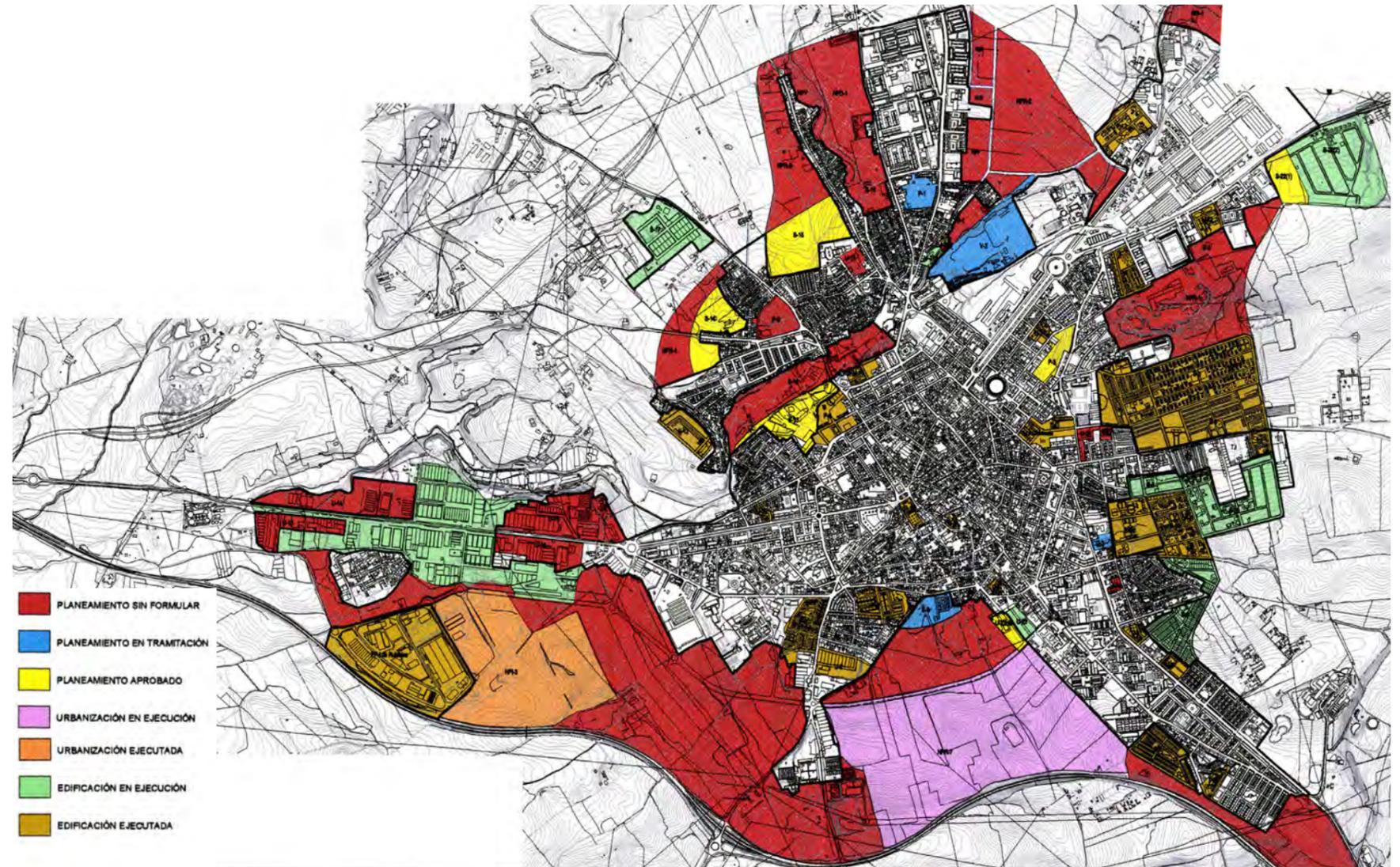
El análisis pormenorizado de los suelos industriales existentes, en los que se estudia junto a las actividades que se desarrollan, el grado de consolidación del suelo industrial y el índice de ocupación del mismo, unido a las encuestas realizadas sobre el sector industrial y la experiencia municipal, nos da la información final.

Necesidades industriales.

- Necesidades industriales.

En base al estudio demográfico, podemos estimar previsiones de población activa, además de considerar las tendencias, necesidades y oportunidades de la estructura urbana prevista, para la determinación de las necesidades de suelo industrial. Además, la estimación de las necesidades de suelo industrial se realizará a partir de la valoración de tres tipos de demandas posibles:

- » Una demanda externa al municipio, que considera a Linares como un lugar estratégico para implantarse.
- » Una demanda proveniente de pequeñas actividades industriales no molestas ni peligrosas, dirigidas a un mercado básicamente local, siendo necesaria la consideración



[04] Planeamiento desarrollado. Núcleo de Linares. PGOU Linares. Documento Información.

de la compatibilidad actual con el uso residencial, en las localizaciones actuales. Estas actividades, siempre que no sean incompatibles con el uso residencial, no exigen, por sus características, una localización específica, pudiendo situarse sin conflictos en las zonas residenciales.

- » Una demanda dirigida también al mercado local, para actividades de servicios, almacenaje, talleres, etc. que demanda una mediana superficie de implantación, y que normalmente tiene problemas de compatibilidad con la residencia. Esta demanda no puede ser satisfecha por la oferta de los posibles grandes polígonos industriales, situados en zonas exteriores a los núcleos urbanos, al estar configurada por actividades industriales y/o de servicio, con conflictos con la residencia (emisión de ruidos, olores, necesidades especiales de tráfico y aparcamiento, ...). Por esto se planteará, en principio, la ubicación de pequeños polígonos industriales anexos a los núcleos urbanos y directamente conectados con los sistemas generales de éstos, incluso mejorando o ampliando los polígonos existentes, en una oferta para pequeñas y medianas empresas, con posible apoyo municipal en la gestión de suelo.

EL SECTOR TERCIARIO (COMERCIAL Y SERVICIOS). Análisis. Necesidades terciarias. Dimensionado del suelo terciario. Análisis del sector terciario del municipio.

- Necesidades terciarias.

En base al estudio demográfico, podríamos estimar previsiones de población activa, además de considerar las tendencias, necesidades y oportunidades de la estructura urbana prevista, para la determinación de las necesidades de suelo terciario. Además, la estimación de las necesidades de suelo terciario se realiza a partir de la valoración de dos tipos de demanda:

- » Una demanda proveniente de pequeñas actividades comerciales, dirigidas a un mercado básicamente local, siendo necesaria la consideración de la compatibilidad actual con el uso residencial, en las localizaciones actuales. Estas actividades, siempre que no sean incompatibles con el uso residencial, no exigen, por sus características, una localización específica, pudiendo situarse sin conflictos en las zonas residenciales, principalmente en los bajos y otras plantas, de edificaciones destinadas a otros usos.
- » Una demanda dirigida también al mercado local, para actividades terciarias de mediano tamaño, que demanda

una mediana superficie de implantación, en edificio generalmente exclusivo. Esta demanda se plantea con la ubicación de pequeñas zonas comerciales en los suelos urbanizables residenciales o industriales anexos a los núcleos urbanos y directamente conectados con los sistemas generales de éstos.

SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES. Necesidades y dimensionado.

Se ha venido incrementando, en las últimas décadas, la intervención contemporánea en los espacios libres públicos como consecuencia de los afanes reurbanizadores municipales. El interés de los poderes públicos por cualificar el "vacío urbano" se ha ido concretando en propuestas formales más o menos acertadas.

En el subconsciente colectivo, la noción de calle, plaza o parque aparece como un conjunto de estereotipos asociados a funciones arraigadas en la sociedad tradicional, vinculando las tipologías de espacios a unas determinadas formas de reconocimiento urbano: identificación de lugares comunes de la ciudadanía. El entramado viario, delimita la calle, el recinto, la plaza o el jardín, estableciendo la secuencia de lo público con una cierta naturalidad, favoreciendo el reconocimiento y la apropiación ciudadana.

La calle se entiende como un corredor en el que se puede ejercitar el paseo creativo; la plaza, un ámbito de estancia compartida; la trama urbana, un mundo de encrucijadas para la sorpresa.

Los espacios asumidos y consumidos por la ciudadanía, han logrado compatibilizar la utilidad pública con la formalización: el pavimento, la vegetación, el agua, el alumbrado y el mobiliario urbano, se relacionan apropiadamente con el entorno, la accesibilidad o el soleamiento, produciendo un lugar, de tránsito o de estancia, coherente, legible y confortable. Estos espacios existen en la ciudad y son referentes en la memoria colectiva contrapuestos a las intervenciones en la ciudad consolidada con códigos distanciados de lo convencional.

Sería necesaria una reinterpretación cultural de los valores permanentes relacionados con los valores simbólicos de las distintas categorías de los espacios públicos, para lograr una propuesta formal contemporánea, naturalmente insertada en el contexto.

En la ciudad discontinua, periférica y desagregada, fruto del desarrollismo de la segunda mitad de este siglo, la situación de los espacios públicos es diferente: acerado y masivo crecimiento, desarticulación del espacio público en relación con lo edificado, población residente con menor grado de identificación urbana... El acercamiento al problema de la intervención en los probables lugares de encuentro, parte de supuestos diferentes, aunque el objetivo final es el mismo que en la ciudad consolidada, porque el usuario tiene necesidades y pautas de comportamiento parecidas.

*Esta ciudad desurbanizada que se extendió a partir de los núcleos tradicionales, no priorizó el espacio público; la plaza no era el foco generador de un sector ordenado sino la resultante residual de un conjunto de promociones inmobiliarias o el espacio intermedio en un nudo de red viaria.*

*El urbanismo contemporáneo asistencialista que intenta, en las últimas décadas, sanear los barrios periféricos de nuestras ciudades, rescatando estas zonas libres de edificación, para situar las dotaciones que no se previeron, se encuentra con espacios indiferenciados, sin referencias, más abiertos a la posibilidad creativa, pero, esto lleva, en la mayoría de los casos, a un mal entendido afán de originalidad, con lo que no se consiguen espacios públicos de calidad para utilizarlos del modo más adecuado.*

*En estos sectores urbanos periféricos es preferible adoptar una postura de extrema prudencia y no caer en la tentación de la propuesta innovadora que provoca incompreensión y extrañamiento en la ciudadanía, conllevando a una progresiva decadencia del espacio público.*

*Pero, realmente muchos de los espacios de relación contemporáneos son los “no lugares”, los espacios en los que es posible el desenvolvimiento anónimo, espacios que no pueden definirse como espacios de identidad, ni como espacios relacionales, ni como espacios históricos, etc. La contemporaneidad es productora de no lugares, son la medida de la época: las estaciones ferroviarias, los medios de transporte, los complejos hoteleros, los parques de recreo, los supermercados, etc.*

*Debemos reflexionar sobre la complejidad de cualquier ámbito o espacio público y la dificultad de intervenir en ellos, buscando la definición actual del espacio público, pero fundamentándose en los logros espaciales históricos.*

*Según la legislación urbanística de aplicación, los estándares de espacios libres son los siguientes:*

Sistema general de espacios libres:

- Parques urbanos públicos obligatorios: mínimo de 5-10 m<sup>2</sup>/habitante (población total prevista).
- Parque suburbano o metropolitano: 5-10 m<sup>2</sup>/habitante (recomendable).
- Áreas públicas de ocio: 5 m<sup>2</sup>/habitante (recomendable).

Por lo que estaríamos del orden de los 5-15 m<sup>2</sup>/habitante.

Sistema local de espacios libres (jardines y áreas de juego y recreo):

- Mínimo de 18 m<sup>2</sup>/vivienda o por cada 100 m<sup>2</sup> de edificación, representando como mínimo el 10 % de la superficie del suelo ordenado (5-10 m<sup>2</sup>/habitante, según densidad residencial).

SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTOS. Necesidades y dimensionado:

Del análisis a realizar de los equipamientos del municipio, tanto sistemas generales como sistemas locales, analizando los estándares conseguidos respecto a los previstos y/o legales, analizamos la situación de relativo cumplimiento, según el documento a realizar y de la información urbanística.

La previsión del suelo necesario para los nuevos equipamientos, sistemas generales necesarios, se realizará en los ámbitos de crecimiento previstos, dentro de los ámbitos de los sectores de suelo urbanizable, para su consecución por la técnica del aprovechamiento medio en suelo urbanizable, que completen los sistemas generales previstos en el planeamiento vigente, en relación a la dotación para la población máxima estimada. Los estándares previstos en el planeamiento previo se mantendrán, se completarán o se superarán en el futuro PGOU, fruto del análisis de la legislación vigente de aplicación, o del análisis relativo de los reglamentos españoles, europeos o internacionales.

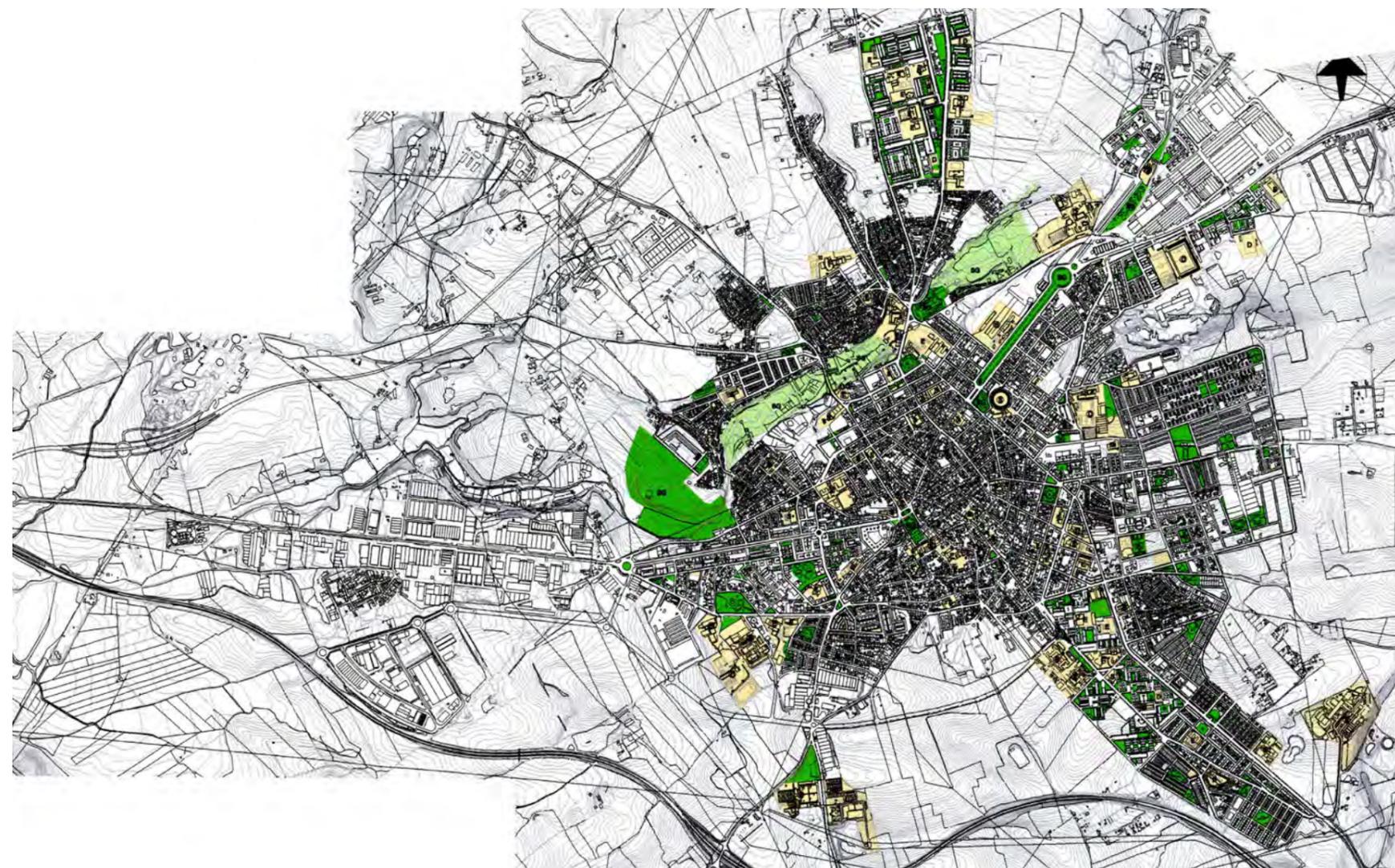
SISTEMAS LOCALES. Necesidades y dimensionado.

Se comprueba si los sistemas locales del municipio son adecuados a la población a la que sirven, y tienen un nivel de calidad aceptable.

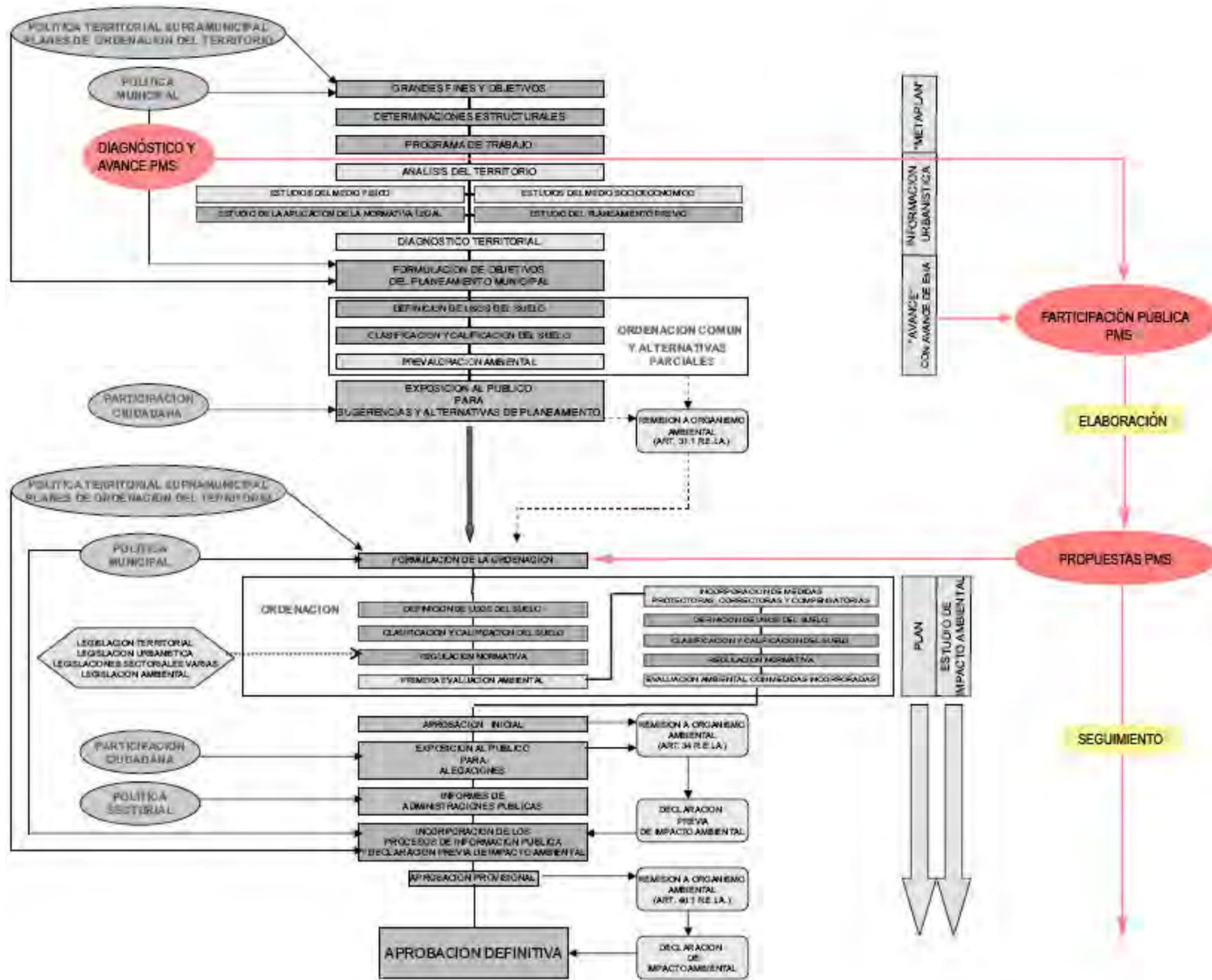
En relación a los sistemas locales nuevos, aunque es el planeamiento parcial de los suelos urbanizables de desarrollo y actuaciones en el suelo urbano no consolidado del PGOU, los que producirán los sistemas locales nuevos, se deben prever los estándares necesarios, realizados tomando como referencia la normativa y estudios internacionales y nacionales y el Anexo del vigente Reglamento de Planeamiento, considerando únicamente la parte correspondiente a sistemas locales, paralelamente a la asignación de los estándares para los sistemas generales.

Por tanto, y dado, que en los sectores urbanizables residenciales, se establecerá un intervalo importante de viviendas, los estándares resultantes estarán por encima de los mínimos posibles, con el complemento importante que supone el alto nivel de sistemas generales previstos.”

Es muy importante la coordinación de las fases de elaboración del PGOU con las de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS). Así en el siguiente cuadro se explica la elaboración del PGOU y el momento en que se produce la interferencia y correlación con las propuestas del PMUS.



[05] Espacios Libres y Equipamientos. PGOU Linares. Documento Información.



[06]. "programación PGOU": "Interrelación de las fases de trabajo entre el PGOU de Linares y el PMS de Linares"

Pozo de San Vicente	Chimeneas La Tortilla	Central eléctrica	Las Animas
Fundición de S. Luis	Torre Perdigones	Pozo Rico	San Francisco I y II
San Guillermo	San Judas	Pozo	Santa Teresa
La Constancia	Pozo San Francisco	El Calvario	San Isidro I y II
Estación de Madrid	Chimenea de la Cruz	Lavadero	Los Ministros
Pozo de San Ignacio	Pozo Cadenas	El Chaves	Pozo B
Pozo La Unión	Fundación La Tortilla	S. Rafael	Chimenea Esperanza
Pozo San Adriano	Victoria	Juanita	Linarejos
S. Enrique	Santa Annie	Fundación Hidalgo	Los Angeles
Pozo San José	San Federico	S. Pablo	Muelle Estación de Madrid
Estación Santo Tomás	El Fin	Magdalena	Santo Tomás
Barings	Acosta	Santa Margarita	Línea Férrea
Pozo Zulueta	Restauración	Rivero	
Torre de Los Perdigones	San José	Las Animas	

Tabla [02]. Patrimonio minero. *Elab. propia*

## D) PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO .

El Plan Especial de Protección del Medio Físico de Linares (PEPMF), elaborado por la empresa Asistencias Técnicas Clave, S.L. por encargo del Ayuntamiento de Linares y cuya aprobación definitiva tuvo lugar en Septiembre del 2002, sienta las bases para la protección, catalogación, conservación y mejora de los espacios naturales, del paisaje y del medio físico rural, del patrimonio histórico artístico, del medio urbano y de sus vías de comunicación. Con esta determinación Jurídica, su objetivo es la Ordenación del suelo No Urbanizable del municipio, desarrollando las determinaciones y criterios de ordenación contenidos en el Plan General de Ordenación Urbana de Linares, así como las del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de Jaén y el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. Abordar también el estudio de las urbanizaciones ilegales existentes en el Suelo No Urbanizable, analizando las propuestas de constitución de Entidad Rural acogidas al Convenio para la legalización de aquellas urbanizaciones y proponiendo la ordenación de las que definitivamente merezcan dicha consideración.

El objeto de este plan es doble, por un lado, establecer los mecanismos destinados a la legalización de las Urbanizaciones situadas en el Suelo No Urbanizable, de forma que manteniendo esta clasificación de Suelo, se incorporen al concepto definido por el Plan General como Entidades Rurales, y por otro definir áreas dentro del Suelo No Urbanizable que hayan de ser objeto de especial protección por sus valores ambientales, culturales, patrimoniales, arqueológicos, etc., dictando normas específicas de protección.

En primer lugar se realiza un diagnóstico del suelo no urbanizable de Linares, profundizando en la problemática asociada a las Entidades rurales:

Linares tiene un total de 21 asentamientos de características urbanas al margen del planeamiento general. El volumen total de parcelas con capacidad de absorber edificaciones supera las 600, sobre estas edificaciones se genera una actividad económica que hay que tener en cuenta para nuestro estudio de movilidad. Se pueden diferenciar cuatro áreas con un distintivo común que son las grandes carencias infraestructurales. Sobre estas áreas hay un considerable flujo de vehículos pues las personas que viven en estos asentamientos se desplazan a diario a Linares, principalmente por motivos de trabajo o simplemente para comprar.

Los asentamientos se unifican en cuatro áreas:

- i) En el Área de la Carretera de Guarromán, se encuentran unas 200 parcelas, su localización esta bastante alejada del núcleo de Linares.
- ii) El Área del Camino de Vitelino, comprende las Urbanizaciones Alameda, Arenal Blanco - Hierbabuena, Las Encinas, Llanos de la Encina

y San Ignacio, las dos últimas algo separada de las anteriores. Su localización, al igual que en el caso anterior, precisa de actuaciones autónomas.

iii) La tercera se localiza a lo largo de la Carretera de Linares a Baños de la Encina, se compone de un total de 184 parcelas y se sitúa muy alejada del suelo urbano.

iv) El Área del Camino de Úbeda, la forman las Carihuelas, los Almendros, los Álamos, Linarejos y el Rocío.

Patrimonio histórico-artístico:

Linares cuenta con un rico y variado Patrimonio Artístico tanto en el pueblo como en sus alrededores, contando con ocho Bienes de Interés Cultural declarados, de los cuales cuatro se encuentran en suelo no urbano: El Castillo de Tobaruela, La Torre de Santa Eufemia, La Torre del Castro de la Magdalena y el yacimiento arqueológico de Cástulo.

El Castillo de Tobaruela está conectado al pueblo por la A-302.

La Torre de Santa Eufemia se encuentra en el extremo sur del conjunto arqueológico de Cástulo, a 8 kilómetros de Linares por la carretera que conduce a Torreblascopedro, el castillo actualmente es visitable y tiene aparcamiento propio.

Patrimonio minero:

Este patrimonio, defintorio de la historia y del paisaje en Linares, aún no dispone de un estatus propio de protección, sin embargo desde la Consejería de Cultura se ha iniciado ya el proceso, para lo cual se ha elaborado en siguiente inventario: Tabla [02].

Valores rurales:

Entre los valores rurales, ambientales, paisajísticos y productivos, se han reconocido los siguientes elementos:

Por su interés productivo:

1. Los acuíferos y duelos de los valles aluviales que, a pesar de su escasa significación espacial y su riesgo de inundación asociado, constituyen los espacios agrícolas más productivos y los principales ámbitos de modernización de las estructuras agrarias.
2. El olivar que conforma un territorio valioso por su interesante equilibrio entre las funciones paisajísticas y productivas.

Por su interés medioambiental:

Aunque los espacios naturales propiamente dichos son escasos debido a que el territorio ha sido, en mayor o menor medida, manejado por el hombre para obtener beneficios, con distintos resultados en términos de rentabilidad económica y ecológica, se reconocen ciertos espacios forestales, o de vocación forestal, que aglutinan los principales valores ambientales, bióticos y ecológicos. Destacamos:

- Enclaves de la dehesa de Vadollano y Valdeinferno, en el noroeste del municipio, y de Cañada Incosa, al oeste.

Por su interés paisajístico:

Atendiendo a la homogeneidad y continuidad de los rasgos del paisaje, pueden distinguirse tres grandes unidades: la dehesa, el campo (Loma y Escalón) y los valles fluviales (Guadiel, Dos Hermanas y Guadalimar), a los que se superpone una cuarta integrada por los enclaves urbanos. Linares configura la principal referencia urbana en el municipio y se ubica a caballo entre las unidades del Escalón y la Loma. Su encaje en su entorno urbano aparece plagado de deficiencias entre las que deberán abordarse:

- Bordes urbanos integrados por traseras, edificaciones de baja calidad e instalaciones industriales.
- Superposición incoherente de usos: solares, edificaciones, cultivos...
- Descuidada imagen visual de accesos al núcleo.
- Falta de encaje de la circunvalación y sus nudos.

Entre la normativa sectorial de este plan especial se recogen varios elementos infraestructurales, como la red de vías pecuarias y la red de carreteras, sin embargo los caminos de acceso al rico patrimonio: BICs, yacimientos arqueológicos o enclaves mineros, quedan sin protección, siendo modificados o absorbidos por las propiedades a las que dan acceso.

- E) "PROYECTO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO Y DELIMITACIÓN DE ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA EN EL CASCO URBANO Y ACCESOS DE LINARES" (MERASAL). Excmo. Ayuntamiento de Linares. Ingeniería Audiovisual Andaluza de Telecomunicación, S.L. (Advantel). 2007.

Debido al importante desarrollo urbanístico y económico que ha experimentado la ciudad, por una parte, y a los cambios legislativos surgidos en los últimos tiempos en materia de Protección Contra la Contaminación Acústica, por otra, el municipio de Linares decidió realizar el Mapa Estratégico de Ruido de la Ciudad acogiendo al Programa de Sostenibilidad Ambiental de la Consejería de Medioambiente de la Junta de Andalucía, ("Orden de 30 de Mayo de 2005, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones a Ayuntamientos para la financiación de gastos derivados de la aplicación del Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21, y se convocan ayudas para el año 2005").

El Promotor fue la Sección de Medio Ambiente del Departamento de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Linares que encargó el estudio acústico del área metropolitana de Linares a la empresa Avandtel. La zona de interés del estudio acústico del área urbana de Linares abarca todo el casco urbano y accesos al municipio. Se estudiaron o simularon los principales focos sonoros como son el tráfico rodado, las actividades comerciales y de ocio, y las actividades industriales. El ámbito temporal del estudio se limita al año 2006-2007 y el resultado fueron una serie de mapas del municipio mostrando en color los intervalos de los valores de los principales indicadores de ruido en la ciudad.

En relación con este proyecto, es fundamental tener en cuenta la delimitación de áreas de sensibilidad acústica generadas -con base en Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica Decreto 326/2003, de 25/11, de la Junta de Andalucía, BOJA núm. 243, 18 de diciembre 2003, corrección de errores en BOJA 28/6/2004-. Lo que da lugar a la zonificación recogida en la Tabla [03].

La evaluación o el aprovechamiento estratégico que de momento se ha hecho del mapa de ruido, queda bien reflejado en el apartado "3.4." (sobre Calidad Ambiental) de este Plan de movilidad, dónde se incluye lo siguiente:

- Detalle del mapa de ruido diurno del centro urbano de la ciudad de Linares (Lday); en el que se muestran las vías que superan los 75 dBA y las que están entre 70-75 dB.
- Detalle del mapa de conflicto diurno del centro urbano de la ciudad de Linares (Lday); en el que se muestran las vías que superan en más de 15 dBA el valor límite correspondiente a su área de sensibilidad acústica y las que lo superan entre 12 y 15 dBA.

NIVELES LIMITE DE RUIDO AMBIENTAL EN FACHADAS DE EDIFICACIONES (Tabla 3, D326/2003)

COLOR	TIPO	CLASIFICACIÓN	NIVELES (LAeq) [dBA]		DEFINICIÓN	USOS
			Día 07.00-23.00	Noche 23.00-07.00		
	I	Área de silencio	55	40	<b>Tipo I: Área de silencio.</b> Zona de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una especial protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:	- Uso sanitario - Uso docente - Uso cultural
	II	Área levemente ruidosa	55	45	<b>Tipo II: Área levemente ruidosa.</b> Zona de considerable sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:	- Uso residencial - Zona verde
	III	Área tolerablemente ruidosa	65	55	<b>Tipo III: Área tolerablemente ruidosa.</b> Zonas de moderada sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección media contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:	- Uso de hospedaje - Uso de oficinas o servicios - Uso comercial - Uso deportivo - Uso recreativo
	IV	Área ruidosa	70	60	<b>Tipo IV: Área ruidosa.</b> Zona de baja sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren menor protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:	- Uso industrial - Servicios públicos, no comprendidos en los comprendidos en los tipos anteriores
	V	Área especialmente ruidosa	75	65	<b>Tipo V: Área especialmente ruidosa.</b> Zona de nula sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio afectados por servidumbres (*) sonoras a favor de infraestructuras de transporte, autopistas, rondas de circunvalación, ejes ferroviarios, aeropuertos y áreas de espectáculos al aire libre.	- Infraestructuras de transporte: - Tráfico rodado - Eje ferroviario

(\*) Art. 3 Ley 37/2003

p) Zonas de servidumbre acústica: sectores del territorio delimitados en los mapas de ruido, en los que las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas y donde se podrán establecer restricciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límites de inmisión establecidos para aquéllos.

Tabla [03]. Niveles límite de ruido ambiental en fachadas de edificaciones.

MERASAL

- Mapa de ruido diurno del núcleo urbano de la ciudad de Linares (Lday); en el que se muestran las vías que superan los 75 dBA y las que están entre 70-75 dB.
- Mapa de ruido nocturno del núcleo urbano de la ciudad de Linares (Lnight); en el que se muestran las vías que están entre 60-65 dBA y las que están entre 65-70 dBA.
- Mapa de conflicto nocturno del núcleo urbano de la ciudad de Linares (Lnight); en el que se muestran las vías que superan en más de 15 dBA el valor límite correspondiente a su área de sensibilidad acústica y las que lo superan entre 12 y 15 dBA.
- Estudio de zonas conflictivas por sus elevados niveles sonoros en relación con el flujo de tráfico y la movilidad.
- Estudio de zonas conflictivas por sus elevados niveles sonoros en relación con su especial sensibilidad acústica y la movilidad asociadas.
- Niveles de conflicto en la población tanto en horario diurno como nocturno en la ciudad de Linares.
- Resumen de los datos de afección de población en el municipio de Linares extraídos a partir de los resultados del Mapa Sonoro de la ciudad 2006-2007.

## F) OTRAS POLÍTICAS Y PROYECTOS INFLUYENTES:

Los principales proyectos urbanos de la ciudad de Linares que afectan al sistema de movilidad urbano son:

- El establecimiento del CENTRO COMERCIAL virtual en el centro de la ciudad.
- La consolidación de la VÍA VERDE y del CARRIL BICI como sistemas de movilidad “dulce” o alternativo, que debe de conectarse con la malla de espacios libres y sistemas de plazas y jardines de la ciudad, así como ser compatible con los ejes urbanos rodados y de transporte comercial de la ciudad.
- EL PROYECTO DE CENTRO COMERCIAL junto a la Antigua Estación de Madrid.
- NUEVO CAMPO DE FÚTBOL en la salida de la Carretera de Baños de la Encina de la Variante Norte A-312.
- PROYECTO INTERCAMBIADOR (Nueva Estación de Autobuses) Avda. Primero de Mayo con Paseo Virgen de Linarejos.
- PROYECTO DE PUERTO SECO en la Estación de tren Linares-Baeza.
- Proyectos de nuevos viarios urbanos como el CINTURÓN SUR, el CINTURÓN ESTE y la NUEVA ENTRADA A LA CIUDAD por el Nordeste hacia la Variante A-312 (camino de San Miguel o camino de San Luis).

Algunos de éstos proyectos han sido evaluados en esta investigación y las conclusiones respecto a su incidencia en el Sistema de Movilidad quedan reflejadas en el Apartado 3.5. “Análisis de proyectos y políticas futuras” del presente Documento.



## *Metodología general de elaboración de la investigación*

# 2

### 2.1. Programación de la metodología

Acciones y criterios

Fases

Fase 1. Información y diagnóstico

Fase 2. Participación ciudadana

Fase 3. Avance de propuestas

Fase 4. Propuesta final

### 2.2. Información de campo

### 2.3. Participación pública

### 2.4. Encuestas y Aforos

Encuestas de movilidad.

Aforos de tráfico.

A. Instrumentos automáticos de medida

B. Conteos manuales

### 2.5. Modelización

A. Generación de viajes

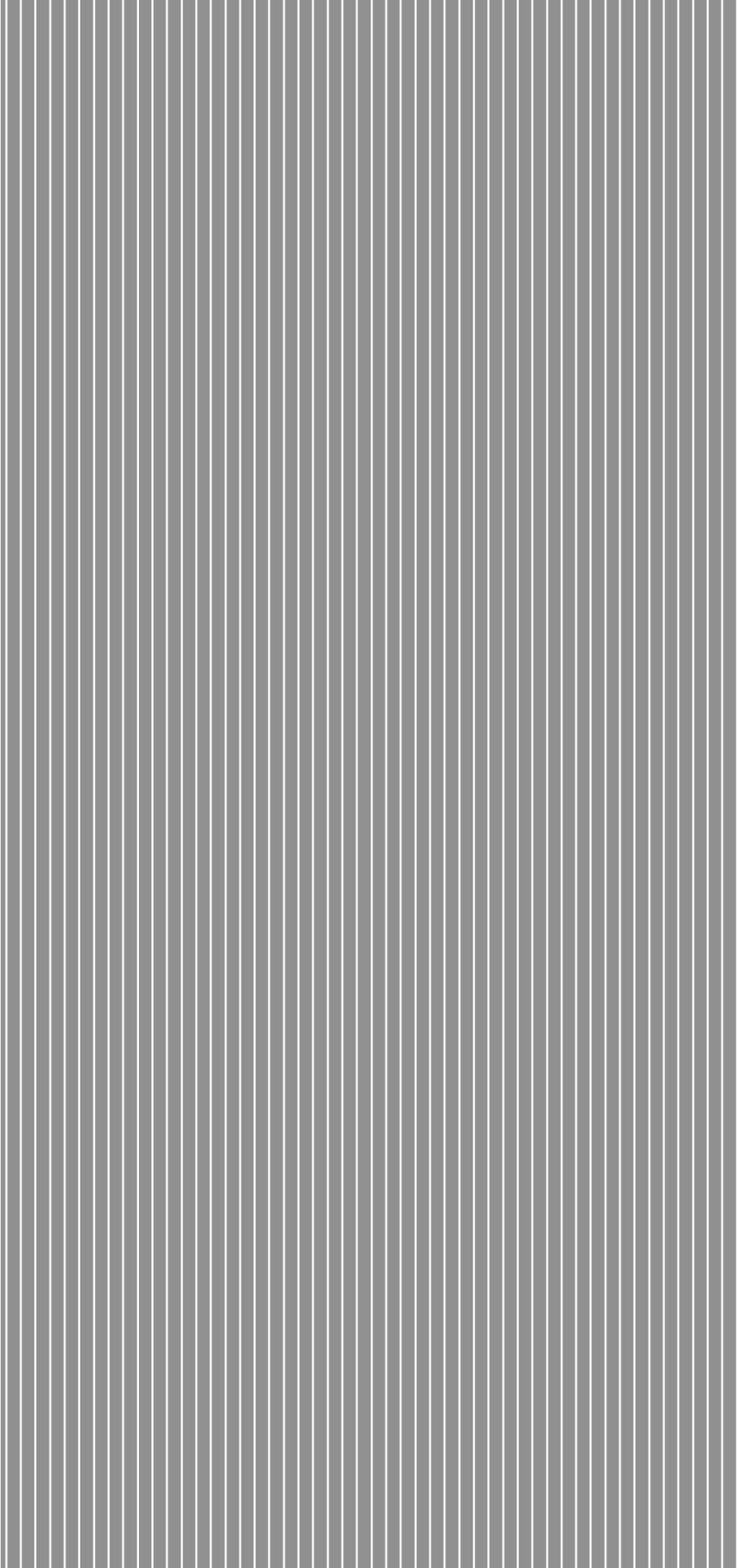
B. Distribución de viajes

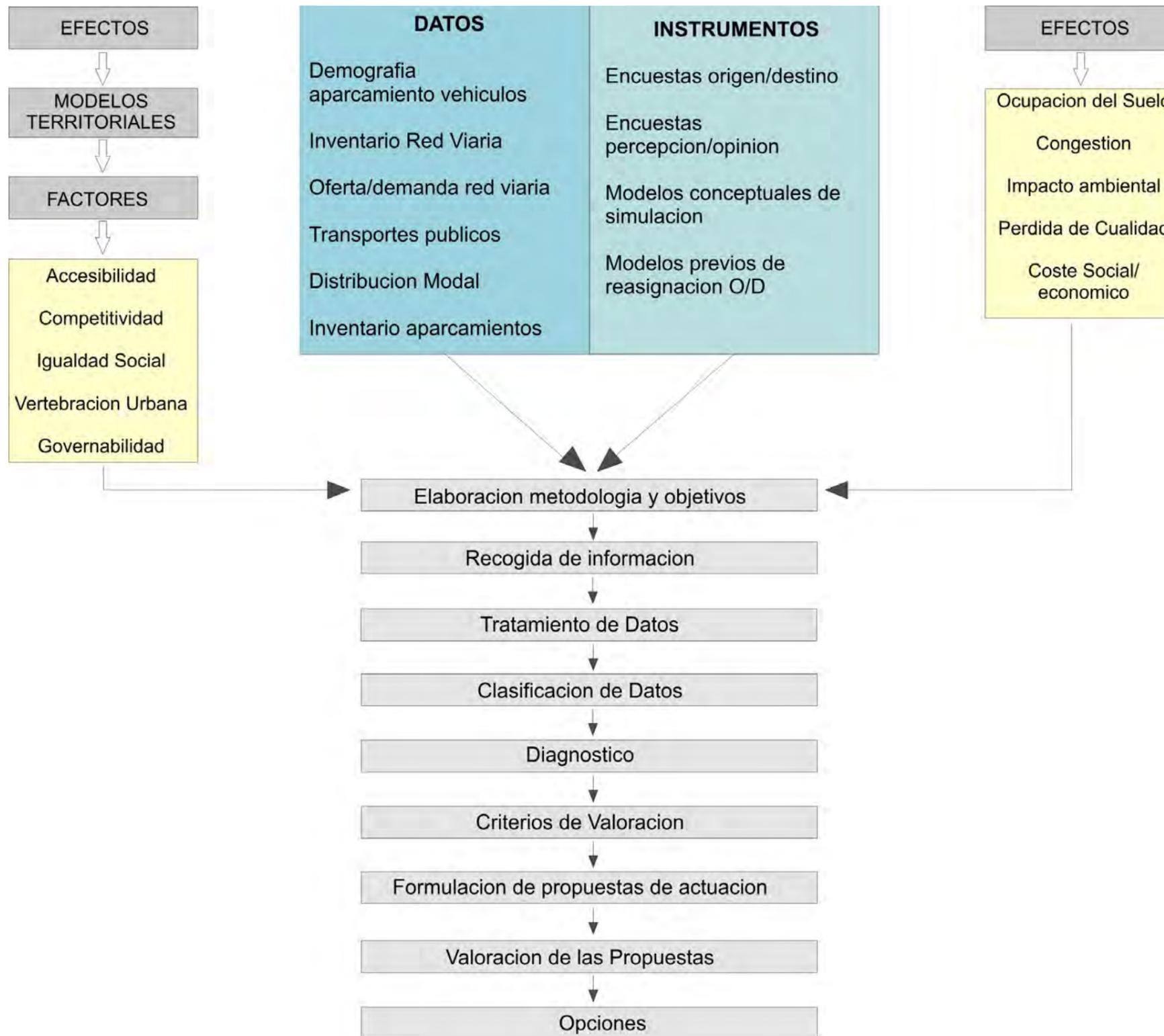
C. División o reparto modal

D. Asignación

### 2.6. Calidad ambiental







## 2.1. PROGRAMACIÓN DE LA METODOLOGÍA

### Acciones y criterios.

En el esquema que mostramos a continuación se detalla el proceso metodológico base que sirve para la realización del Plan de Movilidad Sostenible de Linares, un recorrido que se ha utilizado en el presente estudio para el análisis de la movilidad en el núcleo y la consolidación de los criterios base para la formulación de las propuestas.

En función de esta programación se han llevado a cabo los siguientes pasos:

1º Reuniones con los técnicos y responsables municipales para conocer y participar de las directrices del planeamiento urbanístico de la ciudad.

2º Realización de aforos de tráfico en puntos estratégicos y horas diversas, de contabilización de flujos peatonales, fotografías oblicuas, análisis de los datos obtenidos sobre transporte público. En este sentido y en términos de oferta y demanda, una evaluación cuantitativa y cualitativa de ambas, cabe señalar los siguientes ámbitos de estudio:

#### A. LUGARES ATRACTORES DE TRÁFICO, GENERADORES DE DESPLAZAMIENTOS:

- Análisis del viario existente, tipos, cantidades, estado, externalidades (ruido, calidad del espacio público contorno de los ámbitos destinados a la movilidad, calidad del medio ambiente urbano...)
- Análisis del viario proyectado en el planeamiento vigente. Evolución previsible de los parámetros anteriores.
- Superficies comerciales
- Polígonos industriales, servicios urbanos generales: hospitales, centros administrativos, etc.
- Usos específicos: centros deportivos de carácter general, universidad, institutos de enseñanza media, colegios, etc.

#### B. TRANSPORTE PÚBLICO:

- Redes de transporte público.
- Intercambiadores de transportes (existente y posibilidades de nuevos lugares de intercambio en un modelo integrado de movilidad público-privado)
- Las estaciones de tren y de autobús, posición y relación con los distintos modos de transporte. Proyectos futuros.
- Aparcamientos (superficiales y subterráneos), carga y descarga, paradas de taxis, paradas de autobús, son los lugares donde las necesidades espaciales del transporte se hacen más evidente. Análisis de la estructura de estacionamientos de vehículos existentes y posibilidades de proyecto futuras. Aparcamientos para residentes y aparcamientos de rotación.

[07] Metodología PMS. *Elab. propia*

C. TRANSPORTE PRIVADO:

- Estructura viaria, rondas de circunvalación e innovaciones recientes de la estructura, autovías y variantes, accesos al núcleo urbano, la ciudad que está en relación a las vías rápidas.
- Rondas urbanas (existentes o posibilidades futuras de implantación de vías de carácter intermedio). Prioridad de la movilidad vehicular a mayor velocidad, compatible con otros modos de movilidad urbana (bicicletas, autobús, etc)
- Avenidas (existentes, proyectadas o posibilidades futuras de implantación). Búsqueda de soluciones mixtas en donde la movilidad vehicular fluida sea compatible con una intensa movilidad peatonal y/o de transporte público.

D. MOVILIDAD PEATONAL Y OTRAS MOVILIDADES “DULCES”:

- Los ámbitos de la peatonalidad, lugares de exclusión o restricción del vehículo privado.
- La relación entre el transporte público y los ámbitos de peatonalidad especial o total.
- Los ejes de peatonalidad que relacionan distintos ámbitos de peatonalidad especial con otros ámbitos similares o con el conjunto de la ciudad de Linares.
- Las calles de fuerte carga peatonal, comercial y/o turística, de espacio público.
- El espacio público, nodos de espacialidad y estancialidad en la malla de la movilidad en general y en la red peatonal en particular.
- La red ciclista, existente y posibilidades de ampliación futuras.
- Recorridos ligados a actividades deportivas y culturales, vías verdes, etc.

3º Características socioeconómicas

A. Población y distribución por edades y sexos.

B. Variables socioeconómicas (ocupación, renta, nivel de motorización, etc)

C. Actividad terciaria e industrial, localización, agrupación, accesos, etc. Se han atendido a los siguientes puntos:

- Análisis del viario existente, tipos, cantidades, estado, externalidades (ruido, calidad del espacio público contorno de los ámbitos destinados a la movilidad, calidad del medio ambiente urbano...).
- Análisis del viario proyectado en el planeamiento vigente. Evolución previsible de los parámetros anteriores.
- Superficies comerciales.
- Polígonos industriales, servicios urbanos generales: hospitales, centros administrativos, etc.
- Usos específicos: centros deportivos de carácter general, universidad, institutos de enseñanza media, colegios, etc.

4º Análisis de contaminación ambiental (CO2, ruidos, molestias al peatón, congestión circulatoria...) en diversos puntos y tiempos. Formulación de criterios para un Plan de Movilidad Sostenible.

**Fases.**

Las distintas fases en las que se propuso dividir los estudios conducentes al Plan de Movilidad Sostenible de Linares son las expuestas a continuación:

FASE 1. INFORMACIÓN Y DIAGNÓSTICO. COMPRENSIÓN DE LA FORMA URBANA, DATOS DE CAMPO Y POLÍTICAS MUNICIPALES.

- Recogida de datos obtenidos por los agentes locales, aforos manuales, encuestas origen, encuestas servicio público.
- Datos socioeconómicos del municipio, datos actuales y evolución temporal del mismo.
- Datos urbanísticos: desarrollos recientes, planificación urbanística, desarrollos futuros, dotaciones aplicadas.
- Evaluación de antecedentes y otros planeamientos relacionados.
- Reuniones con Ayuntamiento – Plan General
- Seguridad Vial: Puntos negros o conflictivos.
- Diagnóstico de la Movilidad desde la Calidad Ambiental.
- Análisis de la infraestructura viaria existente. Potencialidades y forma urbana.
- Análisis de la adaptación existente entre la oferta y la demanda de movilidad. Conclusiones del Diagnóstico de la situación actual.

FASE 2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- Artículos en el periódico local – radio – TV.
- Página web
- Sesión pública “Foro de la Movilidad”: reuniones con agentes de movilidad, administración local, foro de movilidad, foro Agenda 21.
- Comisión de Seguimiento del Plan.
- Evaluación de las propuestas de Avance del Plan General.

FASE 3. AVANCE DE PROPUESTAS DE MOVILIDAD

- Creación de plataforma de impulso (Foro de la Agenda Local 21, Consejerías de Industria, Medio Ambiente y Urbanismo, Ayuntamiento, Empresas y Comerciantes, Asociaciones de Vecinos, Partidos Políticos...)
- Sobre el sistema viario: jerarquización, tipificación, recualificación.
- Sobre las líneas de transporte público y la localización.
- Sobre la movilidad peatonal.
- Sobre los aparcamientos.
- Sobre la utilización de nuevas energías limpias.

- Sobre la reurbanización y la sección adecuada de las calles.
- Sobre la carga y descarga.
- Sobre la red ciclable y la promoción de la movilidad urbana en bici.

#### FASE 4. PROPUESTA FINAL.

- Propuestas definitivas para un Plan de Movilidad Urbana Sostenible.
- Recomendaciones para el Plan General.
- Escenario para una movilidad sostenible.
- Recomendaciones respecto de las acciones que se deben llevar a cabo para la formulación definitiva del plan, su seguimiento y su puesta en marcha.

Tras la presentación del Documento Final del Plan de Movilidad sería de nuevo necesario que tuviera lugar una fase de participación pública en la que exponer las conclusiones y propuestas planteadas en él y de esta forma hacer partícipe a la población y a los agentes económicos y sociales del núcleo. En las sesiones de exposición es importante recoger las opiniones que hagan los asistentes y poder incluir dichas sugerencias en las fase de seguimiento, y así ajustar algunas propuestas a las circunstancias particulares que se presenten.

Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible son procesos novedosos en España y, como tal, existe un cierto grado de incertidumbre sobre las reacciones de la población frente a las acciones de los PMUS, y las restricciones que puedan suponer. Por añadidura, existe la necesidad de conocer sus resultados con precisión en el horizonte planteado. Todo ello hace imprescindible prever instrumentos que permitan realizar un seguimiento y control de los resultados. Para ello es importante, por un lado, disponer de un organismo que realice el seguimiento y, por otro, de un protocolo que permita realizarlo.

En lo que al organismo de control se refiere, que podría denominarse Comisión de Seguimiento, se puede optar porque sea la propia comisión técnica del PMUS o decantarse por una composición específica. En principio, si la experiencia ha sido positiva y sigue siendo suficientemente representativo, no habría necesidad de cambios sustanciales que no sean los derivados de la necesidad de renovación de algunos de sus miembros.

En un principio, las tareas de esta Comisión de Seguimiento serían las siguientes:

- Vigilar el desarrollo general del PMUS y proceder a una revisión del mismo tras los primeros dos años de ejecución.
- Realizar informes anuales sobre el desarrollo del PMUS, para validar las acciones emprendidas y proporcionar las bases que permitan adaptar el PMUS a lo largo del tiempo.
- Preparar las condiciones técnicas para los pliegos de bases de los concursos para contratación de proyectos.

- Asegurar el mantenimiento de las vías de comunicación y participación, tanto permanentes como puntuales.

Tanto el establecimiento del Foro de la Movilidad, la página web y el Gis de la movilidad deben planificarse con el seguimiento adecuado para el mantenimiento de sus funciones.



## 2.2. INFORMACIÓN DE CAMPO

Se ha llevado a cabo una labor de acopio de información con visitas programadas a la ciudad de Linares. Las principales informaciones que, de primera mano, eran necesarias para realizar una evaluación previa de la situación existente en la ciudad han sido las siguientes:

- SENTIDOS CIRCULATORIOS. Detección de calles de movilidad restringida, calles peatonales. Número de carriles de circulación en las vías para cada sentido circulatorio.
- SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN. Localización de los cruces con semáforos de la ciudad. Identificación de los pasos de peatones.
- APARCAMIENTO SUPERFICIAL EN LA VÍA PÚBLICA. Localización de aparcamientos tanto en línea como en batería. Situación de línea azul. Bolsas de aparcamientos superficiales, conteo de plazas. Situación de los ámbitos de las calles dedicados a Carga y Descarga de mercancías y asistencia a bajos comerciales o supermercados.
- ACCESOS A COCHERAS particulares o necesidad de paso de vehículos.
- Confirmación de las PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO, autobuses urbanos, itinerarios de las diferentes líneas, localización de las paradas. Paradas de taxis.
- UBICACIÓN DE GRANDES CONTENEDORES DE BASURAS. Reciclaje.
- LOCALIZACIÓN DE LOS USOS EN PLANTA BAJA. Tipologías comerciales.
- MOBILIARIO URBANO Y ARBOLADO. Quioscos, cabinas telefónicas, bancos, etc.

Este trabajo, unido a la información facilitada por el Ayuntamiento de Linares y las empresas concesionarias de distintos servicios urbanos relacionados con la movilidad han permitido elaborar las Hojas de Trabajo de Campo, presentadas en los Anexos de esta monografía.

## 2.3. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Si en la elaboración de cualquier plan o programa, la participación de los afectados o interesados es siempre conveniente, en la redacción de un Plan de Movilidad Sostenible debe considerarse imprescindible.

El cambio desde las actuales formas de movilidad urbana, dominadas por el uso creciente del automóvil como medio de transporte, hacia otras más sostenibles, en las que el protagonismo resida en los medios no motorizados y en el transporte público, no es únicamente un problema técnico, un problema de encontrar las soluciones adecuadas para conseguir unos fines. Podría incluso decirse que la elaboración de la parte técnica del plan, es decir de los análisis y valoraciones técnicas, el diseño de las acciones, su programación y evaluación económica, es la parte probablemente más fácil del proceso. La experiencia acumulada en países como Francia, con los *“plans de déplacements urbains”* (planes de desplazamientos urbanos) e Inglaterra, con los *“local transport plans”* (planes locales de transporte), por no citar sino los más próximos, que cuentan con una importante bibliografía, entre la que se incluyen algunas guías y recomendaciones para su redacción, constituye un arsenal considerable que, junto a los *“transportation demand management methods”* (métodos de gestión de la demanda de transporte) norteamericanos, permiten disponer de una importante base metodológica y técnica y de un catálogo de soluciones y medidas suficientes para cubrir las necesidades de cualquier plan municipal de movilidad.

La dificultad para la redacción y puesta en práctica de estos planes de forma viable no estará, por tanto, en el diseño de las medidas y técnicas necesarias. El problema vendrá más bien de que para la modificación de las pautas de movilidad no es suficiente con modificar la oferta de infraestructuras en favor de los no motorizados o el transporte público, tal y como concluyen varios estudios de la Comisión Europea, es necesario convencer a la ciudadanía de que estos medios de transporte son mejores ambiental y socialmente, mostrarles los altos costes colectivos e individuales de los automóviles, estos últimos mal percibidos por sus propietarios, y conseguir que cambien sus formas habituales de desplazarse optando por ellos. Incluso en el caso de que sea necesario recurrir a medidas restrictivas o coercitivas, debe quedar claro que ese convencimiento es esencial, dado que se trata de modificar ciertos hábitos de vida en las personas.

En definitiva, para lograr cambiar las formas actuales de movilidad es necesario realizar un importante esfuerzo de información y promoción, que explique a la ciudadanía las insostenibles consecuencias del modelo actual de movilidad y la necesidad de orientarlo hacia medios de transporte menos consumidores de suelo y de recursos.

Por tanto, todo plan de movilidad debería contar con el máximo apoyo social, apoyo cuya consecución, a base de información, reflexión y debate, exige la participación de la ciudadanía y de sus asociaciones a lo largo de la elaboración del plan y no únicamente para validarlo una vez confeccionado. Si se quiere conseguir un plan eficaz, un plan viable, es preciso que la población lo sienta suyo, lo que exige haber participado en su elaboración, algo que sólo se consigue si la participación se extiende a todas las fases de su realización, desde la identificación de los problemas, hasta la elección de las medidas, pasando por la discusión de los escenarios y alternativas.

En definitiva, además de un proyecto técnico, la elaboración de un Plan de Movilidad Sostenible debe constituirse en un proceso de reflexión y debate social sobre la movilidad, sobre sus consecuencias ambientales, económicas y sociales, y sobre las soluciones más adecuadas a las características del lugar.

En principio podrían distinguirse tres tipos de sujetos de la participación:

- La ciudadanía tomada individualmente.
- Las asociaciones y organizaciones ciudadanas sobre diversos aspectos de la vida social relacionados en mayor o menor medida con la movilidad.
- Las entidades e instituciones municipales o supramunicipales interesadas o afectadas por el plan, denominados agentes institucionales.

Naturalmente, el tipo de participación de cada uno de estos sujetos debe ser acorde con sus características y, en principio, cada una de ellas debería adoptar formas específicas.

Para conseguir una participación capaz de garantizar unos contenidos adaptados al lugar y el apoyo social necesario para llevarlos a la práctica es necesario, por un lado, disponer mecanismos adecuados para asegurar una participación constante y continua a lo largo de todo el proceso de elaboración del plan y, por otro, diseñar formas específicas de participación en determinados momentos de su elaboración, en los que la participación pública pueda resultar más pertinente.

Como formas de participación continuas y permanentes a lo largo de la elaboración del plan, podrían distinguirse dos:

- La participación de la población o sus asociaciones y representantes, así como las entidades e instituciones involucradas (los sujetos de la participación) en la conducción del proceso de elaboración del plan, es decir, en el grupo o grupos de trabajo o comisiones que se formen para dirigirla, en las que debe ya asegurarse una sustancial participación de representantes sociales, que complemente la visión del ayuntamiento y los técnicos, y asesoren sobre ritmos, etapas,

momentos de participación específica, etc. Esta participación puede prolongarse, más allá del proceso de elaboración del plan, para extenderse a lo largo de sus años de realización, mediante la colaboración en el órgano de seguimiento y control del plan.

- La participación de todos los sujetos en cualquier momento del proceso, a través de mecanismos puestos en marcha para encauzar de forma permanente las demandas de información o la recepción de sugerencias y alternativas, como encuestas o entrevistas, que sirvan para enriquecer la elaboración del Plan.



[08] Jornada de participación pública. *Elab. propia*



[09] Jornada de participación pública. *Elab. propia*

## 2.4. ENCUESTAS Y AFOROS

### Encuestas de movilidad.

La encuesta de movilidad realizada para el municipio de Linares se lleva a cabo utilizando una doble vía o fuente de datos: mediante entrevistas telefónicas aleatorias se recoge la información procedente de un grupo de población muy determinada y mediante encuestas domiciliarias y a pie de calle se completa la información anterior.

Se realiza la encuesta telefónica, de forma individual, evitando sesgos en la muestra a través del control de los rangos de edad del conjunto encuestado a través de la respectiva pirámide de población, de tal forma que se garantice la suficiente representatividad de la muestra en cada rango. La expansión posterior se realiza, precisamente, por los rangos predefinidos de edad y sexo. Este procedimiento ha sido recientemente utilizado con éxito por importantes consultoras para investigar la movilidad en multitud de ámbitos, urbanos y metropolitanos.

La encuesta telefónica tiene las siguientes características:

- Ámbito y zonificación:

La encuesta se ha realizado en cada uno de los 7 núcleos del municipio, centrándose, por volumen de población, en los 8 distritos censales en los que se dividen los núcleos de Linares y Estación Linares-Baeza. Estos distritos se subdividen a su vez en secciones, en total 38, cuyas poblaciones respectivas se reflejan en la figura [10].

- Selección de la muestra:

La muestra se selecciona aleatoriamente a partir de la información recogida en la guía telefónica y recoge la movilidad personal en un día laborable, si bien se pregunta adicionalmente por las características básicas del hogar de la persona entrevistada: número de miembros y sus edades, la motorización familiar, propiedad y uso de aparcamiento, etc. Para controlar los sesgos que se pueden producir debido a las personas que no disponen de teléfono fijo –y que se manifiestan, básicamente en la poca representatividad de determinados estratos de edades- la muestra se estratifica en los siguientes ocho intervalos:

- Menos de 10 años
- De 10 a 15 años
- De 15 a 20 años
- De 20 a 25 años
- De 25 a 35 años
- De 35 a 50 años
- De 50 a 65 años
- Más de 65 años

Para poder expandir la muestra con garantías suficientes de fiabilidad es necesario controlar que la muestra en cada estrato considerado tenga una representatividad suficiente; para ello, la encuesta telefónica se plantea mediante dos oleadas de ejecución. En la primera se encuesta a la persona que responde; en la segunda, se buscan perfiles de edad determinados, para ajustar lo suficientemente la muestra a la pirámide real de población.

- Tamaño de la muestra:

Para determinar el tamaño de la muestra de vehículos/usuarios a encuestar, se propone el empleo de la siguiente expresión.

$$n \geq \frac{p(1-p)}{\left(\frac{e}{z}\right)^2 + \frac{p(1-p)}{N}}$$

- n, es el número de vehículos a encuestar.
- p, es la proporción de viajes con un destino determinado.
- e, es un nivel aceptable de error.
- z, es una variable normal standard para el nivel de confianza requerido.
- N, es el tamaño de la población, es decir, el flujo observado de viajeros en la estación de aforo.

Es fácil deducir que para valores de N, z y e conocidos o previamente especificados, el valor p = 0,5 produce el valor mayor o más conservador de n.

Teniendo en cuenta la población existente en cada núcleo, distrito y sección, así como la determinación de un error máximo del 10%, con un intervalo de confianza del 95%, da como resultado la realización de 600 encuestas repartidas espacialmente con la distribución expresada en la figura [11].

- Contenido de la Encuesta:

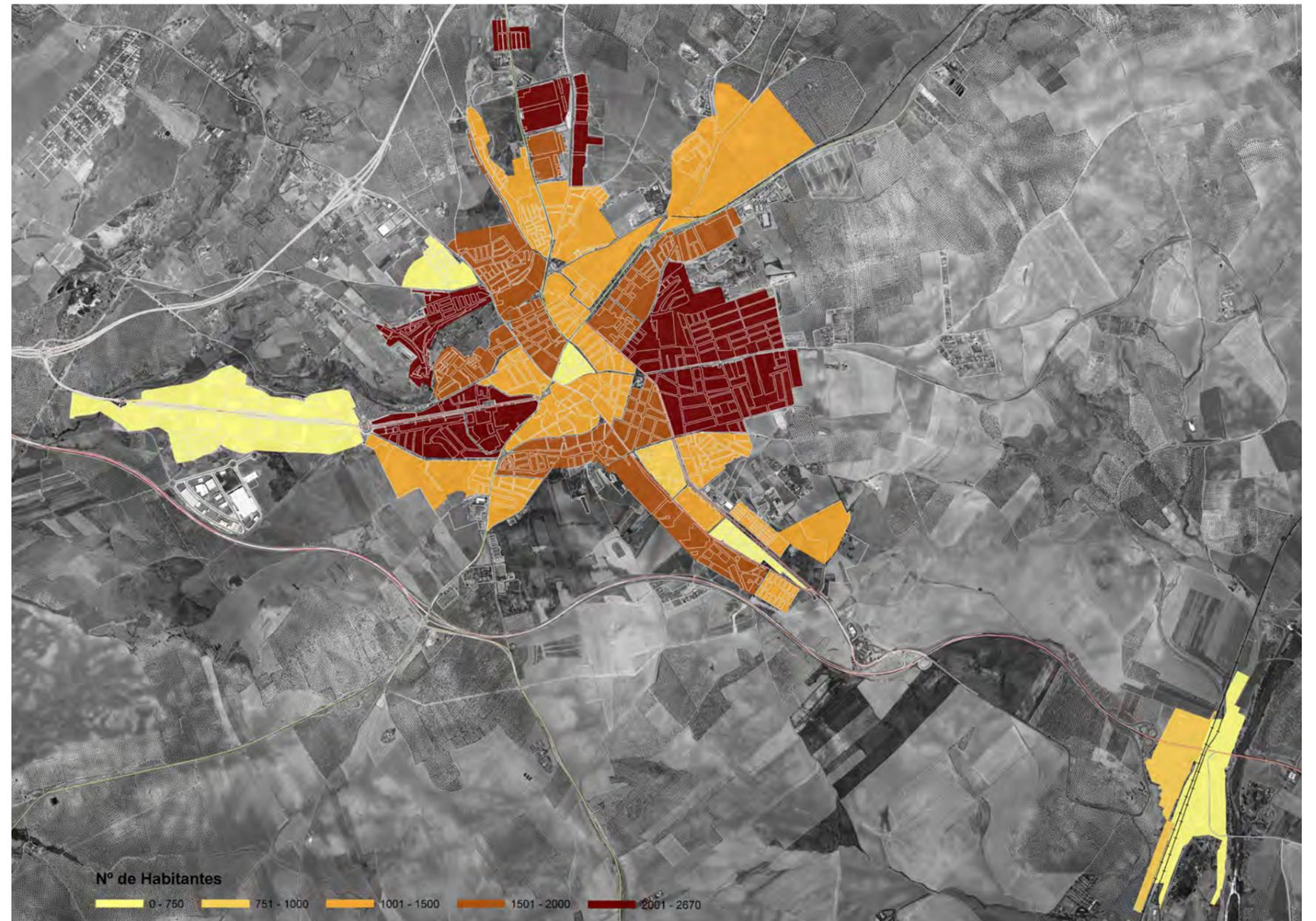
El contenido de la encuesta se recoge en el cuestionario incluido en las siguientes páginas. En un primer bloque de preguntas se recogen las características del encuestado y de su vivienda: sexo, edad, actividad, miembros de la familia, vehículos y aparcamientos en la vivienda, mientras que en un segundo bloque se incluyen las preguntas con las características de su movilidad personal a lo largo del día anterior al de la encuesta: viajes, origen/destino y etapas de cada uno, motivo del viaje, modo(s) de transporte utilizado y razones de uso del mismo.

- Realización de la Encuesta:

La codificación y grabación posterior a los trabajos de campo y encuestas telefónicas realizadas se lleva a cabo simultáneamente, mediante estadillo informático, por lo que se

hace posible extraer resultados parciales en cualquier etapa del proceso de la encuesta.

La selección de los hogares (teléfonos) se realizó de forma aleatoria en cada una de las secciones, realizando las entrevistas por teléfono mediante un plan de cuotas de sexo y edad, de la pirámide poblacional del municipio. La encuesta telefónica se ha completado mediante una encuesta domiciliaria y a pie de calle.



[10] Distritos y secciones censales y su población correspondiente según explotación del Censo de población y viviendas 2001. *Elab. propia*



[11] Distribución del muestreo según secciones censales. *Elab. propia*

### Metodología de elaboración de aforos

La medición de la intensidad de flujos de desplazamiento es la cuantificación de los flujos de vehículos o personas que se producen en diversos puntos o zonas del ámbito de estudio, identificando su número mediante diversas técnicas e instrumentos de conteo:

#### A. INSTRUMENTOS AUTOMÁTICOS DE MEDIDA

Registran los desplazamientos a lo largo de ciertos períodos de tiempo, en los lugares en los que se instalan. Se emplean básicamente para medir la intensidad circulatoria, proporcionando su distribución horaria y la distinción entre vehículos ligeros y pesados. Otros instrumentos automáticos que pueden asociarse con los anteriores permiten conocer además la velocidad media de circulación.

Los servicios de Carreteras del Estado y de la Comunidad Autónoma Andaluza elaboran anualmente mapas de intensidades de tráfico, en los que constan las alcanzadas en cada tramo, al igual que en numerosas grandes ciudades, donde se realiza un seguimiento continuo del tráfico que proporciona datos sobre la evolución de la demanda, la congestión, etc. La obtención de esta información exige la disposición de estaciones permanentes o temporales de aforo en numerosos puntos, lo que no está al alcance de la mayoría de los municipios.

Los datos recogidos en estos mapas, en relación a los principales accesos a la ciudad, son los siguientes:

##### a. La variante norte (A-312):

Esta variante ha sido ejecutada por la Consejería de Obras Públicas y Transportes (inaugurada en diciembre de 2006) por lo que aún no existen datos de tráfico fiables sobre la misma. Esta llamada a ser, y ya funciona como tal, el eje principal desde el que se acceda a Linares, por lo que nos centraremos en el estudio de los accesos a Linares desde dicho eje principal. Para ello tomaremos como tráfico de dichos accesos la Intensidad Media Diaria (IMD). Dichos accesos son los siguientes:

1. Polígono de Los Jarales. Esta siendo objeto de remodelación por el Ayuntamiento de Linares, lo que conlleva la ejecución de dos vías de servicio, una a cada lado y la entrada y salida mediante sendas glorietas. IMD= 12888 vehículos.  
% vehículos pesados= 16,7%  
% crecimiento= 15,5%
2. JV-6030 (carretera de Baños)  
IMD=1247 vehículos  
%vehículos pesados= 8,0%  
%crecimiento= 0,0%

3. A-303 (carretera de Guarromán)  
IMD = 2147 vehículos  
% vehículos pesados= 6,6%  
% crecimiento= -0,5%
4. A-312 (carretera de Arquillos)  
IMD = 3048 vehículos  
% vehículos pesados= 5,8%  
% crecimiento= 6,9%

##### b. Camino de San Miguel:

Prolongación natural del Paseo Virgen de Linarejos, se plantea en la actualidad la conversión de dicho camino en un acceso propiamente dicho a Linares desde la carretera A-312 por parte del Ayuntamiento de Linares y la Consejería de Obras Públicas y Transportes. Esto lo convertiría en una de las entradas de mayor importancia para el acceso al centro comercial.

1. N-322 (Carretera de Úbeda): Este eje, que une Bailén con Albacete, es uno de los mayores puntos de acceso a Linares y se convertirá pronto en autovía. Pertenece al Ministerio de Fomento, que debe sacar a licitación próximamente el tramo de Linares-Ibros. La Intensidad Media Diaria (IMD) es la siguiente:  
IMD = 9541 vehículos  
% vehículos pesados= 15,3%  
% crecimiento= 4,8%
2. A-302 (Carretera de Jabalquinto): Pertenece a la Consejería de Obras Públicas y Transportes. No es una de las entradas de mayor importancia para el acceso al centro comercial. La intensidad Media Diaria (IMD) es la siguiente:  
IMD = 3066 vehículos  
% vehículos pesados= 6,6%  
% crecimiento= -2,5%

La medición de intensidades es el único medio que proporciona información empírica sobre los canales o calles por los que discurren los desplazamientos, tanto rodados, como peatonales y su análisis resulta imprescindible para evaluar la utilización concreta de la oferta de infraestructuras. Así mismo, es muy útil para conocer su distribución temporal.

#### B. CONTEOS MANUALES O AFOROS

Los conteos manuales son aquellos en los que uno o varios observadores anotan el paso de vehículos o peatones por una determinada sección en

un periodo de tiempo previamente determinado.

La medición de flujos, al proporcionar datos únicamente sobre el punto en el que se coloca la instalación o los observadores son de utilidad sobre todo para el estudio de puntos o áreas concretas y, fundamentalmente, para los automóviles, que permiten su registro mediante instrumentos automáticos. A subrayar que, en estos conteos, incluso en los realizados mediante observación directa, no puede recabarse información fiable sobre el número de personas, lo que constituye una limitación importante, que solo puede superarse mediante procedimientos de encuesta, con detención de los vehículos.

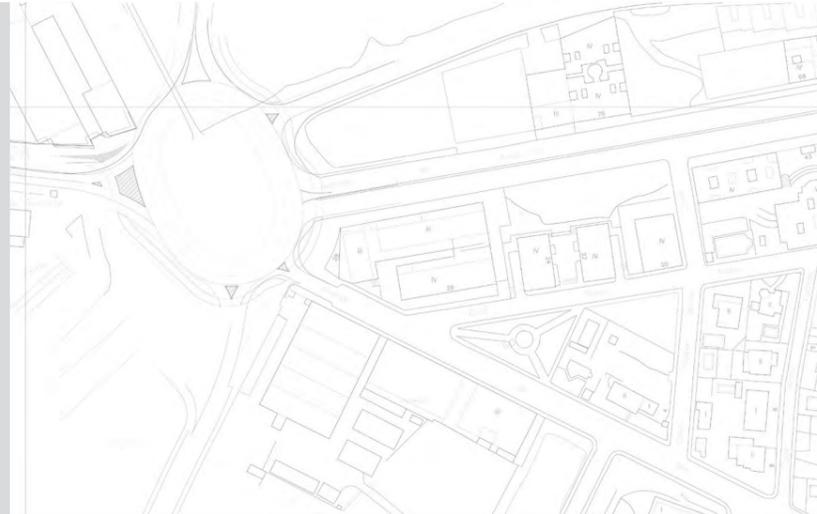
Las técnicas concretas más comunes para recoger la información de intensidades, son:

- Tráfico rodado: Aforos en secciones de vía, con los que normalmente se completa la información de que disponga el Ayuntamiento para caracterizar las vías principales de la trama urbana y de las carreteras de acceso, distinguiendo entre vehículos ligeros y pesados. Aforos direccionales en intersecciones, cuya utilidad es proporcionar datos del funcionamiento de las intersecciones clave, que tienden a ser los puntos débiles de la red, y que posteriormente sean susceptibles de modificación para intervenir sobre el sistema. Igualmente se distinguirá entre vehículos ligeros y pesados.
- Aforos peatonales en secciones de vía, normalmente de interés en vías del centro urbano con altas intensidades peatonales, en los principales ejes que acceden radialmente al centro, en vías de conexión entre polos de atracción y producción importantes o en vías en las que se hayan detectado insuficiencias de la oferta, las aceras.
- Los datos de intensidad de las líneas de transporte público quedan, en parte, registrados en la venta de billetes o en los contadores automáticos existentes en los vehículos o en el paso a los andenes, pero puede ser necesario complementarios con aforos de “sube y baja” en paradas y estaciones para disponer de una visión más precisa de las intensidades de cada tramo de línea.



[12] Plano de situación de los aforos. *Elab. propia*





[13] Aforo 1. Elab. propia

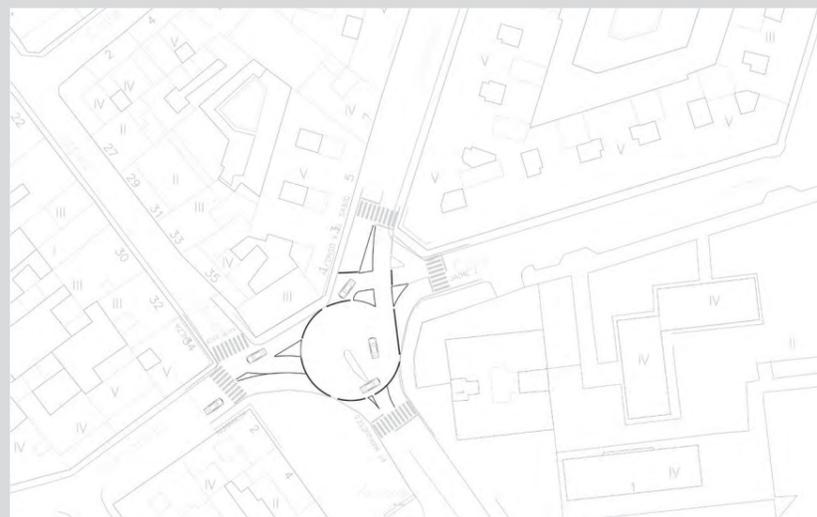
Puntos de Aforo de Tráfico rodado en el núcleo de Linares:  
Además de las Intensidades Medias Diarias de las vías o ejes interurbanos de titularidad estatal y autonómica que se han citado en el apartado anterior, se tomaron mediciones o aforos manuales en nueve puntos estratégicos que dieron lugar a la caracterización de una veintena de calles, y cuya situación se muestra en el plano adjunto.

El Aforo 1 se realiza entre la Avenida de Andalucía y carretera de Bailén hacia Aurea Galindo, en la Plaza del Minero, con este aforo pretendemos tener datos tanto en hora punta como en valle de la entrada y salida de vehículos por la N-322.



[14] Aforo 2. Elab. propia

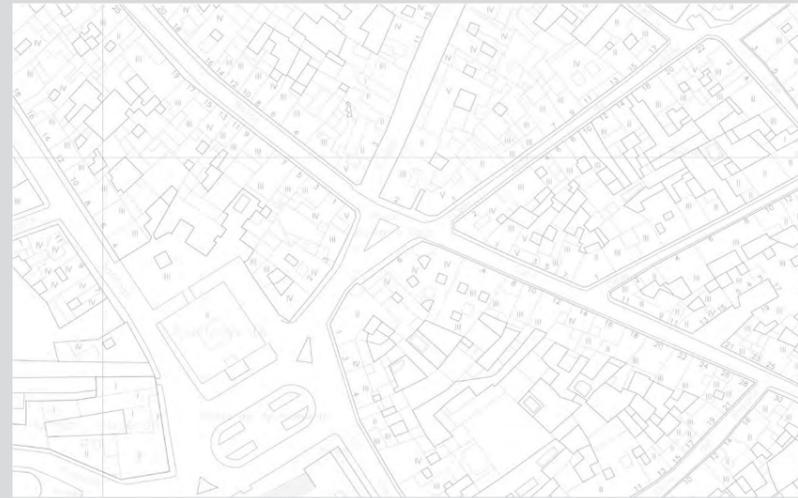
Para tener un dato representativo de los vehículos que llegan a Linares por la Carretera de Jabalquinto se decidió hacer el Aforo 2 en la intersección entre la Calle Jaén y la Avenida de San Cristóbal. La Carretera de Jabalquinto comunica Linares con la N-322, por lo que es un punto estratégico de entrada y salida de vehículos al municipio.



[15] Aforo 3. Elab. propia

El Aforo 3 se realiza en las calles Alfonso X el Sabio y Jaime I el Conquistador en una intersección de cinco calles. Con él se pretende controlar el número de vehículos que circulan tanto en dirección a la Carretera Valencia-Córdoba como los que se desplazan hacia Parque Oriente, Los Girasoles y San Gonzalo.

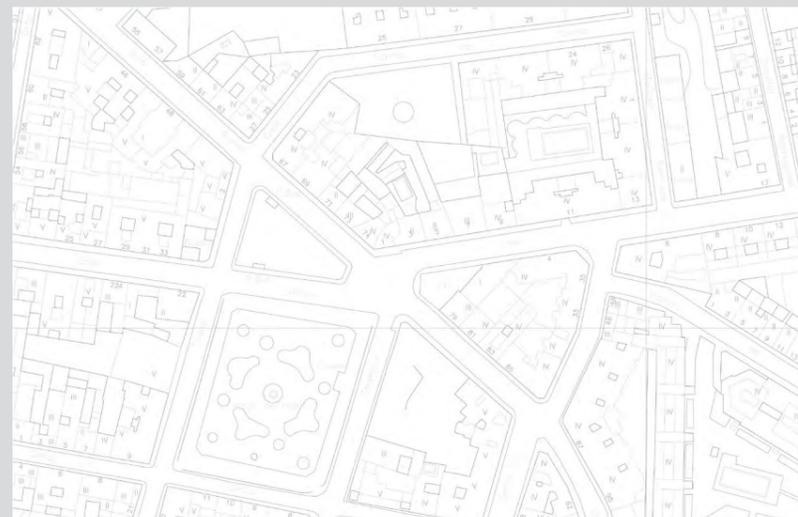
El Aforo 4 se realiza en la Plaza Ramón y Cajal junto a la confluencia entre la Calle Baños y Canovas del Castillo, con él tenemos un dato fiable del número de vehículos que circulan en la zona centro de Linares.



[16] Aforo 4. *Elab. propia*



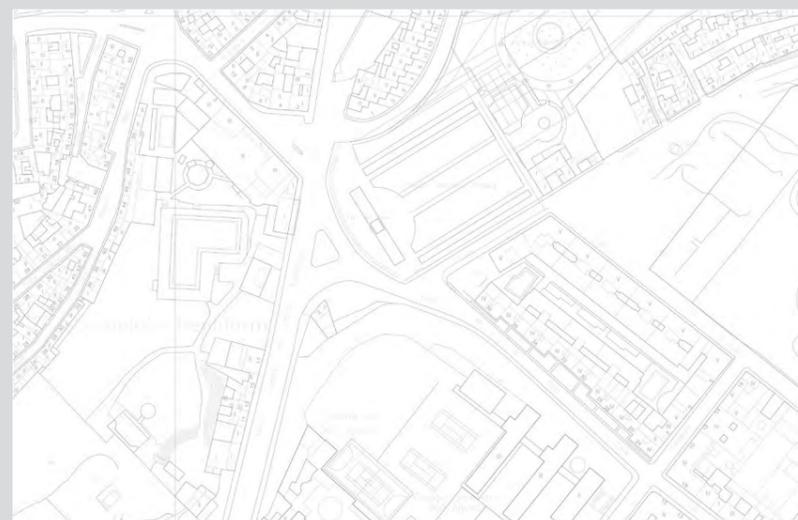
El Aforo 5 se realiza en la intersección de las calles Julio Burell y Úbeda, de esta manera sabemos los vehículos que acceden desde la Avenida de España y desde las urbanizaciones Pablo Iglesias, Los Almendros y El Álamo.



[17] Aforo 5. *Elab. propia*



El Aforo 6 se realiza en la Plaza del Pízar, y en él se aforan la Calle María Auxiliadora y la Calle de La Cruz. Con este aforo pretendemos tener idea del número real de vehículos que entran por el norte del núcleo urbano de Linares, es decir, por las Avenidas de Pozo Ancho y Arrayanes.



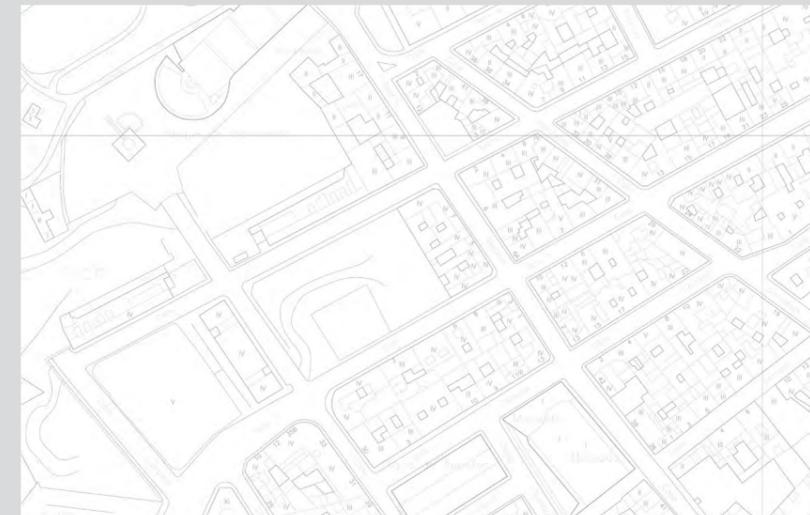
[18] Aforo 6. *Elab. propia*





[19] Aforo 7. Elab. propia

Se consideró que la intersección de la Calle Isaac Peral con San Marcos sería un buen lugar para hacer el Aforo 7 porque de esta forma se aforan datos sobre el número de vehículos que circulan también por el Paseo de Linarejos y por la Avenida Primero de Mayo.



[20] Aforo 8. Elab. propia

El Aforo 8 se realiza en la intersección de la Calle Tetuán y la Calle Andrés Segovia, en la Calle Tetuán se contabiliza el número de vehículos en ambas direcciones, esta intersección esta considerada como uno de los puntos negros por su elevado número de siniestros.



[21] Aforo 9. Elab. propia

El Aforo 9 se realiza en la Avenida de San Cristóbal donde se localizan varios Institutos, un colegio, un gran centro comercial y una residencia sanitaria y es complementario a los Aforos 1 y 2.

En cada uno de estos puntos se hicieron mediciones en hora punta (mañana y tarde) y en hora valle (mañana y tarde) según se muestra en los estadillos reflejados en los anexos de esta publicación, y se expandieron los resultados para un día laborable completo. Las intensidades resultantes se muestran en el plano 16.03, que ha tratado de interpretarlos gráficamente.

## 2.5. MODELIZACIÓN

En el proceso de Modelización del transporte urbano se distinguen las siguientes fases:

- Inventarios.
- Análisis de las condiciones existentes y calibración de las herramientas de representación.
- Proyección al futuro de las variables significativas
- Análisis de sistemas de transporte futuros.
- Monitoreo, seguimiento y revisión del plan.

En este proceso es necesario conocer los cuatro pasos del modelo:

- Generación de viajes
- Distribución de viajes
- División o reparto modal
- Asignación

### A. GENERACIÓN DE VIAJES.

La generación de viajes se define como el proceso mediante el cual se cuantifican los viajes realizados por las personas que residen o desarrollan actividad en una determinada área urbana o por vehículos relacionados con dicha área. El viaje se define como el movimiento en un sentido desde un punto de origen a un punto de destino, llamados estos puntos 'extremos del viaje'.

Los volúmenes de viajes generados son en general muy difíciles de determinar. La información que caracteriza a las zonas puede ser más fácil y eficientemente proyectada que los mismos extremos de viaje y constituyen lo que se denomina variables explicativas. Estas variables se refieren a:

- El uso del suelo, incluyendo la ubicación e intensidad de uso.
- Las características socioeconómicas de la población del área.
- Tipo, disponibilidad y calidad de las facilidades de transporte disponibles en el área.

Los modelos de generación de viajes están formados por relaciones funcionales entre los viajes generados y las variables explicativas. Estas relaciones funcionales se utilizan en el proceso de planeamiento del transporte con el objeto de obtener información cuantitativa sobre la demanda de transporte, de modo que conociendo el valor de las variables explicativas en un horizonte futuro se pueda estimar aceptablemente la demanda futura de viajes.

Los viajes pueden ser caracterizados por dos atributos: propósito y horario. El propósito de viaje está compuesto por dos elementos:

- Base: lugar en que comienza o termina un viaje, distinguiendo entre basados en el hogar y no basados en el hogar
- Motivo: considerándose los siguientes: trabajo, compras, estudio y otros motivos.

El atributo que falta es el horario en que se realiza el viaje. Se consideran viajes en hora punta (matutino y vespertino) y viajes diarios (total en el día sin considerar la hora en que se realizan). Es más común tomar como dato los viajes diarios, pues a partir de éstos y mediante factores horarios se pueden calcular los volúmenes en cualquier hora del día.

La generación de viajes puede dividirse en dos pasos:

- Determinación del número de viajes originados en cada zona (producciones)
- Determinación del número de viajes destinados a cada zona (atracciones)

En las zonas que son principalmente residenciales las producciones serán mayores que las atracciones, mientras que en las zonas que son mayoritariamente comerciales, industriales o educacionales las atracciones serán mayores que las producciones.

### Variables que explican la generación de viajes:

1. Uso del suelo. Distinguiendo tres atributos que influyen en la generación de viajes:
  - tipo (residencial, comercial, industrial, educacional y de esparcimiento)
  - intensidad, entendida como nivel de actividad que caracteriza a una zona. Ésta se expresa en términos de cantidad o densidad de viviendas o de empleos
  - ubicación de las actividades, refiriéndose a la distribución espacial de los usos del suelo y de las actividades dentro del área en estudio.
2. Características socioeconómicas. Se refieren a hogares y son las siguientes: ingreso familiar, tamaño del hogar, posesión de automóvil, tipo de vivienda y actividad de los integrantes del hogar.
3. Sistema de transporte. El tipo, disponibilidad y calidad de las facilidades de transporte disponibles en el área determina la accesibilidad y con ella el número de viajes realizados.

### Métodos de generación de viajes:

Se utilizan los siguientes métodos:

- Método de la tasa de generación, basado en la relación que se observa entre la generación de viajes y la información obtenida de los cambios de uso del suelo.

- Método del factor de crecimiento, utilizado en la actualización y proyección de viajes estimados de estudios anteriores.
- Método de regresión lineal múltiple, procedimiento estadístico en el que se establece una relación lineal entre una variable dependiente y varias variables independientes o explicativas.
- Método de Clasificación Cruzada o Análisis de Categorías. Mediante este método se calculan las producciones a través de la estratificación de n variables independientes en dos o más grupos, creando una matriz n-dimensional conteniendo los valores de la variable dependiente. Una vez calculadas las producciones se utiliza el método de regresión lineal simple o múltiple para calcular las atracciones.

#### B. DISTRIBUCIÓN DE VIAJES.

La distribución de viajes se define como el proceso mediante el cual se determinan las zonas de origen y destino, en este caso las secciones de cada distrito censal, de los viajes generados.

La etapa de distribución de viajes recibe como entrada las cantidades de viajes producidos y atraídos por zona, calculadas en la etapa anterior de generación.

El resultado de la etapa de distribución de viajes es la producción de las denominadas matrices de origen y destino de viajes. Dichas matrices contienen en sus celdas la cantidad de viajes por unidad de tiempo entre las zonas del área de estudio. Existirán tantas matrices como propósitos de viaje se hayan definido y por lo tanto el proceso de distribución debe ser realizado para cada uno de ellos.

Los procedimientos matemáticos de distribución de viajes se clasifican en dos grupos: análogos o métodos de factor de crecimiento y modelos sintéticos.

##### 1. Métodos de factor de crecimiento:

Estos métodos se limitan a la actualización o proyección de una matriz de origen y destino existente o matriz base. Presentan las siguientes desventajas:

- La estimación de los viajes interzonales no intervienen las características de la red
- Las celdas vacías en la matriz base seguirán vacías en el futuro.
- No se tiene en cuenta los cambios en los usos del suelo

Como ventaja señalar que son sencillos y fáciles de programar y aplicar. Están indicados para el corto plazo y cuando se espera poco crecimiento.

Los métodos más aplicados de distribución basados en el factor de crecimiento son:

- Factor uniforme, consistente en aplicar un factor de crecimiento único para todos los movimientos interzonales del área, lo que equivale a suponer que todas las zonas del área evolucionan de la misma manera.
- Factor promedio, en el que se consideran factores de crecimiento por zona.
- Método de Fratar, que consiste en ajustar secuencialmente las columnas y las filas de la matriz hasta alcanzar el equilibrio. En este método se especifica un factor de crecimiento para cada zona de origen y para cada zona de destino.

##### 2. Métodos sintéticos:

Los modelos de distribución sintéticos se basan en la estimación de los intercambios de viajes interzonales en función de las producciones y atracciones de las zonas y en la separación espacial entre las mismas. La separación espacial se mide en tiempo de viaje, distancia o costo sobre la red de transporte.

Los modelos sintéticos más utilizados son: Modelo gravitatorio, Modelo de oportunidad y Programación lineal. El más extendido es el modelo gravitatorio.

El Modelo gravitatorio de distribución de viaje se originó en la ecuación de la ley de gravitación universal de Newton, que puede aplicarse al transporte, suponiendo que la fuerza de atracción son los viajes interzonales, las masas están representadas por las producciones y atracciones de las zonas y la distancia por la separación espacial entre las mismas (distancia, tiempo, coste...).

#### C. DISTRIBUCIÓN O REPARTO MODAL.

La división modal se define como la determinación de la proporción en que los usuarios seleccionan el modo de transporte para la realización de sus viajes.

Los factores que influyen en la división modal son:

- Características del usuario: disponibilidad de automóvil, estructura del hogar e ingresos.
- Características del viaje: propósito, longitud y horario del viaje.
- Características del sistema de transporte: comodidad y conveniencia, confiabilidad y regularidad, accesibilidad y seguridad.

Se distinguen dos grupos de modelos de división modal: modelos de extremos de viajes y modelos de intercambio de viajes.

##### • Modelos de extremos de viajes

Se aplican inmediatamente después de la etapa de generación a modo de retener las características de las personas que realizan los viajes, aunque no consideran las características del viaje.

- Modelos de intercambios de viajes

En este tipo de modelos la división modal se realiza después de la distribución. Tienen la ventaja de que se pueden considerar las características del viaje, aunque se pierden las características del usuario, dado que en las matrices post-distribución los viajes son agregados sin distinguir.

En este grupo se encuentran:

- Modelos de distribución y división modal. En este tipo de modelos se realizan simultáneamente la distribución y la división modal.
- Modelo QRS II, en el que la división modal se realiza para cada par Origen-Destino y para cada propósito.

#### D. ASIGNACIÓN.

Para la asignación de las matrices O/D a las redes de transporte público y transporte privado es necesario normalmente el empleo de herramientas informáticas *ad hoc*, en las que se introducen los grafos que representan las redes de transporte y las matrices de viajes obtenidas en etapas anteriores de análisis, simulando de forma esquemática el funcionamiento del sistema.

Existen numerosos algoritmos de asignación de viajes a la red que deberá elegir un modelador experto con el fin de alcanzar el grado de ajuste adecuado.

Los resultados de la asignación en transporte público y en transporte privado son contrastadas con las observaciones realizadas en los trabajos de campo, siguiendo un proceso de reajuste iterativo hasta que los modelos de asignación consigan una aproximación suficiente a la realidad actual, o calibrado del modelo.

Disponer de un modelo de transporte contribuirá a la detección de problemas y puntos críticos y sobre todo a la evaluación de las diferentes medidas propuestas para paliarlos, pero constituye una inversión de recursos considerable. Además la utilización y el calibrado de modelos matemáticos es una tarea compleja que requerirá la participación de expertos.

## 2.6. CALIDAD AMBIENTAL

En el contexto de la movilidad, la calidad ambiental puede ayudar a definir unos estándares mínimos que potencien y garanticen la coexistencia de los flujos deseables y que minimicen las externalidades negativas de los flujos no deseables (o de las asociadas también a flujos deseables). Al hablar de calidad ambiental, no nos referimos en exclusiva a componentes naturales, el verde urbano, el ruido o la movilidad peatonal como modo menos contaminante. Sino que se pretenden buscar soluciones integradas que mejoren el ambiente urbano desde una metodología que combine todos los factores a conjugar, para compatibilizar de la mejor forma posible demandas de movilidad y calidad ambiental.

El método fundamental para lograr el anterior objetivo pasa por definir diferentes grados de calidad ambiental en función de la tipología de la sección viaria, cuyo análisis propositivo dibuje los siguientes diseños, de momento planteados:

- Vías parque.
- Vías de coexistencia.
- Vías calmadas.
- Vías peatonales.
- Vías multifuncionales.
- etc.

Este dibujo pasa por elaborar un diagnóstico previo que:

- a. Por un lado, clasifique el viario, respecto al ruido, la dotación peatonal de la sección, la continuidad de itinerarios, u otros de los factores considerados; con lo que obtendríamos situaciones como las que siguen:
  - Vías críticas.
  - Vías vulnerables.
  - Vías permeables.
  - Itinerarios-Continuidades-Rupturas.
  - etc.
- b. Y por el otro, zonifique, en base al análisis integrado de:
  - Accesibilidad peatonal.
  - Accesibilidad al transporte público.
  - Áreas ambientales.
  - Áreas de sensibilidad acústica.
  - etc.

El siguiente cuadro muestra los indicadores fundamentales de los que el estudio se ha servido para la evaluación de la calidad ambiental de las calles del núcleo (accesibilidad, contaminación, vegetación, distribución y transporte público).



[22] Indicadores contemplados para el estudio de la Calidad Ambiental en la vía  
Elab. propia



## *Información y diagnóstico*

3.1. Análisis territorial y socioeconómico del municipio

3.2. Análisis del Sistema de Movilidad

El término municipal y el núcleo urbano

El viario de la ciudad. Posibilidades, estructura y forma.

Concepto de “sección urbana”

Aparcamiento

Transporte público

3.3. Análisis en términos de OFERTA Y DEMANDA de MOVILIDAD

Demanda. Distritos censales. Análisis de los datos encuestados.

Oferta. Conclusiones de la evaluación de las Infraestructuras de Movilidad. Sentidos circulatorios.

Adecuación Oferta-Demanda

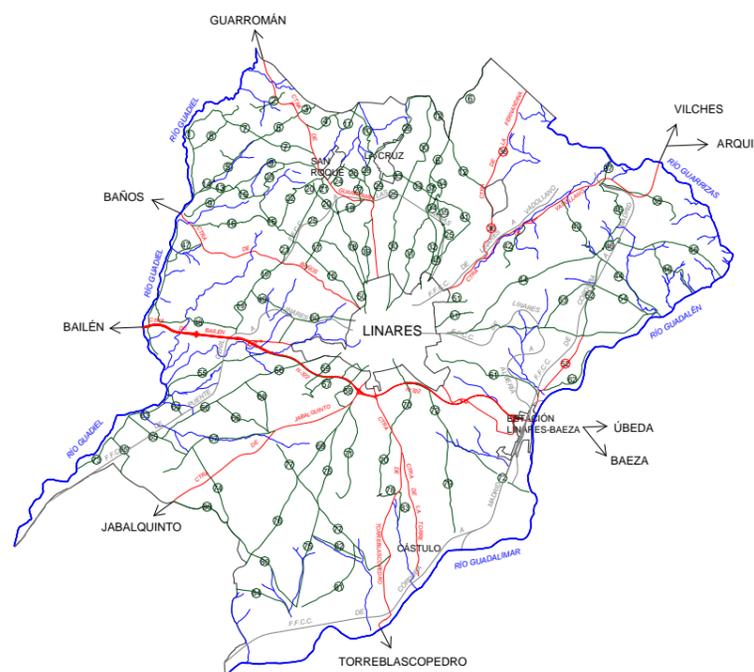
3.4. La movilidad desde la Calidad Ambiental

3.5. Análisis de proyectos y políticas futuras





### 3.1. ANÁLISIS TERRITORIAL Y SOCIOECONÓMICO DEL MUNICIPIO



#### Linares en el contexto territorial

El municipio de Linares, situado al noroeste de la provincia de Jaén, entre el sector oriental de Sierra Morena y la parte alta de la Depresión del Guadalquivir, cuenta con una población en 2007 de 61262 habitantes y una extensión de 197,92 km<sup>2</sup>, adquiriendo por tanto una alta densidad media de casi 310 habitantes por km<sup>2</sup>. Los ríos Guadalquivir y Guadiel, ambos afluentes del Guadalquivir, marcan respectivamente el límite con los municipios de Vilches, Ibro y Torreblascopedro al sureste, y con Guarromán y Bailén al oeste.

A su localización estratégica, en el centro de gravedad de un conjunto de poblaciones de la importancia de Jaén, Bailén, Úbeda, Baeza y La Carolina, se une la importancia de las vías de comunicación que enlazan Andalucía con la Meseta y el Levante: Carretera Nacional IV, carretera de Córdoba-Valencia y la línea de ferrocarril Madrid-Andalucía, con una significativa parada en la estación Linares-Baeza.

Rodeada de Parques naturales: Sierra Mágina, Sierra de Cazorla, Segura y las Villas, Sierra de Andújar, y de parajes protegidos del Alto Guadalquivir, constituye también un idóneo punto de partida para diversas rutas turísticas, renacentistas y arqueológicas.

En este sentido el Municipio Linarense cuenta con una densa red de caminos, orientados hacia su pasado minero, en el norte, y funcionalmente ligados a la agricultura en el sur.

Así mismo el municipio se ve atravesado por una red de vías pecuarias entre las que destacan la Cañada real de Guadiel, de 25 kilómetros de recorrido en dirección SO-NE y de 75,22 metros de anchura, la Cañada Real de Guadalquivir de idénticas características y El Cordel de Ceja de La Tobaruela de 5 km de recorrido dentro del municipio, 37,61 m de anchura y dirección N-S, además de ocho veredas y una colada que se reflejan en el plano 06.02.

#### Variables socio-económicas

La necesidad de desplazarse de la población tiene su origen en la separación geográfica de las personas y las actividades, es decir, en el hecho de que, a medida que aumenta la cantidad de personas que viven en un lugar y sus necesidades se hacen más complejas, es imposible disponer en un entorno próximo a la residencia todos los elementos necesarios para satisfacerlas. Esta disposición geográfica condiciona los rasgos espaciales de la demanda de desplazamientos.

Así mismo las actividades del transporte y la logística, ambas en la base del sistema económico actual, producen también una importante cantidad de desplazamientos que afectan tanto a carreteras y travesías

urbanas como al viario urbano e incluso al local, dado que en la distribución de mercancías en el núcleo se han de incluir, no sólo el transporte por vehículos pesados y furgonetas para abastecimiento a los comercios, sino los viajes realizados para transportar dichas mercancías a los hogares, destino final de buena parte de las mismas.

Si bien la distribución espacial de las actividades y servicios urbanos es el principal factor de generación y disposición geográfica de la demanda, otras variables influyen en la capacidad de la población por acceder a los distintos medios de transporte urbano y los índices de movilidad. El nivel de renta, la edad o la condición física, entre otras, son características que condicionan, a veces totalmente, la capacidad de las personas para acceder o utilizar los distintos medios de transporte disponibles, la marcha a pie o en bicicleta, el transporte público o el vehículo privado.

El PMUS de la ciudad de Linares debe ahondar en el conocimiento y evaluación de estos factores que intervienen en la generación y caracterización de las necesidades de desplazamiento y en la capacidad de la población (económica, administrativa, física, etc.) para utilizar los distintos medios de transporte.

Como sabemos, la generación de la demanda de desplazamientos en un municipio dado es función de las características de la población y sus actividades, que definen cuantitativa y cualitativamente a los potenciales usuarios, y de su localización en el territorio, que define los orígenes y destinos potenciales de los desplazamientos.

En lo referente a su papel en la movilidad, suelen distinguirse dos tipos de generadores de movilidad, los denominados productores, normalmente las áreas de residencia de la población, los hogares, y los denominados atractores, las actividades relacionadas con el empleo, los equipamientos, los servicios y el ocio, que satisfacen esas necesidades de movilidad de los residentes.

Los factores socioeconómicos con incidencia en la demanda de desplazamientos son aquellos que la definen cuantitativa y cualitativamente, es decir, los que caracterizan a sus individuos y actividades. Sintéticamente serían:

- SOCIO-DEMOGRÁFICOS, o factores determinantes de la producción de desplazamientos:

- La cantidad de población y de hogares. Su número define cuantitativamente la demanda potencial y es un dato importante para decidir el tipo de plan adecuado a cada municipio.

- La estructura por sexo y edad, que muestra la importancia relativa de cada grupo de edad y sexo, con necesidades de movilidad diferentes: niños, jóvenes, adultos, ancianos. Estas características condicionan la capacidad de utilización de algunos medios de transporte, como el automóvil, vedado a los menores, ancianos sin capacidad para manejarlo o mujeres que no pueden disponer

Nº EN EL PLANO	VIA	DENOMINACIÓN	Nº	VIA	DENOMINACIÓN
1	CAMINO	MENSÍBAR A GUARROMÁN, DE	42	CAMINO	MALENA, DE LA
2	CAMINO	MURGAS, DE LAS	43	CAMINO	VALDECASTRO A NAQUENS, DE
3	CAMINO	MINAS, A LAS	44	CAMINO	NAQUENS, DE
4	CAMINO	GUARROMAN, DE	45	CAMINO	NAQUENS A VADOLLANO, DE
5	CAMINO	RANA O PARTIÇÃO DE LOS CUARTOS, DE LA	46	CAMINO	CANENA, DE
6	CAMINO	LINARES A LA VENTA DEL CATALÁN, DE	47	CAMINO	BAILÉN O CAÑADA INCOSA, DE
7	CAMINO	CERRO PELADO, DE	48	CAMINO	LINARES A BAILÉN
8	CAMINO	DEL LLANO	49	CAMINO	CAÑADA INCOSA A LA TORTILLA, DE
9	CAMINO	GITANA, DE LA	50	CAMINO	PIEDRAS, DE LAS
10	CAMINO	ANTIGUO DE LA CAROLINA	51	CAMINO	TERCIOS LOS
11	CAMINO	FC LINARES A LA CAROLINA, ANTIGUO	51*	CAMINO	TERCIOS, DE LOS bis
12	CAMINO	COLLADO A VADOLLANO, DEL	52	CAMINO	ZAFRA, DE (REAL O CAMINO DE ARQUILLOS)
13	CAMINO	ESCLAVOS, DE LOS	53	CAMINO	HUNDIDERAS, DE LAS
14	CAMINO	ATAJO, DEL	54	CAMINO	CORTIJOS, DE LOS
15	CAMINO	SILES, DE	55	CAMINO	MINA O DE BAILÉN, DE LA
16	CAMINO	TESORO, DEL	56	CAMINO	ANDÚJAR O DE LA VENTILLA DE DON JUAN, DE
17	CAMINO	SAN ADRIANO, DE	57	CAMINO	RUBIALES, DE LOS
18	CAMINO	MASEGOSAS, DE	58	CAMINO	AÑORETA, DE LA
19*	CAMINO	BAILÉN A POZO ANCHO, DE	59	CAMINO	TOBANILLA O TOBARUELA A LINARES
20	CAMINO	MESA DE LOS PINOS, DE LA	60	CAMINO	TORTILLA, DE LA
21	CAMINO	QUINIENTOS, DE LOS	61	CAMINO	LINARES AL MOLINO DE ARQUILLOS, DE
22	CAMINO	TRINIDAD, DE LA	62	CAMINO	PUENTE MOCHO, DEL
23	CAMINO	MACHO Y LA CABRA, DEL	63	CAMINO	MINA DEL FASTIDIO, DE LA
24	CAMINO	CHAVES, DEL	64	CAMINO	FASTIDIO, DEL
25	CAMINO	FC DE LAS MINAS, ANTIGUO	65	CAMINO	BAILÉN A BAEZA, DE
26	CAMINO	COLUMNA, DE LA	65*	CAMINO	BAILÉN A BAEZA bis
27	CAMINO	POZO ANCHO A LA COLUMNA, DE	66	CAMINO	VIÑA, DE LA
28	CAMINO	CAROLINA, DE LA	67	CAMINO	TOBARTA A TOBARUELA, DE
29	CAMINO	CRUZ, DE LA	68	CAMINO	TOBARUELA A CUESTA BLANCA, DE
30	CAMINO	ARRAYANES, DE	69	CAMINO	JABALQUINTO, A
31	CAMINO	MADROÑAL, DEL	70	CAMINO	CERRO DE FONTANAR, DEL
32	CAMINO	SAN MIGUEL, DE	71	CAMINO	ZORRERAS A MELONARES, DE
33	CAMINO	TRANVÍA ELÉCTRICO, ANTIGUO	72	CAMINO	LINARES A BEGIJAR POR VALENZUELA, DE
34	CAMINO	MIMBRE, DEL	73	CAMINO	CORTIJO DEL
35	CAMINO	PARRILLA, DE LA	74	CAMINO	TOBARIAS A CORTIJO DEL VIENTO, DE
37	CAMINO	VILCHES, DE	75	CAMINO	VILLARGORDO A LINARES, DE
38	CAMINO	LENTISCARES	76	CAMINO	JABALQUINTO A LINARES POR EL MOJÓN, DE
39	CAMINO	JARA, DE LA	77	CAMINO	TOBARUELA AL MOLINO DE CARDONA, DE
40	CAMINO	SAN LUIS, DE	78	CAMINO	CORTIJO DEL ALAMO, AL
41	CAMINO	CUESTA DE LOS DESMAYADOS, DE LA	79	CAMINO	LINARES A BEGIJAR POR CASABLANCA, DE
			80	CAMINO	CORTIJO DE SANCHO A TORRUBIA, DEL
			81	CAMINO	LINARES A TORRUBIA, DE
			82	CAMINO	BAILÉN A BEGIJAR, DE
			83	CAMINO	DOÑA SALOMÉ, DE
			84	CAMINO	JABALQUINTO A TORRUBIA Y BAEZA, DE

[23] Plano de caminos. *Elab. propia*

de él, y que por tanto para viajes largos son lo que se denomina una clientela cautiva del transporte público. Las encuestas realizadas deben seguir un plan de cuotas de sexo y edad acorde con la pirámide de población.

- La tasa, sectores y tipo de actividad de la población, son datos clave para, comparados con los empleos disponibles conocer el mayor o menor nivel de autonomía o dependencia del exterior en lo referente al empleo y las consecuencias que ello tiene en la movilidad.

Del análisis de los datos reflejados en el Sistema de Información Municipal del Instituto de Estadística de Andalucía, la renta neta media declarada en el año 2003 en Linares es de 13.668€, muy por encima de la media provincial, de 11.735€.

Otros Indicadores económicos del municipio de Linares son: (fuente IEA)

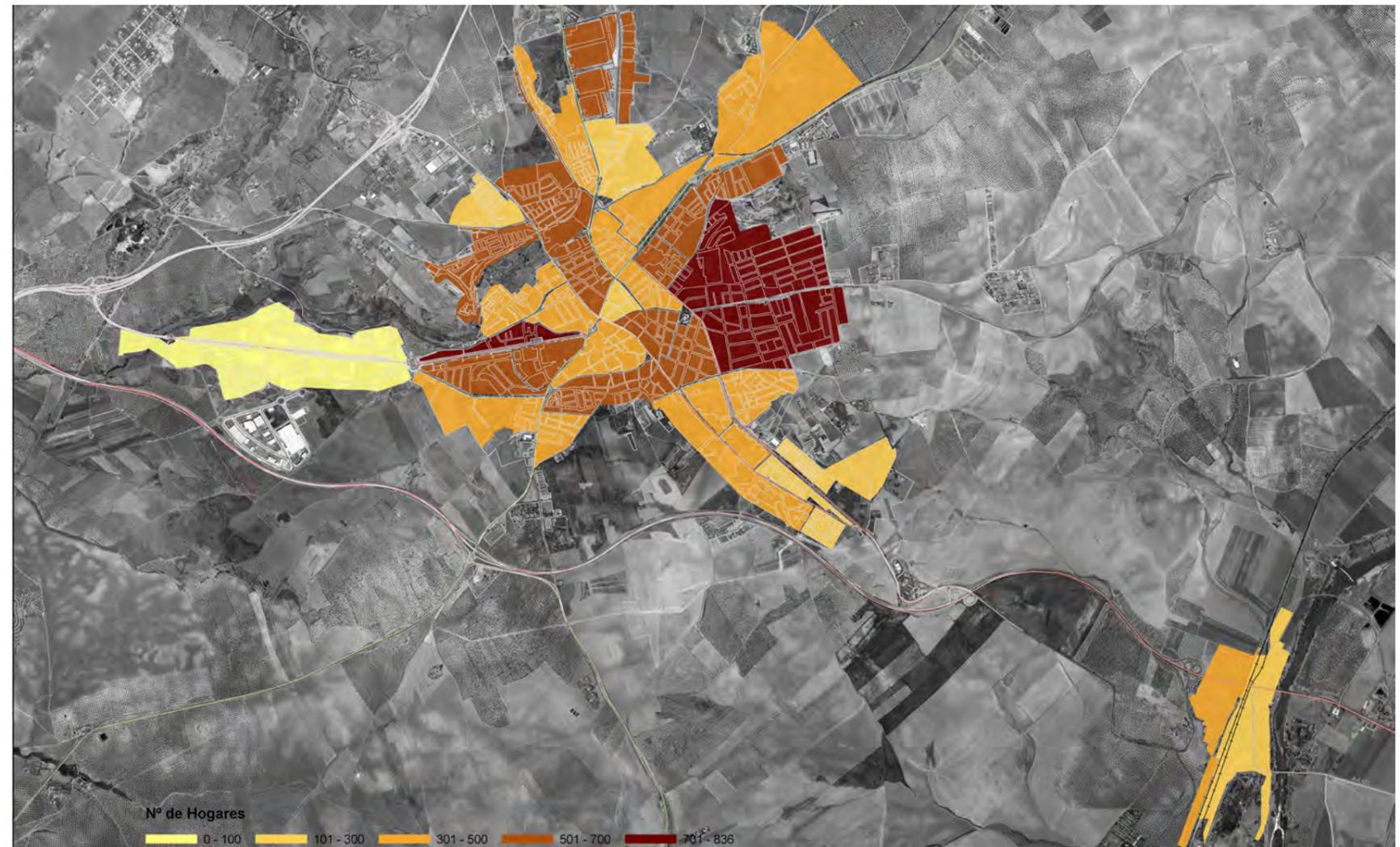
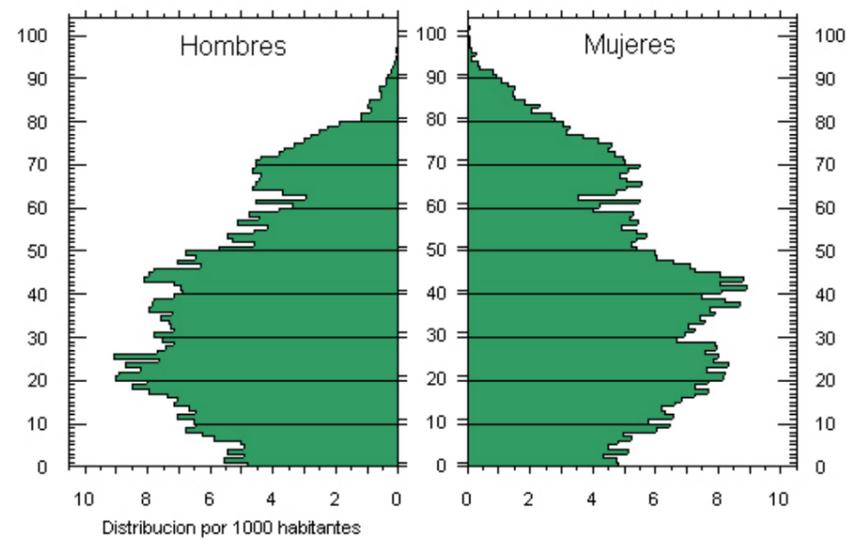
- Renta familiar disponible por habitante 2002 (euros): entre 8300 y 9300
- Variación de la renta familiar disponible por habitante 2003: entre el 16% y el 21%
- Establecimientos con actividad económica 2004: 2644
- Población activa 2001: 22.022 habitantes
- Tasa de paro 2001: 23,2%

Linares se distingue por tener en el sector servicios y la industria sus sectores más competitivos y sobre los que rota la economía local. Las importantes industrias en el sector agropecuario y de automóviles a la que se suma la de material rodante ferroviario con la fábrica de CAF Santana, y el bien surtido comercio de Linares así lo posibilitan. Estos dos sectores han sustituido a la minería, ahora desmantelada, que durante la primera mitad del siglo pasado contribuyó al desarrollo de la ciudad.

A pesar de ello, el término municipal de Linares cuenta igualmente con explotaciones agrícolas que contribuyen de manera relevante a su economía.

- El nivel de renta e índices de motorización, incluido el porcentaje de hogares sin automóvil, en la medida que condicionan la capacidad de las personas para acceder a la utilización de determinados medios de transporte, en particular, al automóvil privado. En el municipio de Linares están censados (dato de 2006) unos 34697 vehículos lo que para una población de 61262 hab. supone un ratio de 56.64veh./100hab. La distribución por tipologías es la siguiente:

- PRODUCTIVOS, o factores determinantes de la atracción de desplazamientos.



[24] Distribución de los hogares por sectores censales. Explotación del censo de población y viviendas 2001. *Elab. propia*

- Relativos al empleo, cuya cantidad, sector y clase de actividad constituye la referencia para, comparada con la población activa, evaluar la dependencia del exterior en el empleo. La clasificación de las empresas o entidades por número de empleos puede ofrecer una visión de la mayor o menor concentración de los generadores de viajes al trabajo.

- Relativos al movimiento de mercancías, en los que resulta clave el conocimiento/inventario de las actividades potencialmente generadoras del mismo (puerto, estaciones, polígonos de transporte y bases logísticas, industrias, almacenes, vertederos, etc.).

- Relativos a los equipamientos y servicios públicos, que explican, también, la atracción de desplazamientos. Nos referimos a equipamientos escolares, sanitarios, deportivos, culturales y otros, así como el comercio, el terciario y los parques, cuya capacidad y, en consecuencia, grado de cobertura de la demanda municipal influye en la necesidad de desplazamientos intermunicipales. En Linares se contabilizaron, mediante inventario exhaustivo, 41 centros educativos y 47 equipamientos entre sanitarios, deportivos, culturales y otros.

Como dato cualitativo de los aspectos mencionados, su localización espacial es, como ya se ha argumentado, el de mayor incidencia en la generación de necesidades de movilidad. Por ello, resulta imprescindible tratar de conocer la disposición espacial de la población, las actividades y los servicios como ilustración de la distribución espacial de la demanda. (Ver planos 12, 13 y 14).

Sin embargo con los medios y técnicas actuales, no resulta operativo mapear individualizadamente todos los datos de población, actividades y servicios. Por ello debe procederse a una cierta agregación de los datos, agrupándolos en unidades o zonas, considerando aquellas áreas urbanas que por el tipo de población o de actividades que contienen ofrezcan unas características homogéneas desde el punto de vista de la movilidad.

Para ello un instrumento sumamente útil es la confección de un Plano de zonificación o de generadores de movilidad, en el que se sintetiza la información agrupada sobre las características de la población y de las actividades en las diversas áreas en que pueda descomponerse el municipio.

Los criterios seleccionados para la zonificación, que servirá también de base a la estimación de la demanda, son los siguientes:

- Delimitar zonas homogéneas en relación a la movilidad, es decir, en lo relativo a las características de la población y los usos del suelo.
- Hacer coincidir, en lo posible, la delimitación de las zonas con los límites de secciones o distritos censales, es decir, de unidades territoriales para las que puedan existir datos estadísticos agregados.
- Basarse en otras zonificaciones previas, que puedan servir de base, como las contenidas en el estudio previo de accesibilidad o en

las del planeamiento urbanístico

- Considerar el trazado de la red viaria principal como elementos de borde y conexión de las zonas.
- En general la morfología urbanística y territorial que configura unidades físicas, puede ser una referencia básica para la zonificación.

Por tanto debe entenderse que este plano de zonificación no es únicamente información cartográfica, sino que está constituido por dos conjuntos de datos: por un lado, referencias espaciales, la división del plano del municipio en zonas homogéneas en relación a la movilidad; por otro, datos alfanuméricos, la caracterización de cada zona por una serie de datos, los datos de población, actividades, nivel de renta y motorización, etc. Se trata, en definitiva, de lo que actualmente se denomina un "sistema de información geográfica", es decir, una base de datos georreferenciada o datos vinculados a elementos de un plano.

Así pues el Plano de Generadores resulta una herramienta muy útil para una primera caracterización de la demanda de movilidad e incluso, en municipios de pequeño tamaño o sin gran complejidad, puede llegar a ser, junto con algunos datos de flujos y si se tiene la experiencia necesaria, la forma básica de este tipo de análisis.

Debe subrayarse que la distribución espacial de la población, las actividades y los servicios constituye la raíz de la demanda de desplazamientos y su explicación más inmediata. En sus características, en su mayor o menor dispersión, en su densidad, en lo segregado de la disposición de los usos y los tipos residenciales, etc., radican las peculiaridades de la demanda, influyendo en la mayor o menor longitud de los desplazamientos recurrentes, así como en la mayor o menor concentración de los mismos e, incluso, en los medios de transporte que mejor pueden resolver esta demanda.

Parque de vehiculos	2006
Turismos	23701
Motocicletas	1821
Furgonetas	5263
Autobuses	50
Tractores Ind.	124
Ciclomotores	3460
Otros	278
<b>TOTAL</b>	<b>34697</b>

Tabla [04] Parque de vehículos. *Elab. propia*

### 3.2. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE MOVILIDAD

Este tipo de análisis se ha abordado tradicionalmente en los estudios de transporte, descomponiéndolo en sus dos principales componentes: la oferta y la demanda.

Se entiende por OFERTA el conjunto de las infraestructuras y servicios destinados a facilitar la movilidad de las personas y las mercancías, es decir, la red viaria, las redes peatonales y ciclistas, en su caso, las redes y servicios de transporte público, etc.

Por su parte, se entiende por DEMANDA a los usuarios de los distintos medios de transporte, es decir, en principio, a toda la población, con sus características intrínsecas (socio-económicas, culturales, etc.), espaciales (distribución en el territorio) y de movilidad (formas de desplazamiento en el momento del estudio).

El estudio del sistema de movilidad en el municipio de Linares se aborda, analizando cada uno de estos conjuntos por separado, evaluando sus magnitudes, características y cualidades, y analizando el grado de adecuación de una a otra, de la oferta a la demanda. Pero también analizando desde un punto de vista cualitativo las infraestructuras de movilidad de que dispone la ciudad de Linares, esto es:

- Su sistema viario, calles principales, componentes de la estructura de calles, tanto existentes como futuras. Posibilidades formales que ayuden a un funcionamiento optimizado.
- Su sistema de espacio público, como canal en el que se direccionan los flujos peatonales. Unido a los espacios, la ubicación, tamaño y relación de los equipamientos públicos de la ciudad, así como la consideración de su patrimonio edificado, lo que permite una visualización de su “red cultural”, como oferta espacial de las moviidades peatonales.
- La cualificación de sus accesos, sus puntos de destino, edificaciones y tipologías de borde y formalización de la urbanización de cada uno de ellos. Es necesario también enmarcar éstas direcciones en un contexto territorial doble, por un lado comprendido como una “red local de asentamientos” cuyo centro es Linares, y por otro como un sistema de ciudades del que Linares forma parte.

Los análisis en términos de oferta y demanda requieren de una importante recogida de información empírica, directa, que sienta las bases de un conocimiento lo más veraz y afinado posible de la situación actual del municipio.

Dado lo costoso de las recogidas de información directa, previamente a iniciarlas, es imprescindible recabar de la municipalidad, instituciones, entidades relacionados con la movilidad local e incluso de los propios ciudadanos, toda la documentación y la experiencia posible que pueda ser de utilidad.

Estudios de tráfico y movilidad, planeamiento vigente tanto territo-

rial (planes territoriales parciales) como municipal, proyectos, estudios sociológicos y ambientales, cartografía actualizada del municipio, etc., son documentos que en este caso se consultaron antes de proceder a la recogida de información específica.

Pero no es sólo una cuestión de eficacia y de documentación, sino que además y consecuentemente con la intención de elaborar un plan, es un proceso social de reflexión y de toma de decisiones en materia de movilidad, una puesta en común del conocimiento de la visión que los ciudadanos tienen del sistema de movilidad de su municipio, lo que, sin duda, será un punto de partida muy útil para el equipo técnico.

Por ello, previamente a entrar en el análisis de la oferta y la demanda, de las tomas de datos y la aplicación de herramientas técnicas, se estima necesario realizar una primera aproximación a la realidad de la movilidad en Linares aprovechando el conocimiento y la visión de los que la conocen, o la sufren, de forma directa, una primera tarea que se denominó Prediagnóstico.

#### El término municipal y el núcleo urbano

Linares es una de las más importantes ciudades medias andaluzas, con algo más de 62000 habitantes, de forma estrellada, y aunque posee un casco central compacto, es de crecimiento extensivo (tiene 1,5 km de diámetro) y posee media decena de desarrollos lineales a lo largo de las carreteras que la enlazan al territorio y a ciudades próximas, alargando los recorridos intraurbanos hasta alcanzar las dimensiones de una capital; entre el Arroyo de los Baños, al final del Polígono Industrial los Jarales y el Parque Empresarial Santana, hoy vías de 5 kms de recorrido urbano, lo mismo ocurre entre Ignacio Villalonga al norte y El Sol al sur, sin vacíos intermedios. Por destacar otro rasgo importante de su estructura urbana, cabe referirse a la segregación física de sus barriadas norte (la Zarzuela, Belén, los Arrayanes..) mediando entre ellas y el centro un espacio físico, el del arroyo Periquito Melchor, en el que el Plan General puede encontrar sin duda, una ocasión estratégica inmejorable para fortalecer el centro histórico de manera que se incorpore al centro de la ciudad media importante que hoy es Linares.

Es clave reconocer estos rasgos estructurales (partes segregadas y/o lejanos del centro, formas estrelladas, papel y posibilidades de los espacios libres, estructura de los usos del suelo, la situación de la industria o las barriadas humildes en sus extremos más distantes, etc.) para que una propuesta de organización de la movilidad suponga una política eficaz orientada hacia un buen orden urbano. Un plan de movilidad no debería orientarse en cambio para ser un instrumento cuya sectorialidad o especialización le impida entrar en contacto con otras variables de la ordenación del núcleo urbano de Linares, sino más bien como resultado de las relaciones entre los usos del suelo, la organización social del espacio y la dinámica del crecimiento y transformación de la ciudad. [25]





[25] Partes estructurantes de la ciudad. *Elab. propia*

A. TOPOGRAFÍA. La ciudad de Linares se encuentra al borde de la depresión causada por el Río Guadalimar. En tal cornisa, las condiciones más o menos llanas de la ciudad tienen su límite al crecer de manera estrellada, en continuidad con los accesos radiales, todos ellos en pendiente. El contraste entre forma urbana y topografía puede verse de manera muy explícita en el Plano 09. En él se observa como la situación del Polígono de Los Jarales viene dominada por la horizontalidad en la dirección del eje, sin embargo existe una fuerte diferencia de cota entre un borde y otro de la calle central. La orientación de la Avda. Andalucía es más lógica, cortando más o menos perpendicular la curva de nivel para acercarse al centro histórico situado, como no podía ser de otra manera, protegido de los vientos del norte, asentado en el contacto entre cornisa y vega.

Los principales accesos a la ciudad se han colocado de una manera muy natural en el punto bajo o vaguada entre dos montículos, siendo más artificial la comunicación con la Estación de Linares-Baeza, lo que provoca una fuerte pendiente, al mismo tiempo que una de las vistas más impresionantes del entorno de la ciudad que se abre como un balcón al valle del río.

El aumento de la pendiente de los barrios del norte y la situación al otro lado del arroyo Periquito Melchor, se hace evidente en el plano. Aquí se observa como las circunstancias topográficas y de posición marcan las características de los lugares de la ciudad, así la problemática de estos barrios, su sensación de lejanía respecto a la propia ciudad son palpables, y son motivo de reflexión por parte de esta investigación, a la hora de formular políticas de movilidad que favorezcan superar este *handicap* geográfico.

B. ASENTAMIENTOS Y ACCESOS. Está constituido por un lado por la ciudad de Linares, que asume las funciones principales tanto residenciales, como industriales, comerciales o de ocio, así como los servicios asistenciales y urbano o de equipamientos, y por otro por los pequeños núcleos residenciales de Linarejos, La Cruz, Llanos del Arenal y San Roque.

Éstos otros asentamientos se encuentran ligados a las vías de comunicación radiales del núcleo principal, de tal manera que, por ejemplo La Cruz y San Roque se encuentran en la carretera A-303, al norte de la ciudad, en una dirección que tiene a 9 kms a la población de Guarromán, y tiene su salida de Linares por las calles: Avda. de los Granados y Avda. de Pozo Ancho. Vinculada a esta salida se encuentran las Barriadas de Ignacio Villalonga, de Arrayanes, y más cerca del centro de la ciudad la Barriada de la Fuente del Píscar.

Llanos del Arenal, por su parte, se encuentra en la dirección de La Carolina Fernandina (13 kms) en la carretera JV-6035. Este eje entra en la ciudad como la A-312 y se transforma en la Avenida Primero de Mayo, llegando a una posición importante en conexión con la Glorieta de América y el Paseo Virgen de Linarejos. La Avenida Primero de Mayo

se encuentra entre el Parque Santana Motor y la Urbanización Puerta de Castro y Barriada de Santa Ana. La A-312 en su cruce con la Variante Norte, se desdobra para comunicar la ciudad con la estación de Vadollano situada a 3 Kms.

El asentamiento de Linarejos que dista 1,5 kms de la ciudad, donde se sitúa la Estación Linares Baeza, da lugar en su salida del núcleo, a la Avenida de España, que se transforma en la N-322<sup>a</sup>. La Avenida de España se abre paso comunicando y dando acceso a las Barriadas de La Paz, Andalucía y la Barriada del Sol.

Así mismo la ciudad genera en su periferia inmediata urbanizaciones exclusivamente residenciales como son El Álamo, Los Almedros y Las Rozuelas.

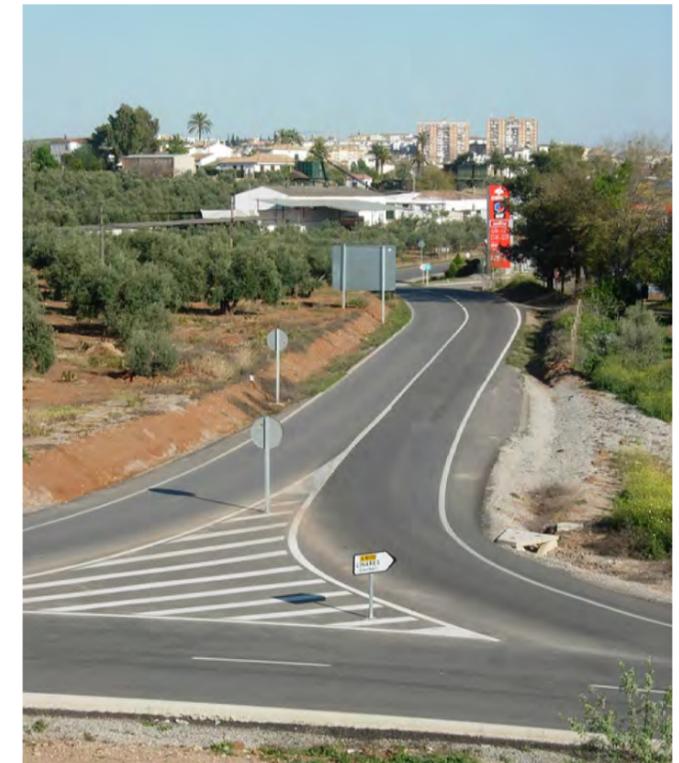
Tanto la Urb. de El Álamo, más cerca de Linares, como la de Los Almedros, se encuentran enlazadas a través del Camino de la Fuente del Álamo a la calle constituida junto con el Ferrocarril desmantelado Linares-Almería, o Calle Úbeda. Éste eje importante de la ciudad es el centro de las Barriadas de San Gonzalo, Polígono Industrial de Santa Rosa, o las Urbanizaciones de Parque de Oriente o Urb. Olimpo.

El único de los accesos no residencial es el acceso Oeste de la ciudad, que conecta la A-322 y la A-44 (Autovía de Sierra Nevada a 5,6 Kms), a través de la Variante Norte con la N-322, eje principal del Polígono Industrial de Los Jarales y al sur la Barriada de la Vega de Santa María. En su entrada directa a la ciudad, comunicada con la dirección hacia Bailén, se conforma la Avda. Andalucía, eje que, como se comprobará más adelante, constituye una línea muy importante, sino la más, de comunicación y enlace con el centro histórico de la ciudad, que transcurre tangente por su límite norte.

La cualificación y el sentido que han de tomar los distintos accesos de la ciudad de Linares constituyen elementos clave en la formulación de propuestas de mejora de la movilidad. De esta manera los movimientos internos de la ciudad se ponen en relación con las comunicaciones territoriales que una ciudad como Linares presenta, de manera tan enfática. Véase plano 13 [26 · 30].

C. EL NÚCLEO URBANO. BARRIADAS. CENTRO HISTÓRICO. El análisis de la ciudad de Linares se ha llevado a cabo a través de la elaboración de los planos de Alturas de la Edificación y Tipologías Edificatorias. Si ha estos les añadimos los análisis acerca de la ubicación de los Centros Educativos, los Equipamientos generales de la ciudad y la ubicación del comercio o los aparcamientos, reflejados en distintas cartografías elaboradas, podemos tener una percepción suficientemente completa de la evolución, la dinámica, la jerarquización de la ciudad de Linares.

Su centro histórico se encuentra claramente delimitado y su viario de borde sigue representando un papel importante en la movilidad de la ciudad, destaca en el límite sur la Calle Huerta de las Eras que junto con Calle Numancia constituyen uno de los viarios más transitados.



[29] Acceso Noroeste por Carretera de Los Baños (J-6030). *Elab. propia*



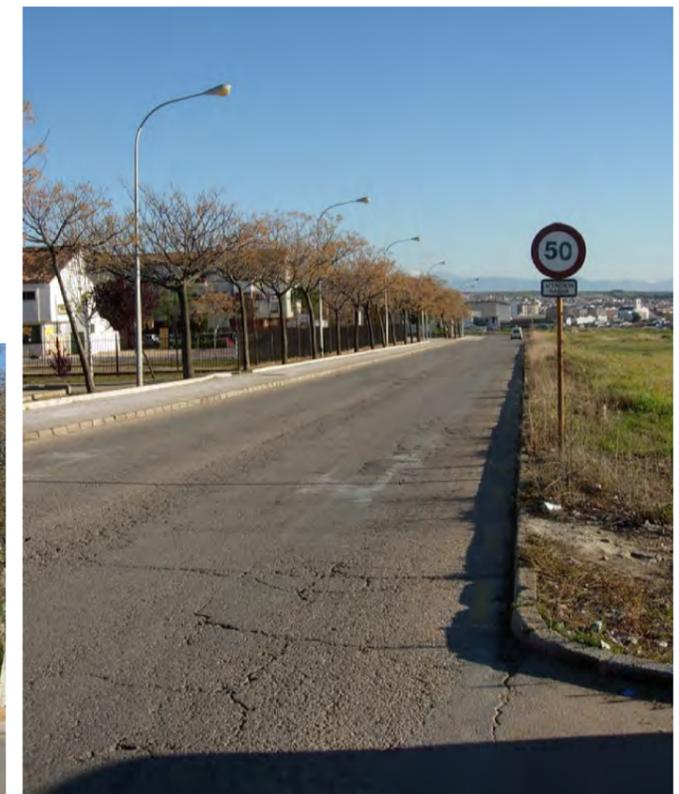
[26] Ronda Norte A-312. *Elab. propia*



[27] Acceso Nordeste A-312 a Arquillos y vía verde. *Elab. propia*

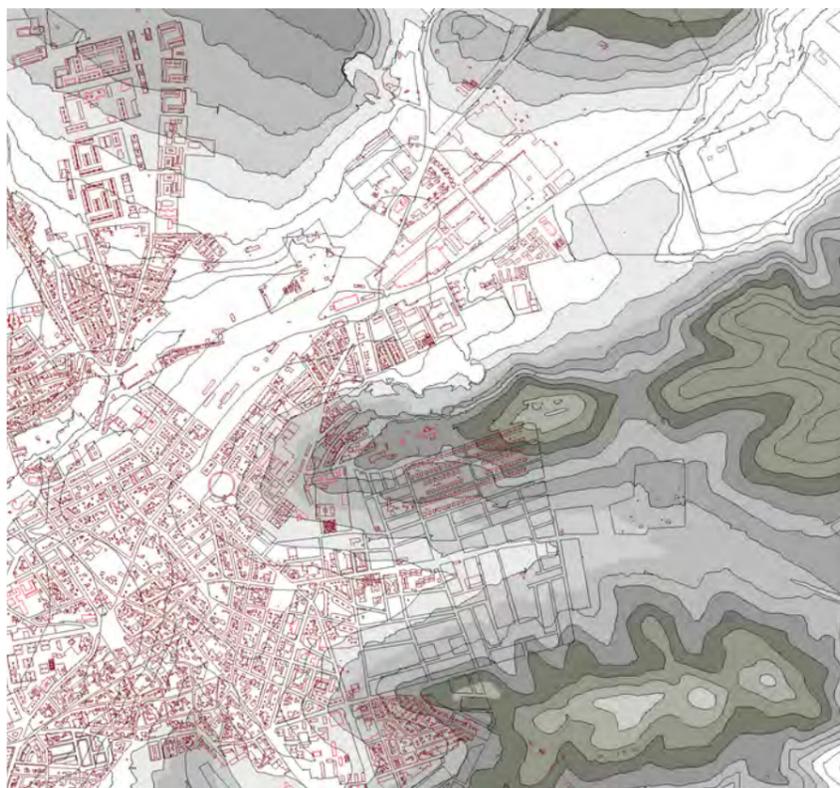
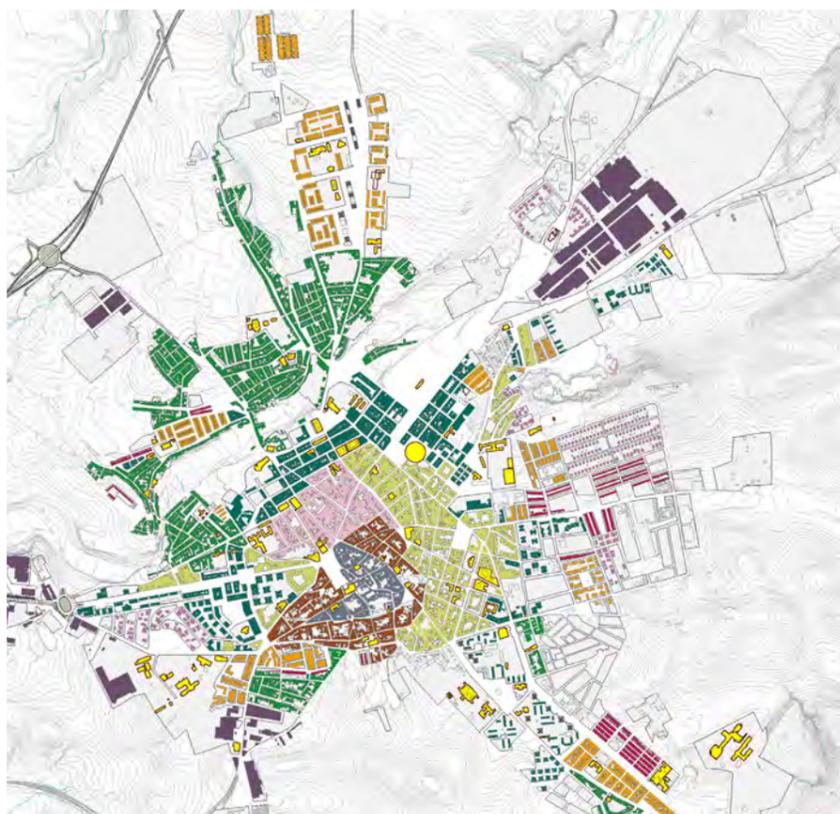


[28] Paseo de la Virgen de Linarejos. Nuevo Acceso a la Variante Norte. *Elab. propia*



[30] Acceso Norte por Carretera Arrayanes o de Guarromán. *Elab. propia*

[29]

[31] Topografía. *Elab. propia*[32] Tipologías edificatorias. *Elab. propia*

También el límite este se encuentra conformado a través de un viario estructurante de la ciudad, aunque de menor entidad, que se forma con la suma de las Calle Canovas del Castillo y Antonia López Arista. No obstante, su uso es muy intenso debido a la peatonalización y restricción de tráfico del eje "Pasaje Comerio-Corredera de San Marcos".

El límite norte del centro histórico se encuentra configurado con la plaza y aparcamiento del Ayuntamiento. El centro, aunque con permisividad de paso de vehículos, mantiene actualmente un carácter fundamentalmente peatonal, si bien, como se ha descrito, sufre importantes fricciones de tráfico en sus contactos con la ciudad "extramuros".

Es importante analizar también las circunstancias específicas de los grandes barrios (Barriada de la Florida, Barriada de San José, Barriada Miranda, Barriada de La Paz, Barriada Belén, Barriada La Zarzuela, etc) que constituyen el borde del centro histórico o el cuerpo de la ciudad del XIX o extensiones del siglo XX. Así se contemplarán las posibilidades de los futuros crecimientos proyectados. Sus centros, sus ámbitos de entrada y salida, sus principales espacios públicos, sus espacios destinados a aparcamientos, etc., todo ello objeto de estudio para proponer medidas locales de mejora de la movilidad. La sumatoria de estas condiciones locales proporciona además los datos suficientes para poder evaluar problemas y potencialidades de la estructura viaria general de Linares.

**D. POLÍGONOS INDUSTRIALES Y ÁREAS ESPECIALIZADAS.** Desde el punto de vista industrial, la ciudad se encuentra polarizada en el sentido del Eje Bailén-Vadollano, de tal manera que tanto el Polígono de Los Jarales como el Parque Empresarial Santana, se encuentran ligados a éstos accesos Este Oeste. Le corresponde al Plan analizar las circunstancias específicas de ambos tejidos industriales, sus puntos de accesibilidad, su relación con el transporte público, el viario afectado por ser origen y destino de desplazamientos, en definitiva, la influencia en sistema de movilidad en su conjunto, hecho que sobretodo a través de la modelización se verá reflejado con mayor claridad.

Será importante tener en cuenta, más aún en el caso del Parque Empresarial Santana, las expectativas de crecimiento o consolidación, y la relación o influencia que puede ejercer la implantación tanto del Nuevo Centro Comercial en la Antigua Estación de Madrid, como el Nuevo Intercambiador-Estación de Autobuses, con la llegada de nuevo del ferrocarril y el aparcamiento previstos, junto a la Glorieta América.

Así también, otras áreas especializadas presentes o futuras a tener en cuenta son:

- Nuevo Campo de Fútbol en la Salida a Baños de la Encina (J-6030)
- Hospital de San Agustín / Polideportivo Mariano de la Paz / Cen-

tro Comercial / Universidad y centros educativos, agrupados todos estos usos en la zona suroeste de la ciudad, con acceso desde la Avda. San Cristobal.

### El viario de la ciudad. Posibilidades, estructura y forma.

#### A. COMPRENSIÓN Y CLASIFICACIÓN VIARIA.

En el desarrollo de un Plan de Movilidad es necesario llegar a comprender el sistema de viario tanto desde sus características globales y estructurales, como desde sus características locales, analizando las calles fundamentales que constituyen este sistema. Esto se puede producir a través de un inventario detallado del viario, y también a través de cartografiar su estructura y su posible jerarquización, sus sentidos de circulación, las anchuras de calzada y aceras, y la ubicación de usos como aparcamiento en calle y entradas y/o badenes a apartamentos públicos o privados. Se recoge información de las condiciones de accesibilidad peatonal y para discapacitados, así como un inventario de las intersecciones existentes y su funcionamiento.

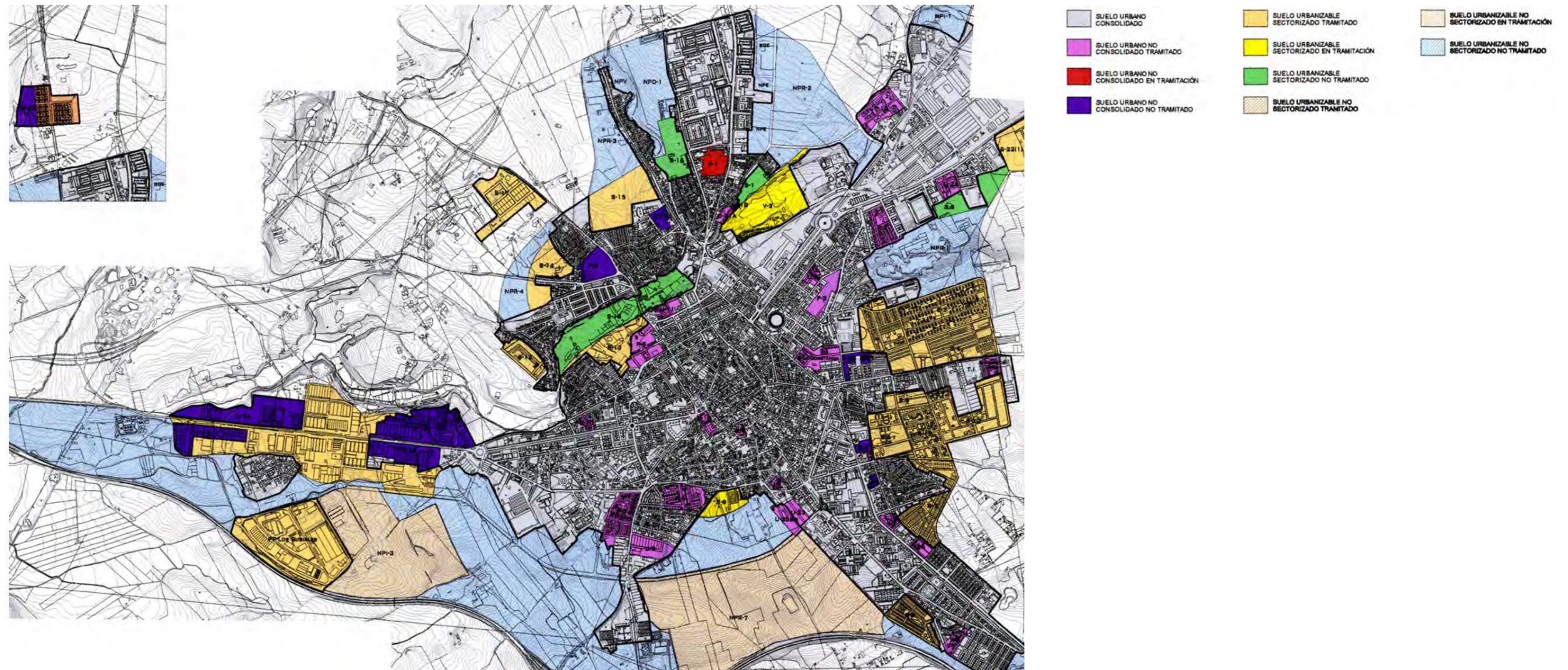
Pero además de las características de las infraestructuras viarias existentes, es importante conocer el uso que se hace de las mismas, para lo cual conviene realizar aforos de tráfico, que deberían prestar especial atención a los flujos en hora punta y analizar la composición del tráfico, el índice de ocupación, etc. Desde el punto de vista de la estructura este Inventario estará basado en dos partes:

- Datos cuantitativos sobre las características físicas del viario.
- Datos cualitativos sobre las características funcionales del viario.

Los datos se refieren a características cuantitativas y cualitativas de las calles y espacios urbanos del conjunto del Término Municipal que interesan a los fines de este trabajo. Los datos se organizarán en forma de Base de Datos que posteriormente se analizarán. Las características cualitativas que se han de recoger en el inventario son, por ejemplo: (según Tipo de Calle, Uso de la Calle y Función, si bien existen otras clasificaciones posibles).

1. Viario Interurbano Metropolitano.
2. Viario Principal Urbano.
3. Viario Distribuidor Secundario.
4. Calle Local.

También se han de tomar datos sobre la funcionalidad del viario, su adecuación al uso actual y la detección de problemas en relación con el tráfico rodado: calles con velocidad elevada del tráfico, tráfico de camiones, retenciones, etc. En este sentido, en una fase posterior, se modelizará la red viaria de Linares (análisis del redes: topología y conectividad), para con ello poder identificar rutas óptimas (recogida de



[33] Planeamiento vigente, núcleo de Linares. Estructura urbana.

PGOU Linares. Documento Información



residuos, itinerarios escolares, transporte público...), rutas alternativas por problemas temporales o incidentes en el viario, áreas de influencia, isocronas peatonales, etc, y en general cualquier análisis que contraste ampliaciones o modificaciones de la propia red.

**B. VIARIO PRINCIPAL. INVENTARIO DE CALLES DE TRÁFICO.** Localización y sentidos.

Se ha llevado a cabo un trabajo exhaustivo de recopilación de los sentidos circulatorios en todo el viario de Linares. (Ver Plano 16.01). En él se pueden observar por un lado los sentidos circulatorios de las principales calles de Linares, y por otro, se pueden distinguir las calles de sentido único frente a las de doble sentido.

Existen una gran cantidad de calles de sentido único en la zona central de la ciudad, distinguiéndose con claridad una frontera a partir de la cual las calles son todas de doble sentido. Esta área interior en el que, seguramente por necesidades circulatorias, se ha llevado a una extensión de la calle de único sentido se encuentra limitado por las siguientes calles:

1. Borde norte. Calles Aurea Galindo- Calle Tetuán
2. Borde sur. Avenida de San Cristóbal- Calle Huerta de las Eras- Calle Numancia- Calle Jaime el Conquistador.
3. Borde Este-Diagonal. Calle Alfonso X El Sabio.
4. Borde Este. Calle de Julio Burell.
5. En el interior del área delimitada por éstas calles únicamente existen dos ejes que se desvían hacia calles de sentidos únicos también en el interior del área. Estas son:
6. Avenida Andalucía.
7. Eje formado por Calle Gumersindo Azcarate con Calle de Isaac Peral.

No obstante, la jerarquización viaria se ha establecido según el método de la sección urbana expuesto en el punto siguiente. En él se comprueba como coinciden éstos bordes que delimitan esta primera área interior intuida, con los grandes ejes estructurantes que definen la forma urbana de la ciudad en su contexto central.

El Plan ha llevado a cabo, en el capítulo 4, un inventario de los ejes radiales que surgen de las calles nombradas con anterioridad hacia el exterior de la ciudad, y se estudiará su sección, el tipo y la calidad de su urbanización, sus posibilidades de mejora, la ubicación de aparcamientos, las posibilidades de ubicación de usos urbanos especializados. Estas calles merecen esta atención especial, ya que, al contrario de la estructura de movilidad interior, en el que la problemática estará en buena medida radicada en la distribución de la demanda de movilidad por los canales existentes, los ejes “radiales” cuentan con unas capacidades espaciales muy superiores, con secciones amplias

y bastantes vacíos en sus bordes muchos de ellos no resueltos ni definidos en su totalidad. Estas calles o ejes radiales objeto de revisión y proyecto serán:

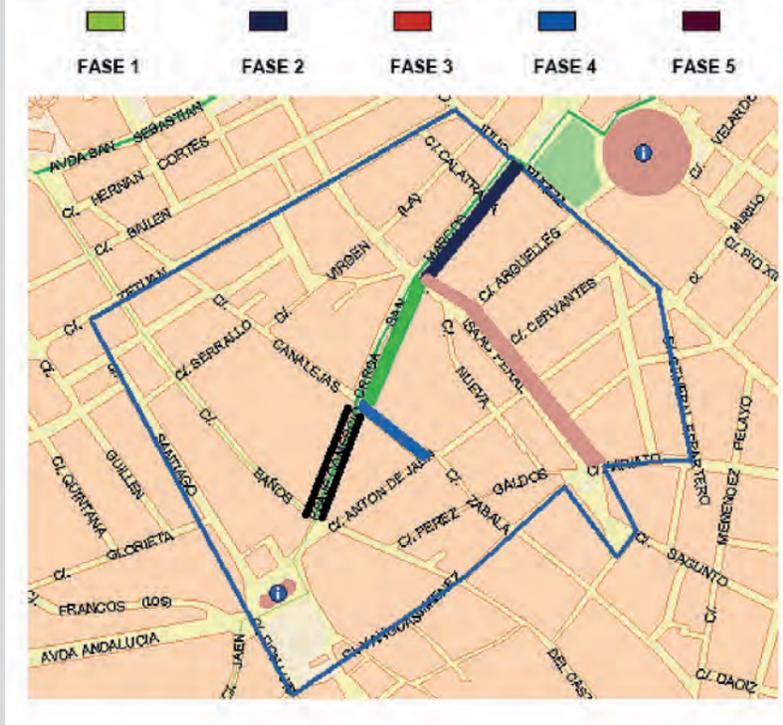
1. Carretera de Baños – Calle Andrés Segovia.
2. Camino de Masegosas – Calle Mazarrón
3. Avda. de Pozo Ancho
4. Avda. de Arrayanes
5. Paseo de la Ermita – Ferrocarril – Via verde
6. Avda. Primera de Mayo
7. Calle Úbeda
8. Avda. de España
9. Avda. de los Marqueses de Linares
10. Avda. Juan Diego de Dios
11. Avda. Las Minas – N-322.

**C. INVENTARIO DE CALLES PEATONALES.** Ámbitos de peatonalidad existentes.

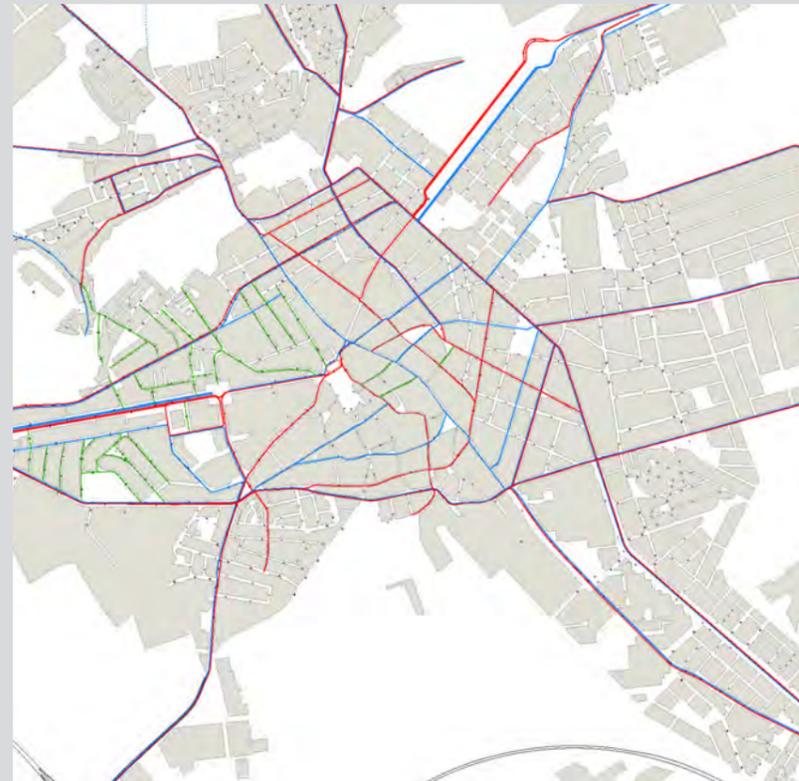
Se ha elaborado un plano de espacio público en el que vienen reflejadas las calles peatonales de la ciudad. El ámbito del centro histórico existe desde hace años ya con esta característica limitación al paso de vehículos. No obstante es un tejido que no participa en exceso de la movilidad general de la ciudad. El resto de ejes peatonales de la ciudad de Linares tiene que ver con la creación progresiva de un “centro comercial abierto” que se está gestando como resultado de la unión, a través de un Eje Comercial, de los dos centros de comercio más importantes en el presente inmediato de la ciudad: El Corte Inglés y el Nuevo Centro Comercial de la Antigua estación de Madrid. Las calles peatonales creadas en este ámbito son:

- Calle Puente
- Calle La Virgen
- Calle Serrallo
- Calle Pasaje Comercio
- Calle Joaquín Ruano

Fases en que se divide la actuación municipal realizada en el centro comercial

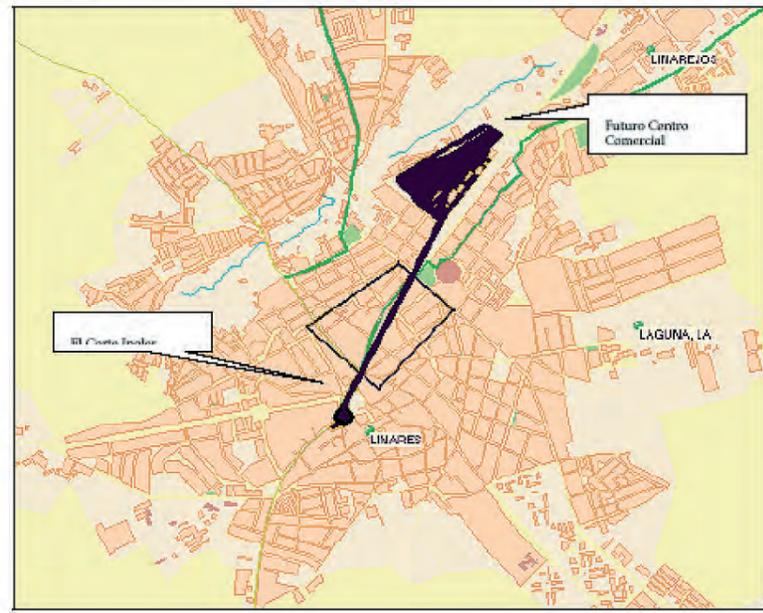


[34] Fases Centro Comercial. *Elab. propia*

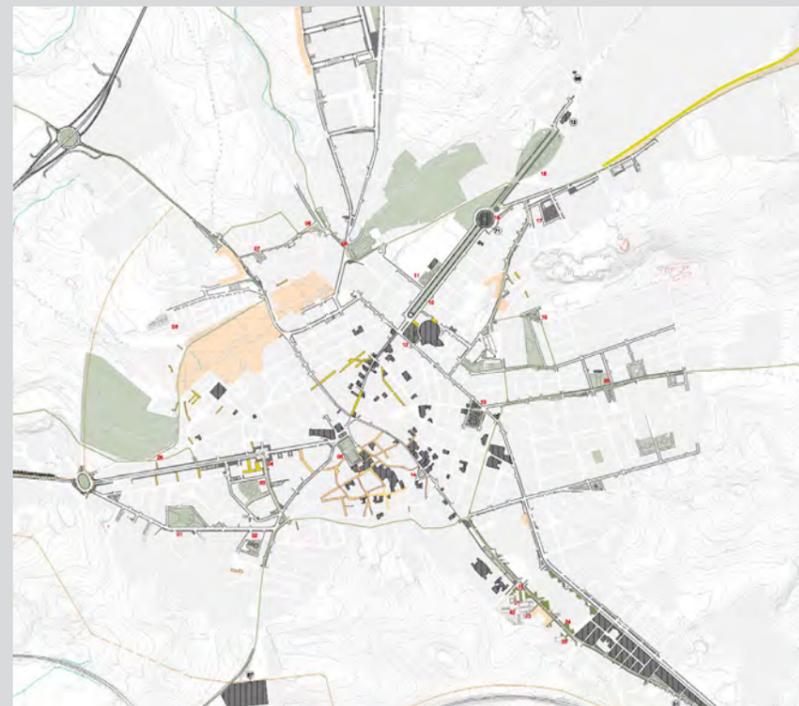


[35] Sentidos circulatorios. *Elab. propia*

Plano de Linares donde se muestra el Eje Comercial



[36] Eje comercial. *Elab. propia*



[37] Espacios públicos. *Elab. propia*



[38] Centro histórico. *Elab. propia*

### **La sección urbana. Las posibilidades de clasificación del viario según el estudio de la forma urbana de Linares.**

A. Extracto de la memoria del trabajo de investigación para la Junta de Andalucía: "MOVILIDAD Y VIVIENDA EN LOS CENTROS HISTÓRICOS DE LAS CIUDADES MEDIAS ANDALUZAS" Juan Luís Rivas Navarro.

- Características de la ciudad media andaluza que hacen necesaria la mirada sobre este elemento urbano:

- Las contraprestaciones de la buena situación geográfica, en muchas ocasiones motivada precisamente por un deseo de aislamiento y de dificultad de acceso;

- La pequeñez del espacio entre casas, las características también culturales, artísticas, paisajísticas, heredadas de pueblos (romanos, árabes, castellanos...), que enriquecen y conforman los tejidos urbanos;

- La singularidad diferenciadora de aquél camino que al cruzarse con otro y ser la vía de comunicación de lugares importantes del territorio, creó una primera fila de casas, albergues, ermitas a su paso, la historia ha demostrado su valía y la ciudad no ha dejado de servirse de su buena traza para convertirlo en la columna vertebral de la ciudad;

- La actualidad incesante que aumenta y mejora los desplazamientos, que hace exigir una mayor efectividad de la red, de los servicios, de la burocracia, de la calidad de los espacios deambulatorios en la ciudad;

- Los procesos inagotables de publicitación de los más recónditos lugares, que sitúan a visitantes, a curiosos, admirando y consumiendo realidad de la ciudad media.

Los pasos dados en esta construcción de la ciudad con la que nos encontramos, el reconocimiento de este momento de investigación como un punto más de esta narración discontinua que es la historia de la ciudad, sitúan al investigador en este diálogo con el espacio y sus cualidades específicas, y a su vez en otro recorrido, este más lineal, del planeamiento urbanístico, disciplina que, en su afán de ser metódica, alisa las irregularidades de la ciudad actual y congela en una sola imagen, acabada y unitaria a un elemento complejo, multiescalar, formado por complejidades agrupadas, superpuestas, distanciadas, independientes, una realidad fragmentaria de lugares y momentos distintos, de intensidades variables y ordenes encadenados diversos.

El capítulo presente enmarca la investigación en un elemento específico, ajeno a límites administrativos, del que depende en gran medida la accesibilidad al centro histórico de la ciudad media y en muchos casos su movilidad urbana general. Para explicarlo proponemos un argumento y dos lecturas: el objeto de estudio [este fragmento de la ciudad] y el método de estudio [la comparación y sus tramos].

- El lugar es específico:

Desde la óptica de la movilidad, esto significa: la accesibilidad a los centros históricos, el automóvil, sus aparcamientos, el transporte público, sus paradas, sus estaciones, el tráfico lento, el local, el rápido, el medio, el peatón, el de servicios, el que compra, el que pasea, el que para en un lugar, las plazas, los edificios públicos...

Desde el estudio de un elemento específico, situado en un marco global: la ciudad media andaluza, aquí, la conexión desde este escalón de la vialidad es equidistante al tráfico local y al territorial, aquí, este elemento viario es también muchas cosas, todas sumadas, es el aglutinador de gran parte de la identidad del pueblo.

¿Cuáles son los problemas y/o cualidades de los centros históricos [C.H.] de las ciudades medias andaluzas [C.M.A]? ¿Qué es específico de la C.M.A.?

- La densidad elevada: la saturación residencial.

- La capilaridad: la potencia de la red de pequeñas calles.

- La monumentalidad: los lugares y los elementos simbólicos, representativos se encuentran en el C.H.

- El núcleo funcional: la concentración de la vida pública se mantiene en gran medida en el C.H.

- El relieve dominante: la dificultad del primer asentamiento.

- El objeto de estudio:

Surge la concentración [focalización] de la mirada hacia esta calle que se produce cortando y uniendo, vertebrando la C.M.A. desde sus orígenes, que es germen y futuro del C.H. en relación con la ciudad completa. LA SECCIÓN URBANA a veces es una única calle, a veces es un solo círculo, a veces es un triángulo, un par de calles... La sección urbana es un elemento urbano, secuencia espacial pública, constituida por un eje principal o sistema de ejes principales y sus transversales. Esta sección de la ciudad, este corte, reconoce límites no ortodoxos, desconoce contornos establecidos de C.H.

Es necesario construir áreas en torno a un problema y por tanto alrededor de una oportunidad. El límite es un instrumento operativo parte del proyecto arquitectónico, saber hasta que punto [suma de puntos: contorno] tiene que llegar la intervención [áreas que sirven estas transversales, áreas dependientes o fundamentales en estas vías...], es programa del proyecto, seguramente el programa último, cuanto más se sabe de la intervención más cerca se está de tener seguridad sobre sus límites.

Es importante así mismo, localizar y crear prioridades en la ciudad, en cada trabajo, en la C.M.A. el estudio de estas secciones urbanas que atraviesan los C.H. y concentran la actividad urbana por excelencia, adquiere en el marco de reflexión mediopolitano, un valor primordial. En el estudio de la movilidad interior, de accesibilidad con la ciudad y el territorio

se convierte en prioritario.

• Metodología:

A través de dos aproximaciones: la mezcla de instrumentos [la disciplina organizada e hiperaprovechada], y la mezcla de ciudades [la comparación crítica].

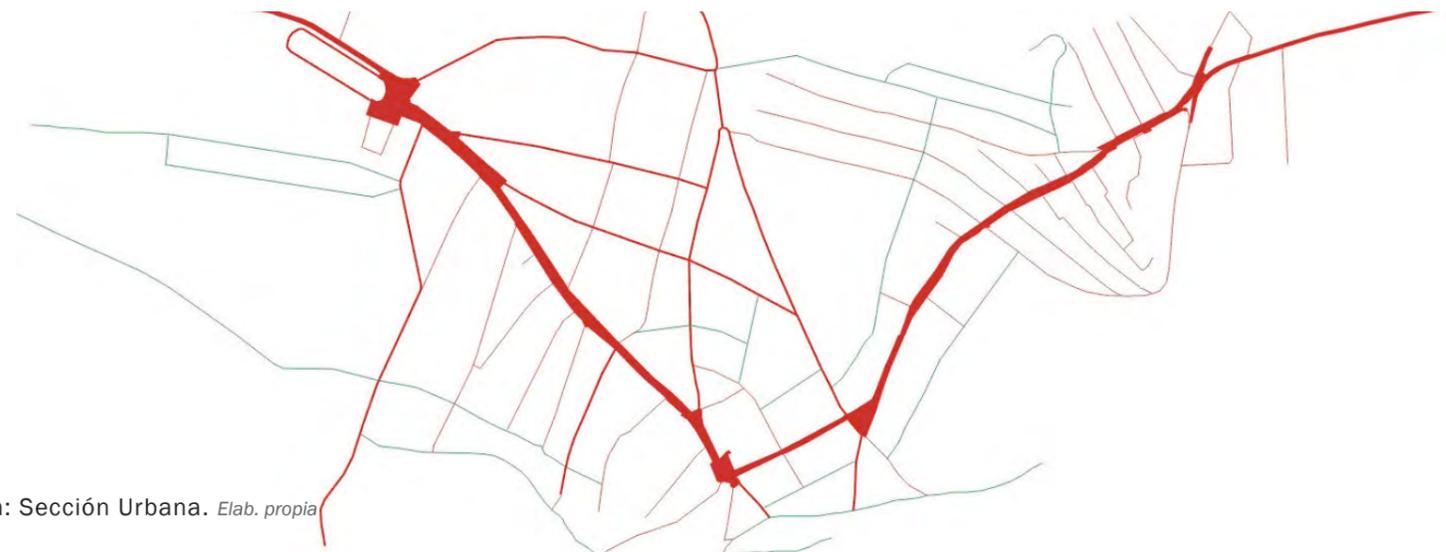
PASOS.

1. Ámbito de la C.M.A. Tamaño y posición. Conclusiones.
2. Ámbito del C.H. Tamaño y posición. Conclusiones.
3. Esquema viario vertebrado por esta vía central.
4. La forma precisa de la SECCIÓN URBANA [S.U.]
5. La modelización de la S.U. : Longitud y transversales; Pendiente. Sección longitudinal; Bordes. Alzados; Paso. Secciones transversales.
6. Parametrización de las transversales. [Parámetros: forma y sección, longitud, pendiente, área residencial servida, usos fuertes que conecta, potencia conectora futura..].
7. CONCLUSIONES: Comparación, Cualificación de tramos, Propuestas por tramos [nuevos espacios públicos, aparcamientos, aceras, sección viaria, nuevos usos, nuevas transversales...] Verificación en re-modelos.

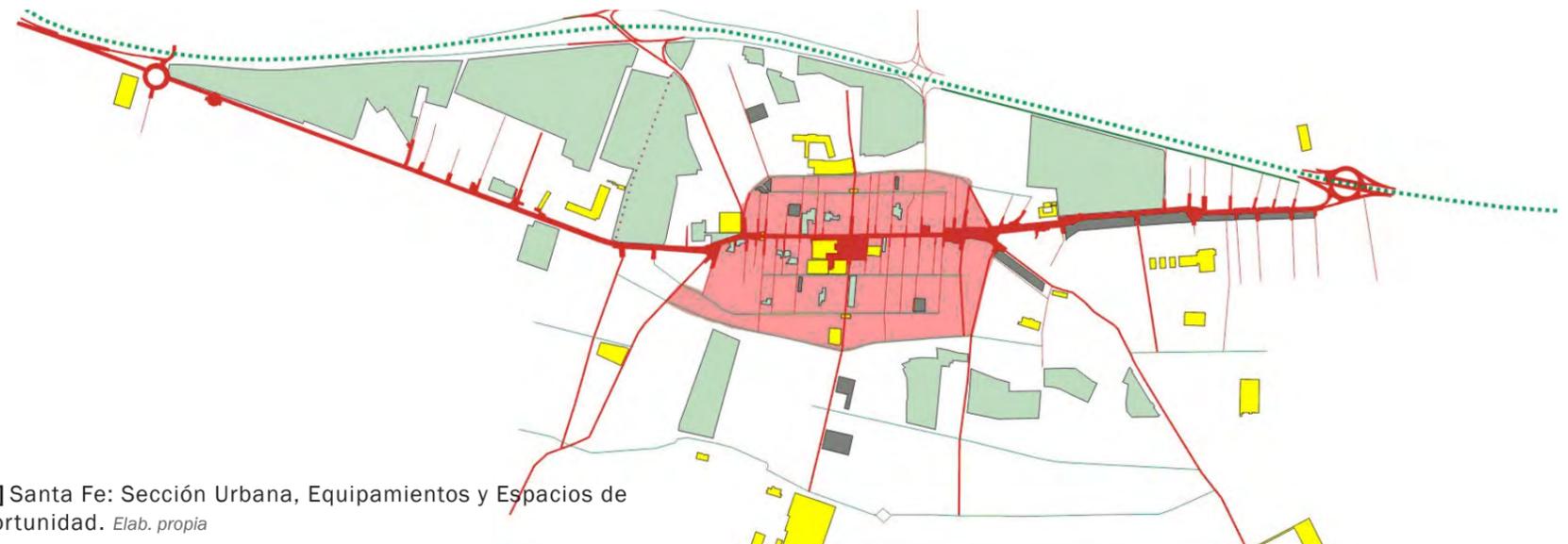
A través de un estudio sobre LA CALLE DE LA CIUDAD de cinco C.M.A. [ciudades medias andaluzas: Santa Fé, Antequera, Motril, Priego de Córdoba y Guadix] se ofrece un antimétodo que observa con detenimiento un elemento que define su propio límite, para producir una actitud segmentada del arquitecto que mira e interviene sobre la totalidad, encontrando lugares-ciudad, multiescalares y multitemporales, lugares que desde su lógica y posición concretas continúen construyendo la ciudad.



[39] Priego de Córdoba: Sección Urbana y Equipamientos. *Elab. propia*



[40] Antequera: Sección Urbana. *Elab. propia*



[41] Santa Fe: Sección Urbana, Equipamientos y Espacios de oportunidad. *Elab. propia*

[42] Paseo de Linarejos. *Elab. propia*[43] Plaza central e iglesia. *Elab. propia*[44] Eje Principal. *Elab. propia*

### B. LINARES. UNA SECCIÓN URBANA CON TRES COMPONENTES.

El caso de estudio real que tiene este estudio sobre la Movilidad Urbana Sostenible brinda la oportunidad de investigar acerca de la forma urbana de la ciudad de Linares, apoyándose sobretudo en la configuración de su sistema viario. Se ha llevado a cabo una búsqueda del sentido de las trazas que constituyen el armazón viario de buena parte de la ciudad central y que es pieza clave para el entendimiento de la movilidad en el ámbito municipal.

Se ha detectado un recorrido o eje principal que cumple con las características descritas anteriormente en cuanto a su pertenencia a una Ciudad Media, en este caso, la simplicidad o claridad de su forma es mayor. Sin embargo, para poder comprender el movimiento de personas y vehículos en la ciudad no es suficiente con la detección de este eje principal. Se han encontrado como apoyo a este eje principal, dos ejes complementarios, norte y sur, que cumplen la función de atravesar la ciudad, al mismo tiempo que le dan acceso. Estos elementos viarios se convierten en piezas clave de la movilidad, más aún cuando las políticas municipales comienzan a priorizar al peatón en el área central, con el amparo de los criterios de eficiencia comercial y puesta en valor del patrimonio.

En el caso de Linares, además de estos ejes complementarios, que tienen la misma dirección que el eje principal, parecen de igual importancia otros dos ejes que conforman, con mayor claridad que los anteriores si cabe, un par de fuerzas muy complementarias entre sí. Estos ejes, llamados, transversales estructurantes, cortan perpendicularmente al eje principal y delimitan un ámbito de centro urbano en el que se produce una extensión muy natural de los patrones urbanos del centro histórico, con el valor añadido de la mayor accesibilidad y la mezcla mayor de usos o polifuncionalidades.

Las calles menores que completan estos sistemas viarios, así como sus posibles incertidumbres, quedan reflejados en el Plano 15.01. La descripción textual de las calles que componen estos ejes se presenta a continuación.

- Eje principal de la sección urbana. Está compuesto por la siguientes secuencia de calles:

- Avda. Andalucía – Plaza del Ayuntamiento – Plaza de Ramón y Cajal – Calle Canovas del Castillo – Calle Galdós – Calle de Isaac Peral – Calle Argüelles – Calle de Julio Burell – Plaza de la Constitución – Paseo Virgen de Linarejos – Glorieta América – Paseo de la Ermita.
- De este eje participan también los llamados ejes de continuidad que permiten su unión con las salidas E y O de la ciudad, y lo comunican con las vías rápidas que la rodean.

- Ejes complementarios:

- Eje Norte: Calles Aurea Galindo- Calle Tetuán
- Eje Sur: Avenida de San Cristóbal- Calle Huerta de las Eras- Calle Numancia-Calle Jaime el Conquistador.
- Ejes transversales estructurantes
  - Eje 1: Plaza de Juan Bosco- Calle de Julio Burell – Avda. de España
  - Eje 2: Avda. de San Sebastián – Calle Andrés Segovia – Calle Baños – Plaza Ramón y Cajal – Calle Canovas del Castillo – Calle Antonia López Arista – Avd. de los Marqueses de Linares – Avda. del Poeta José Lurado Morales.
- El surgimiento de un anillo interior
  - Se plantea un anillo urbano con la combinación de los ejes descritos anteriormente, de tal manera que el eje principal, que presenta una gran potencialidad en sus extremos (Avda. Andalucía y Paseo de la Virgen de Linarejos a uno y otro lado respectivamente) pero que sin embargo sufre una necesaria ruptura de la continuidad en su paso por el centro urbano (ámbito o trama entre la horquilla formada por las dos transversales estructurantes). Por la tanto, cabe reflexionar sobre el cambio de carácter del eje principal, ya que a través de los ejes complementarios la función conectora y de movilidad que atraviesa la población en el sentido EO puede verse satisfecha con la combinación de los ejes complementarios y los transversales.
  - El “anillo”, o serie circular de calles, permite entender una determinada frontera entre la ciudad de movilidad rodada limitada y la ciudad de las radiales y la comunicación territorial, o barrios periféricos.
  - Se plantea también la necesidad de estudiar una posible repetición de la forma de anillo, a través de los arcos proyectados y en ejecución deudores del planeamiento vigente, así como contrastar éstas ideas formales con las expectativas de crecimiento que la Adaptación-Revisión del PGOU de Linares puede llevar consigo.

## Aparcamientos. Transporte de mercancías. Carga y Descarga

### A. APARCAMIENTOS

El aparcamiento en el municipio de Linares está extendido por todo el núcleo urbano, de forma que, hay poco viario que no esté ocupado en mayor o menor medida por el aparcamiento de vehículos motorizados.

Las últimas actuaciones desarrolladas en Linares, relacionadas con la excesiva presencia del coche en el centro urbano, han sido la disuasión del aparcamiento en las calles comerciales, evitando con ello la entrada masiva de vehículos en un tejido viario de escasa capacidad que saturaba la circulación e impedía el desarrollo de otras actividades urbanas. Aparejada a esta iniciativa está la ubicación de un aparcamiento en la plaza del Ayuntamiento, que recibe a los ciudadanos que vienen de la periferia de la ciudad y de otras poblaciones para realizar sus actividades en el centro urbano.

En el resto del núcleo, el aparcamiento se produce en las calles de circulación sin generar problemas en los barrios residenciales pero sí en otros puntos de gran actividad comercial, en donde la ausencia de aparcamientos públicos concentrados satura las vías con aparcamientos en doble fila, invasión de aceras, etc. Esto genera en algunos lugares graves problemas circulatorios tanto para el vehículo privado como para el transporte público y la movilidad peatonal, al tratarse de un viario excesivamente estrecho para acoger tal densidad de vehículos.

Las consecuencias de esta situación son:

- Dificultad en la circulación de vehículos por la reducción de la superficie de la calzada.
- Imposibilidad de tránsito en calles ordenadas en doble sentido de circulación, debido al estacionamiento de vehículos.
- Insuficiencia de las aceras y, ocasionalmente, ocupación de las mismas por los vehículos estacionados, lo que obliga a los peatones a circular por la calzada.
- Aparcamientos en doble fila en varias calles del municipio.
- Inexistencia de señalización vertical y horizontal que regule el aparcamiento en algunas calles.
- Taponamiento de las entradas de las viviendas.

Para clasificar los aparcamientos se consideran tanto los aparcamientos en superficie situados en las vías como los aparcamientos públicos subterráneos, y se ha caracterizado por su nivel de ocupación o capacidad de acogida para el estacionamiento de vehículos motorizados y función que desempeñan en las actividades urbanas de Linares. Véase plano 16.02.

Se presenta un inventario del aparcamiento en el municipio en cuanto a:

- Estacionamiento en la vía pública.

- Estacionamientos subterráneos o en estructura: aparcamientos públicos, privados de uso público y aparcamientos privados.

Así mismo, se pueden distinguir los siguientes puntos:

- Estacionamientos relacionados con nodos de transporte público: estaciones de tren, paradas de autobuses y paradas de taxi.
- Estacionamientos asociados a centros atractores, como centros comerciales y de ocio, hospitales, universidades, grandes empresas, etc.
- Estacionamiento para discapacitados.

Se ha estudiado la ubicación de aparcamientos públicos subterráneos existentes y se pretende establecer puntos estratégicos de mayor concentración de actividades, en el que situar aparcamientos disuasorios que eviten la saturación de las vías de acceso a la ciudad. Para la mejor localización de los aparcamientos se ha de considerar su relación con las líneas de transporte público y paradas de taxis, generando puntos de intercambio modal que articulen los diferentes tipos de desplazamiento.

A continuación se describen los distintos aparcamientos públicos localizados en Linares:

Aparcamiento de la Plaza del Ayuntamiento: Gestionado por Ordenación de Aparcamientos S.L. el número de plazas es de 264, de las que el 18% son para abonados de 24 horas y el 8% para abonados de mañana. La ocupación media por rotación es del 14, 71%.

Aparcamiento Plaza San Juan Bosco: Gestionado por Hogar Sur, S.L. y situado en la confluencia de la Avenida San Sebastián con Julio Burell, tiene una capacidad de 186 plazas de rotación.

Aparcamiento Santa Margarita (Plaza de Toros): Gestionado por Hogar Sur, S.L. e inaugurado en Enero de 2008, está situado en la Plaza de la Constitución al inicio del paseo de la Virgen de Linarejos. Tiene capacidad para 344 vehículos en sus dos plantas de aparcamientos en rotación.

Aparcamiento de El Corte Inglés: situado al inicio de la Avenida de Andalucía, dispone de 3 plantas de aparcamientos y unas 260 plazas.

Aparcamiento Alcampo: 544 plazas.

Aparcamiento McDonalds: 88 plazas.

Aparcamiento Abastos: gestionado por el Patronato social de Linares. tiene unas 40 plazas de aparcamiento.

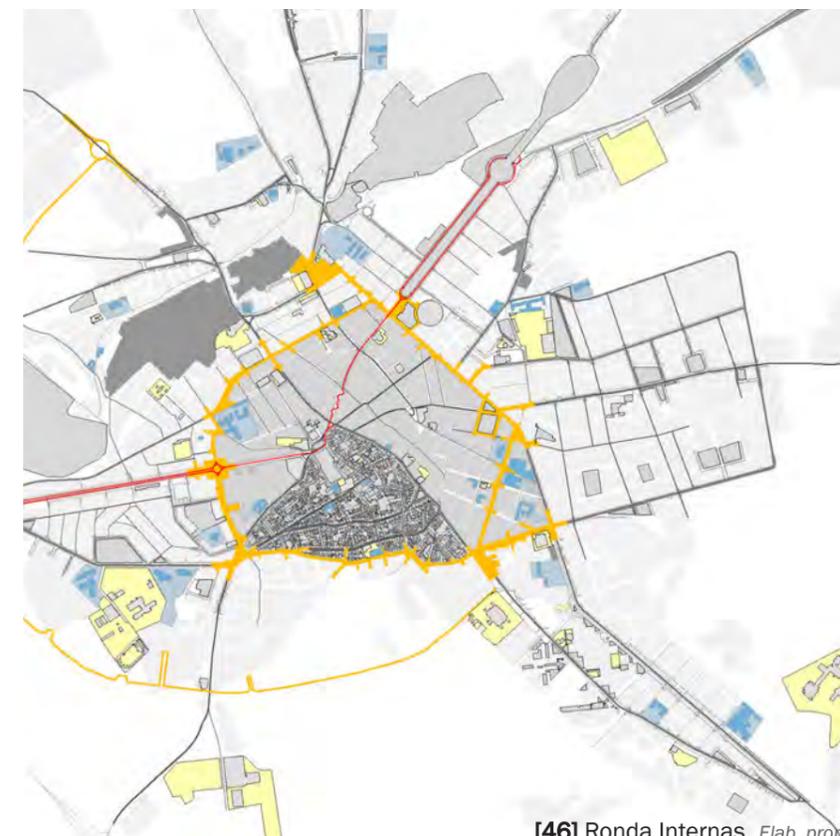
Aparcamiento San Agustín: con 70 plazas.

Mercadona 1: entre la calles Julio Burell y Los Martires. cuenta con 51 plazas de aparcamiento para sus clientes.

Mercadona 2: en la confluencia de las calles Alfonso X el Sabio y Jaime I el Conquistador con 66 plazas.



[45] Calle Julio Burell. *Elab. propia*



[46] Ronda Internas. *Elab. propia*

**Mercadona 3:** en la calle Tetuán se sitúan 71 plazas de aparcamiento para clientes del centro comercial.

La ocupación media de los aparcamientos del núcleo de Linares según días de la semana se recoge en los gráficos siguientes.

**Plazas actuales en zona azul:** Son un total de 220 plazas distribuidas en el núcleo urbano en distintas calles.

**B. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS. CARGA Y DESCARGA.**

En Linares este tipo de transporte supone un importante porcentaje de los flujos motorizados, y se concentra principalmente en las vías de rango superior y que soportan un tráfico de paso.

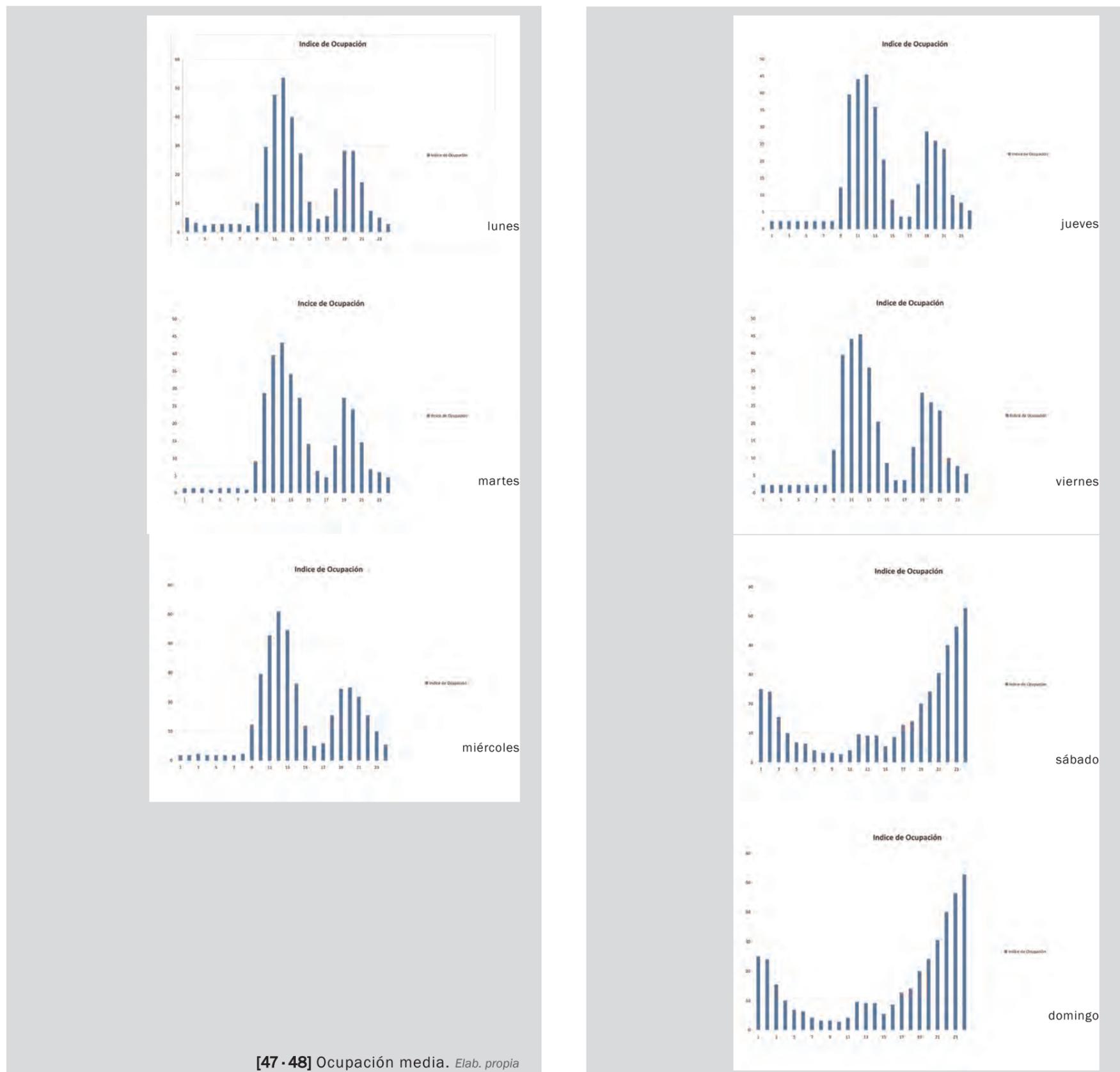
Los potentes parques comerciales y polígonos industriales que se ubican en el propio municipio de Linares, y la existencia de diversas fábricas de materiales del sector de la construcción (cerámicos, hormigón, etc.) y grandes centros de almacenaje, son los causantes principales de este importante tránsito de vehículos pesados. Este tránsito es apreciablemente intenso tanto en los tráficos urbanos como interurbanos que existen en Linares, lo que ocasiona un impacto sobre el conjunto de la movilidad. El tránsito de estos vehículos pesados se concentra en las principales calles del municipio y en el eje de comunicación de Linares con Bailén, a su vez vía de acceso al núcleo urbano.

Este tipo de circulación genera situaciones de riesgo tanto sobre el resto de los vehículos como sobre los peatones, la contaminación atmosférica y el deterioro acelerado del pavimento son también algunas de las consecuencias negativas de este transporte pesado.

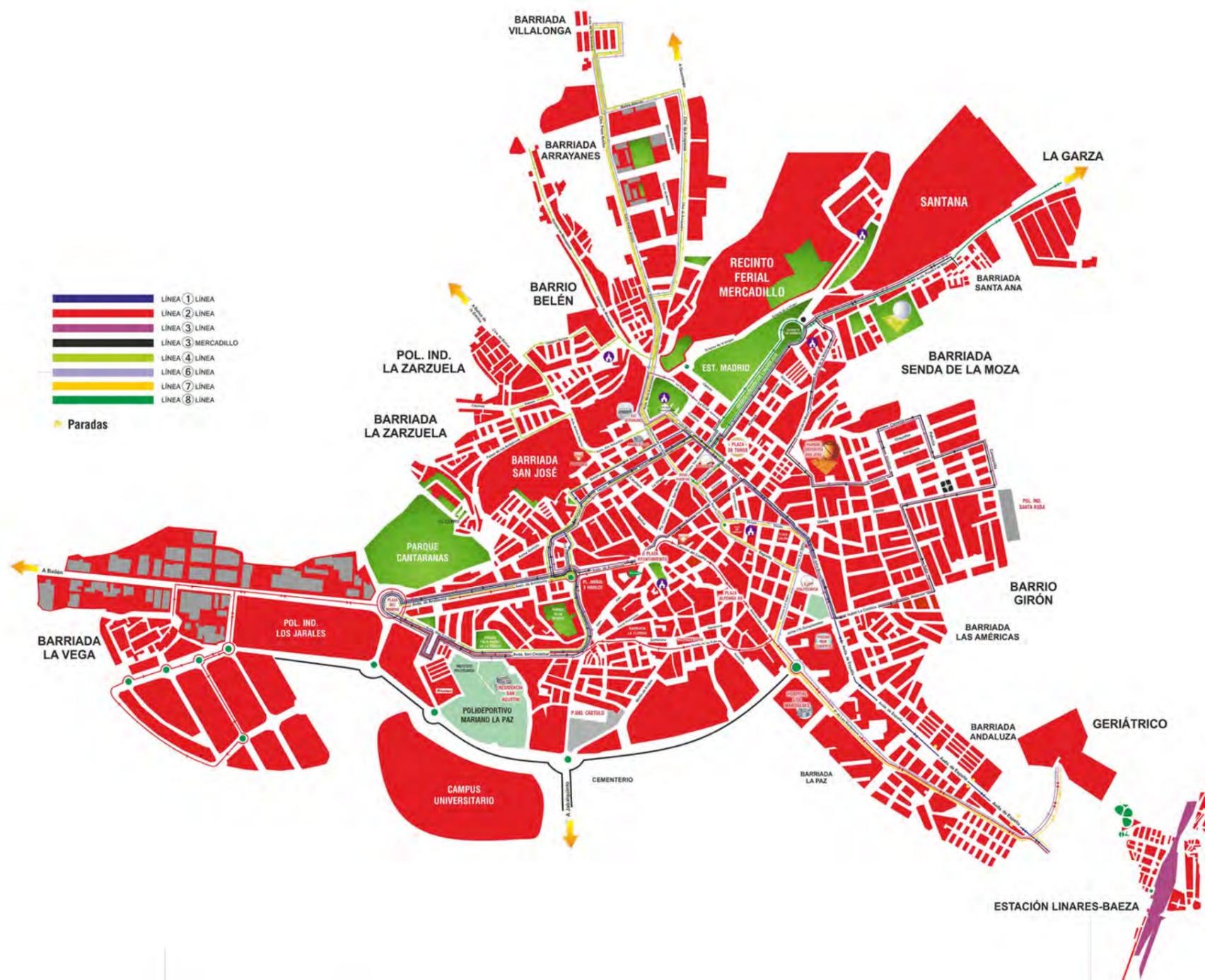
En el desarrollo de un plan de movilidad se deben recopilar los datos sobre el flujo de mercancías por el municipio y su relación con los centros logísticos y de abastecimiento, la problemática de la carga y descarga, inventariando la existencia de espacios reservados para esta función y el aforo del mal uso de estos espacios reservados, especialmente durante la hora punta de tráfico. Se han de adoptar medidas de mejora de la movilidad de mercancías, incluyendo carga y descarga, con el objetivo de su buen funcionamiento y para minorar los perjuicios que genera en la vida urbana. Algunas de estas medidas serían las siguientes:

- Control de la circulación de vehículos pesados
- Limitación de horarios
- Ubicación de centros de transporte

En este caso se ha inventariado todos los puntos de carga y descarga del viario del Linares, información que queda recogida en los Anexos. D. Inventario de trabajo de campo.



[47 · 48] Ocupación media. *Elab. propia*

[49] Líneas de autobuses urbanos. *Transportes Urbanos de Linares*

## Transporte público.

### A. AUTOBUSES PÚBLICOS

La oferta actual de transporte público para Linares se concreta, en siete líneas de autobuses que conectan todas las zonas de la ciudad, estas son:

- Línea 1: Residencia-Estación
- Línea 2: Geriátrico-Mercado-Residencia
- Línea 3: Barrida Santa Ana- Residencia
- Línea 4: Villalonga-Residencia
- Línea 5: Geriátrico-Mercadillo
- Línea 6: Villalonga-Geriátrico
- Línea 7: Villalonga-Estación

En el municipio de Linares, en lo que se refiere a los desplazamientos por medio de transporte público, dominan claramente los movimientos motivados por causas laborales y de enseñanza superior o especializada, seguidos de los comerciales y los correspondientes a la recepción de otros servicios (administración pública y sanitaria). Finalmente de forma diferenciada aparecen los desplazamientos con fines de ocio, los cuales dominan el segmento de los fines de semana.

Se dan una serie de factores que complican la articulación del transporte urbano: utilización de la misma plataforma y viario para cada uno de los siete servicios de transporte público que atraviesan Linares; intenso tráfico motorizado en la misma plataforma del transporte público, lo que reduce considerablemente la calidad del servicio de éste; e importante compactación poblacional del núcleo de Linares, sin otros núcleos poblacionales dispersos.

Una forma de potenciar el uso del transporte público es reduciendo el tiempo de espera y del viaje, haciéndolo así un medio más competitivo, mediante el empleo de plataformas reservadas. También es importante aumentar su ámbito de influencia, y mejorar las instalaciones de paradas y autobuses. Otro de los medios para mejorar el sistema es la introducción de paneles informativos que indiquen el tiempo que falta para la llegada a ese punto de las diferentes líneas.

La recopilación de datos de la oferta y la demanda de transporte público se realiza en base a los datos disponibles en la autoridad de transporte público local. Se contrasta esta información con las empresas operadoras y se verifica con trabajos de campo para localizar paradas y recorridos de líneas. Existen en la actualidad aproximadamente 40 licencias para el municipio de Linares.

### B. SERVICIO DE TAXIS

Se trata de un servicio importante por lo que supone un complemento de las líneas de autobuses para casos de urgencias y desplazamientos nocturnos. En este sentido, Linares cuenta con tres paradas: Cid Campeador, Plaza de la Constitución y C/ Gumersindo Azcárate.

### 3.3. ANÁLISIS EN TÉRMINOS DE OFERTA Y DEMANDA DE MOVILIDAD

#### **Demanda. Distritos censales. Análisis de los datos encuestados.**

##### A. TIPOS DE MOVILIDAD.

En una aproximación teórica inicial se tienen en cuenta los siguientes tipos de movilidad para su análisis y consideración en la diagnosis del estudio:

##### GRUPO 1: Según motivos de viaje

01. Movilidad laboral (residencia-trabajo, trabajo-residencia)  
Los barrios del núcleo urbano existentes y posibilidades de crecimiento  
La ciudad industrial.  
La ciudad administrativa, los centros representativos y de terciario.
02. Movilidad en tiempo de ocio  
Los espacios públicos, los parques.  
Los centros deportivos.  
Los centros de ocio.  
Los ámbitos y los centros comerciales.
03. Movilidad puntual (vacacional, de fin de semana, fiestas del núcleo urbano)  
El ferial.  
Los accesos.  
Los ejes principales de relación dentro-fuera del núcleo.

##### GRUPO 2: Según alcance o extensión (O/D Origen – Destino):

04. Movilidad intraurbana  
Relaciones de dependencia jerárquica entre ejes urbanos. Ejes principales, transversales, sentidos circulatorios, giros, etc.
05. Movilidad extraurbana (relaciones territoriales cotidianas, frecuentes, estructurales)  
Estructura territorial, forma de la matriz campo-ciudad.  
El núcleo estudiado y sus núcleos vecinos, aglomeración metropolitana.

##### GRUPO 3: La movilidad y la identidad urbana:

06. Movilidad que da forma y sentido al núcleo urbano (visibilidad y paisaje)  
Hitos de la identidad visual del núcleo.  
Relaciones geográficas (río, montaña, vega, sierra, etc)  
Construcción histórica del núcleo. Contornos o pliegues fundamentales de la historia de la forma urbana del núcleo.

##### GRUPO 4: Análisis crítico sobre la movilidad de Linares:

07. Movilidad deficiente  
Movilidad infravalorada.  
Calles infradimensionadas o mal ejecutadas o mal diseñadas, puntos conflictivos de la red urbana.  
Calles con falta de continuidad.  
Calles con falta de sección.
08. Movilidad innecesaria  
Movilidad doble o sobrevaloradas.  
Calles sobredimensionadas en relación a su nivel de servicio.  
Usos urbanos mal colocados.  
Usos no potenciables en las posiciones actuales.
09. Movilidad perjudicial  
Calles negativas con necesidad de cambio de carácter o de tipo.  
Usos urbanos mal colocados.  
Usos no potenciables en las posiciones actuales.

##### B. ZONIFICACIÓN. Análisis de los datos encuestados.

Tras la expansión de la muestra de movilidad de las personas de la encuesta, arrojan un total de 155.461 viajes diarios (dato expandido) de los residentes en el municipio.

Otro dato a destacar es el número de desplazamientos realizados por la población residente en el municipio encuestado. Así, cabe destacar que más del 80% de los desplazamientos son realizados por personas que viajan 2 o 4 veces al día.

##### C. OTROS DATOS BÁSICOS DE LA MOVILIDAD

###### - Los modos de transporte.

Los modos principales de transporte utilizado por la población del área de estudio son claramente el vehículo privado (conductor + acompañante), que aglutina el 37% del total de los desplazamientos y los viajes realizados a pie, que abarcan más del 55%, ambos concentran el 92% de los viajes, mientras que el resto de modos utilizados adquieren poca relevancia, si acaso destacar el uso de la motocicleta con un poco más del 6% del total de los viajes.

###### - Los viajes motorizados.

En cuanto a los viajes no motorizados, se puede observar un pequeño predominio de éstos con respecto a los viajes motorizados, ya que aglutinan casi el 55% de los desplazamientos realizados en el área de estudio, mientras que los viajes realizados en modos motorizados abarcan un poco más del 45%.

###### - El reparto modal.

El transporte privado junto con los desplazamientos realizados a pie, dominan en el conjunto de núcleos encuestados, ya que ambos concentran más del 85% de los viajes, mientras que el apartado *Otros modos*

de transporte es el siguiente en importancia con casi un 10% de los viajes. El transporte público adquiere escasa importancia ya que no llega al 2% del total de los viajes.

Dentro del transporte público, destaca sobremanera la utilización del bus interurbano, cuya utilización supera el 60% de los viajes realizados en transporte público. En un segundo lugar, estaría el bus urbano con más del 30% de estos viajes. En cambio, el ferrocarril apenas adquiere representatividad con menos del 2% de uso.

En cuanto al transporte privado, el coche llega casi al 100% de los viajes realizados en estos modos, con una ocupación media de los vehículos de 1,25 personas.

Por último, entre los desplazamientos realizados por otros modos de transporte, son los viajes en motocicleta los que predominan ya que suponen casi el 87% de los viajes realizados por estos modos.

- Reparto público/privado.

Si únicamente se tienen en cuenta los desplazamientos realizados en transporte privado y público (desechando Otros modos de transporte), el reparto entre ellos tiene un claro predominio en la utilización de los modos privados (96,34%), con respecto a la utilización de los modos públicos (3,66%).

- Distribución de los viajes por motivos.

Para realizar este análisis únicamente se tienen en cuenta, los desplazamientos realizados al exterior del municipio, para así poder determinar cuáles son las principales franjas horarias donde se concentran el mayor número de viajes externos. A su vez, este análisis se realiza en función de los motivos de los desplazamientos puesto que cada motivo tiene un comportamiento distinto en cuanto a su distribución a lo largo del día.

a. *Desplazamientos por motivo de trabajo:* existen claramente dos franjas horarias que abarcan la mayoría de los viajes realizados por este motivo y que se desplazan fuera del municipio. La primera estaría entre las 7 y las 8 de la mañana y representa un tercio del total de estos viajes. La otra franja, de menor importancia en cuanto a viajes y más distribuida, se encuentra entre las 14 y las 18 horas, y concentra más del 35% de estos viajes.

b. *Desplazamientos por motivo de estudios:* los viajes que se realizan fuera del municipio por motivo estudio únicamente tienen dos picos claramente diferenciados, una al principio de la mañana entre las 7 y las 8 que abarcan más del 40% de estos viajes y otra a las 2 de la tarde que por sí sola ya aglutina también más del 40%. El 20% restante se produce a las 10 de la mañana.

c. *Desplazamientos por otros motivos:* dentro de este grupo de viajes se encuentran los desplazamientos realizados por motivos médicos, personales, compras y ocio. Destacar que los viajes por estos motivos se encuentran bastante repartidos a lo largo del día, si bien hay

que destacar que estos viajes se realizan mayoritariamente por la tarde ya que casi el 70% se realizan a partir de las 14 horas, concentrándose principalmente entre las 17 y 19 horas con más del 35% de estos viajes.

### **Oferta. Conclusiones de la evaluación de las Infraestructuras de Movilidad. Sentidos circulatorios.**

Se entiende la oferta como compendio de la evaluación de las infraestructuras de movilidad, sus posibilidades futuras y su estado actual, más la adecuación del sistema en función de sus sentidos circulatorios, la localización de aparcamientos o el uso de la sección de la calle.

**A. LA SEGURIDAD VIAL: SEMAFORIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.**

Se ha analizado la inseguridad y peligrosidad vial tanto entre coches como para los peatones, tratando de conocer los tipos y puntos de conflicto entre peatones y vehículos.

Para la mejora de la seguridad vial es necesaria una correcta señalización vial, que facilite la fluidez del tráfico y evite distracciones del conductor. Las señales han de ser complementarias y responder a los principios: de visibilidad, legibilidad, simplicidad y homogeneidad. Además la señalización ha de ser fácilmente identificable, es decir, resultar útil a conductores y peatones no familiarizados con el entorno, incluso mostrando itinerarios para llegar a puntos de gran concurrencia y de atractivo turístico.

Se contará con las nuevas tecnologías aplicadas a este aspecto empleando la "señalización variable", que es aquella que se adapta a las condiciones del tráfico en cada momento del día. Este tipo de instrumento es muy adecuado para gestionar las intersecciones críticas de la ciudad y para la separación de flujos.

Las nuevas tecnologías se aplicarán en Sistemas de Información al Viajero (SIV), para las paradas de autobuses urbanos, de tal manera que indiquen el tiempo que falta para la llegada a ese punto de las diferentes líneas.

Los semáforos tienen la función de gestionar los flujos de tráfico, direcciones, prioridades... Su adecuada programación facilita enormemente la circulación, priorizando las direcciones principales de mayor estructuración urbana, controlando el tiempo de paso de los peatones se acentúan los itinerarios peatonales, etc. Otra de las aplicaciones importantes es la instalación de un sistema de prioridad a los autobuses, que le va abriendo paso en las intersecciones, minimizando el tiempo de viaje.

Se ha elaborado un Plano de Sentidos Circulatorios (ver Plano 16.01.), que resulta ser una síntesis de toda la información recogida calle por

calle de la ciudad de Linares. Lo que permite tener una visión global del funcionamiento de la ciudad, que además ha resultado clave para la identificación de los puntos de Aforos realizados.

B. PUNTOS DE ELEVADA CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. Siniestralidad.

Según la estadística anual de la policía local se han producido un total de 491 accidentes de circulación en Linares en el año 2007. De los 1227 vehículos implicados en accidentes, un 72%, corresponden a turismos y un 8% a motocicletas, los vehículos implicados en accidentes aumentaron en un 13% con respecto al 2006. El número de accidentes con respecto al 2006 disminuyó en un 14,8 %, así, en el año 2007 se produjeron 700 accidentes principalmente por no respetar la prioridad de paso, el 73% de los accidentes fueron colisiones y en un 24% hubo heridos.

#### Resumen de accidentes de tráfico:

- Han disminuido en un 35% los accidentes donde directa o indirectamente interviene la ingestión de bebidas alcohólicas por alguno de los implicados. Igualmente han disminuido los atestados instruidos por alcoholemia (-28,7%).
- La principal causa de accidentalidad es el incumplimiento de la prioridad de paso (182 accidentes), seguida por el de no mantener la distancia de seguridad (65 accidentes).
- Aunque ha disminuido la cifra de siniestralidad (-6,5%), se han producido dos atropellos mortales a dos peatones, ambos ocurridos en el mes de Diciembre.
- Han aumentado de forma alarmante (158%) el número de motocicletas, pero sin embargo el número de accidentes donde se encuentran implicadas motocicletas ha disminuido (-6,3%).
- Hay tres puntos negros (siniestros): Calle Tetuán cruce con Avda Andrés Segovia (19), Calle Riscos cruce con Calle Hernán Cortés (8) y Calle Tetuán cruce con Calle Riscos (6).

#### Conclusiones:

- La disminución de los accidentes de tráfico tienen principalmente dos causas: por un lado, los conductores van adoptando progresivamente mejores hábitos, y por otro, el endurecimiento de las sanciones o las penas para las infracciones y delitos relativos a la seguridad vial (reforma del Código Penal).
- Se deberían de tomar medidas en los tres puntos negros del núcleo urbano de Linares, como por ejemplo la colocación de semáforos y de señales verticales en el cruce de la Avenida de Andrés Segovia.

### **Adecuación Oferta-Demanda.**

La evaluación del sistema de movilidad es fundamentalmente el análisis de la adecuación de la oferta de infraestructuras, ya inventariada y evaluada en el apartado anterior, a la demanda de desplazamientos y aparcamiento.

El análisis de la adecuación oferta-demanda tiene como finalidad comprobar hasta qué punto y en qué medida, la oferta de infraestructuras para la movilidad es acorde con la demanda, tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo. En definitiva se trata de ver:

- La adecuación funcional de cada una de las redes a la demanda, es decir a la disposición espacial de los principales focos de producción y atracción de desplazamientos.
- La adecuación del dimensionado de cada una de las redes de infraestructuras a la demanda.
- La calidad del servicio ofrecido por las diferentes redes y servicios a los usuarios.

La adecuación funcional supone considerar si la disposición espacial de cada una de las redes (de peatones, ciclistas, transporte público, vehículos privados, aparcamiento), con los trazados de sus elementos, el diseño y regulación de sus puntos de encuentro e intercambio con otras redes, etc., es la óptima para proporcionar el servicio más directo y eficiente a los diferentes flujos de demanda.

Dentro de la adecuación funcional es importante comprobar en particular, en qué medida la red rodada dispone de elementos o itinerarios específicos para:

- Encauzar el tráfico de paso, sin mezclarse con el tráfico interno y sin atravesar áreas urbanas.
- Canalizar el tráfico de pesados, sin que suponga una afección significativa a las zonas urbanas y al resto de actividades.

La adecuación dimensional de la oferta a la demanda plantea la cuestión de la capacidad de las redes de infraestructura, como una calidad propia del diseño y de su regulación, así como, desde otro punto de vista, la de sus niveles de congestión. El cálculo de la capacidad de calzadas, aceras o sistemas de transporte público no es una tarea fácil, a pesar de que existen manuales muy sofisticados para ello y sólo resulta rentable obtenerla para el conjunto de la red en ciudades de cierto tamaño, con la ayuda de modelos de tráfico, hasta ahora aplicados sobretodo al movimiento de vehículos y muy excepcionalmente al de peatones.

No obstante, dado que, en vías urbanas, la capacidad de un itinerario viene fijada por la de las intersecciones, que constituyen los puntos débiles del sistema, el estudio del funcionamiento de las más importantes de éstas, de las colas y retrasos que generan, puede ser suficiente para



[50] Puntos de alta siniestralidad. Google Maps.

comprobar los problemas de capacidad y el nivel de congestión que padece cada una de las redes en sus principales elementos.

En relación a la evaluación de las redes es relevante analizar la distribución de la sección disponible de espacio público en las calles entre aceras, bandas de aparcamiento, carriles reservados y calzadas convencionales, en función de la importancia de la demanda asociada a cada una de ellas.

La adecuación de la calidad del servicio ofrecido podría evaluarse, por ejemplo, analizando la relación entre el grado de calidad-confortabilidad de las infraestructuras (pendientes, trazados, pavimentación, iluminación, etc.), ya inventariado en el análisis de la Oferta, y su nivel de uso. O referido específicamente a los medios de transporte público, habría que analizar la calidad del servicio en aquellas líneas que tengan una mayor demanda o un mayor potencial de demanda, a fin de valorar posibles mejoras. Estas mejoras podrán ser tanto de calidad de red (Sistemas de ayuda a la explotación, calzadas exclusivas, prioridad semafórica), como de calidad del servicio (mejoras en su frecuencia, confortabilidad de vehículos y recorridos, sistemas de información en tiempo real, etc.).

El análisis de la adecuación oferta-demanda a estos tres niveles permite una evaluación de la correspondencia entre oferta y demanda, en cada una de los modos de transporte, así como la detección de los aspectos o elementos conflictivos del conjunto.

Como conclusión, en el sentido descrito, se pone de manifiesto la falta de aprovechamiento de las potencias de las infraestructuras de movilidad y de la forma urbana de Linares. Así también, la falta de capacidad del actual sistema de movilidad para interpretar la ciudad e impulsar una identificación mayor del habitante con Linares, para la creación así de una ciudad más “habitabile”. Al mismo tiempo, de la Evaluación de los Aforos, de las Encuestas realizadas, con las oportunas medidas correctoras necesarias y a través de la Modelización se puede llegar a obtener una gama muy diversa de problemáticas locales del Sistema de Movilidad. El plan debe identificar estos problemas-síntoma locales, pero también establece unas pautas urbanas que inciden en las causas y, sobretudo, que aumentan el grado de participación de la movilidad, de todas las movilidades, en hacer de Linares una mejor ciudad.

### 3.4. LA MOVILIDAD DESDE LA CALIDAD AMBIENTAL

#### La calidad ambiental como objetivo para mejorar la movilidad.

Desde el punto de vista de la calidad ambiental en el entorno urbano, la movilidad puede ser vista como un foco de deterioro ambiental: ruido, contaminación, congestión, etc. son externalidades asociadas a la movilidad, o más específicamente a la movilidad en vehículo privado.

Al hablar de calidad ambiental, no nos referimos en exclusiva a componentes naturales, el verde urbano, el ruido o la movilidad peatonal como modo menos contaminante. Sino que se pretenden buscar soluciones integradas que mejoren el ambiente urbano desde una metodología que combine todos los factores a conjugar, para compatibilizar de la mejor forma posible las demandas de una movilidad sostenible.

Se entiende por tanto que conciliar demandas de movilidad y calidad ambiental es una tarea compleja, pero ello no significa que no podamos –o incluso no debemos- considerar un plan de movilidad urbana como una oportunidad para recuperar y/o incrementar la calidad ambiental, mediante acciones sinérgicas sobre el viario urbano, la ordenación de los flujos de tráfico, el espacio público, las zonas verdes y el transporte público.

Así por ejemplo, el reparto de la sección viaria puede ser un ejercicio urbanístico que compatibilice demandas de movilidad y objetivos de calidad ambiental. En el reparto de la sección caben acciones integradas de coexistencia, ralentización, priorización, peatonalización o incremento del espacio público que pueden contribuir de forma integrada a la mejora conjunta de movilidad y calidad ambiental.

Desde esta perspectiva que antepone accesibilidad a movilidad, para evitar movimientos innecesarios y costosos, se identifican cuatro ámbitos de trabajo sobre la calidad ambiental en relación con la movilidad:

- Los factores físicos que ofrecen posibilidades de calidad ambiental a la hora de conjugar y ordenar la movilidad urbana.
- La sección viaria como oportunidad de diseño urbano en la que incluir diversas estrategias.
- El verde urbano entendido como estrategia de difusión de la calidad ambiental mediante la movilidad.
- El estudio del ruido como variable que además de permitirnos zonificar espacios claramente deteriorados por la movilidad, puede inducir propuestas integradas de diseño urbano, ordenación de flujos y participación ciudadana.

**Posibilidades para conjugar la movilidad desde el medio ambiente urbano.**

La calidad ambiental como ya apuntábamos es el resultado de la conjugación de factores de diversa naturaleza. Para definir la calidad hay que trabajar sobre algunos factores que podríamos agrupar en los bloques referentes a peatonalidad, posibilidades intermodales, verde urbano y tráfico motorizado. La armonización de los parámetros de calidad para cada uno de esos bloques nos puede dar una idea de mayor o menor grado de calidad ambiental global para diferentes zonas, calles o tramos. Se presentan las ideas generales de la metodología intentando cuantificar todos los factores posibles y disponerlos en una base de datos SIG, que permita la aplicación de diferentes medidas e identificar zonas de mayor o menor calidad ambiental, sugiriendo criterios de mejora en los casos necesarios, relacionándolos con los derivados del estudio de movilidad.

A continuación comentamos los Factores relacionados con la calidad ambiental [51], que se han introducido en la metodología desarrollada.

**A. PEATONALIDAD**

Entre los factores relacionados con la peatonalidad hemos destacado precisamente aquellos que la fomentan, que contribuyen a

un espacio más saludable, libre de barreras arquitectónicas y con mayor seguridad. Parece obvio, como ya indicábamos anteriormente, que un entorno peatonal más agradable puede disminuir el empleo de medios motorizados, ayudando a la desaturación de las vías y por lo tanto disminuyendo los efectos negativos del tráfico: ruido, contaminación... al tiempo que aproxima mucho más al ciudadano al conocimiento de la ciudad, revitalizándola.

**B. POSIBILIDADES INTERMODALES**

La presencia de líneas de autobús urbano, la frecuencia de las mismas, la existencia de paradas suficientes, el entorno de las mismas, el establecimiento de un sistema de carril-bici, la facilidad de acceso a la estación de autobuses... son aspectos que mejoran las posibilidades de cambio de movilidad peatonal a motorizada pública. Existe un pequeño tramo de carril-bici, y un trazado mayor proyectado sobre todo en la zona sur y oeste de Linares, que sin embargo deja aún sin conexión la práctica totalidad de la ciudad.



[52] Vía de dirección única con acera arbolada. Elab. propia



[53] Acera sin rebaje en cebreado. Elab. propia



[54] Parada de autobús con plataforma de acceso. Elab. propia



[55] Autobús de una de las líneas de Linares. Elab. propia

[51] Factores relacionados con la calidad ambiental. Elab. propia

[56] Alcorque adoquinado. *Elab. propia*[57] Sombreado en el entorno de una parada de autobús. *Elab. propia*[58] Proximidades de la estación de autobuses, frente a la Plaza de San Agustín. *Elab. propia*[59] Calle Cid Campeador: suele estar altamente congestionada, con una alta densidad de tráfico y un gran número de vehículos estacionados. *Elab. propia*

#### C. VERDE URBANO

La existencia de plazas, parques y jardines (como ya habíamos recogido en la figura 22 del apartado 2.6.), su localización en la ciudad y conexión, pueden ayudar a definir un buen sistema de espacios libres. Precisamente, la mejora de estas conexiones puede hacerse a través de continuidades en la arborización de las calles. La Agenda 21 recoge un inventario de árboles en las principales calles de Linares.

Ciertamente, hay una gran presencia de arbolado que sin embargo, no siempre se encuentra en las mejores condiciones para su desarrollo. La compactación de alcorques, el tamaño escaso de los mismos, la disposición en maceteros... pueden dificultar el crecimiento de algunas especies, modificando por tanto la multiplicidad de funciones que pueden desempeñar en la ciudad.

#### D. TRÁFICO MOTORIZADO

La posible saturación de vías y una densidad excesiva de tráfico, conlleva obviamente elevados niveles de ruido, siendo de hecho, como se recoge en el apartado correspondiente al informe acústico, la principal fuente de ruido urbano. Además, la combustión de los vehículos a motor eleva los niveles de contaminación atmosférica. Según estudios del CSIC en Cataluña, en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente, las partículas en suspensión son uno de los principales contaminantes atmosféricos en zonas urbanas, y uno de los contaminantes que mayor impacto tienen en la salud de la población. Se señala concretamente que entre un 40% y un 60% de la contaminación provocada por el denominado material particulado atmosférico se debe al tráfico. Indican además, que la escasez de zonas verdes son una de las causas que empeoran la dispersión de contaminantes, así como la existencia de edificios altos y calles estrechas.

Es por ello que entre los factores considerados en el tráfico motorizado en relación a la calidad, están la anchura de calzada (por lo tanto consideraría vías más abiertas, con mayor circulación de aire...) y la fluidez del tráfico.

#### El verde como estrategia de integración de movilidad y calidad urbana.

En la tradición urbanística, la consideración del verde urbano tuvo importantes referentes como la ciudad jardín y los parques urbanos. No obstante, en los últimos años, el renovado interés por los beneficios ambientales de los espacios verdes, a través de estudios que intentan demostrar su oportunidad, cuantificarlos e incorporarlos a la planificación, coexiste no obstante con la marginalidad con la que son tratados en la práctica. Ejemplo de ello es la subordinación que muestra en general el espacio público abierto en relación a las necesidades del tráfico rodado: en pueblos y ciudades proliferan los parques sobre los aparcamientos soterrados, añadidos de forma colateral e incluidos erróneamente en las estadísticas del espacio verde por habitante.

No obstante, por el papel que pueden jugar estas zonas, debieran constituirse en objetivo central de planificación y no siempre de forma residual y localizados sobre los vacíos urbanos sobrantes de otros procesos.

En la Tabla [05], se recogen las principales funciones que cumplen los espacios verdes y su posible conexión con aspectos de la movilidad, y en relación al primer punto de dicha tabla, Chiesura (2004) señala las motivaciones por las que la población acude a los parques. Quedan reflejadas en la figura [60].

En definitiva, el sistema de espacios verdes en la ciudad y su planificación interaccionan con el sistema de microclima urbano y con aspectos psicológicos ambientales, de gran importancia para el habitante (Gómez Lopera, 2005). Es obvio que un diseño urbano agradable, potenciado por la presencia de vegetación (con una planificación también adecuada), aumenta las intenciones peatonales de su población y puede conllevar un menor uso del vehículo privado, mejorando al mismo tiempo la calidad del aire.

No obstante, la importancia del verde urbano no se limita exclusivamente a la existencia de parques y jardines de forma aislada, sino que el espacio público en otras zonas y también en las calles, puede ser igualmente receptor de muchos de esos beneficios, además de cumplir con una función articuladora a todos los niveles. Así pues, podemos encontrar parques periurbanos, centrales, urbanos, de distrito, de barrio, vecinales, espacios ajardinados, plazas ajardinadas, espacios entre bloques, jardines anejos a monumentos, jardines de acompañamiento inmobiliario, jardines de acompañamiento viario, bulevares, calles y plazas peatonales... (Ballester-Olmos & Morata Carrasco, 2001).

Así pues, es notable la presencia de parques y jardines en Linares (siendo de hecho uno de los aspectos mejor valorados en la diagnosis cualitativa de la Agenda 21 de la ciudad).

No obstante, son varias las amenazas del verde urbano, relacionadas

principalmente con diseños que pueden no cumplir la demanda social y con la consideración, en ocasiones, de la vegetación como mero mobiliario urbano. Esta consideración suele acompañar al verde desde su planificación, pasando por todas sus etapas de mantenimiento y gestión. No es difícil encontrar elementos vegetales colocados en zonas y/o en condiciones en los que difícilmente podrán desarrollarse de forma normal y por lo tanto, ayudar al mantenimiento de las funciones de las que hemos hablado anteriormente. Por todo ello, el estudio lleva a cabo una evaluación de los espacios verdes, en relación a la secuencia lógica más beneficiosa que tendría que seguir en la planificación y gestión de estos espacios.

**Contaminación acústica y movilidad en el municipio de Linares. (1)**

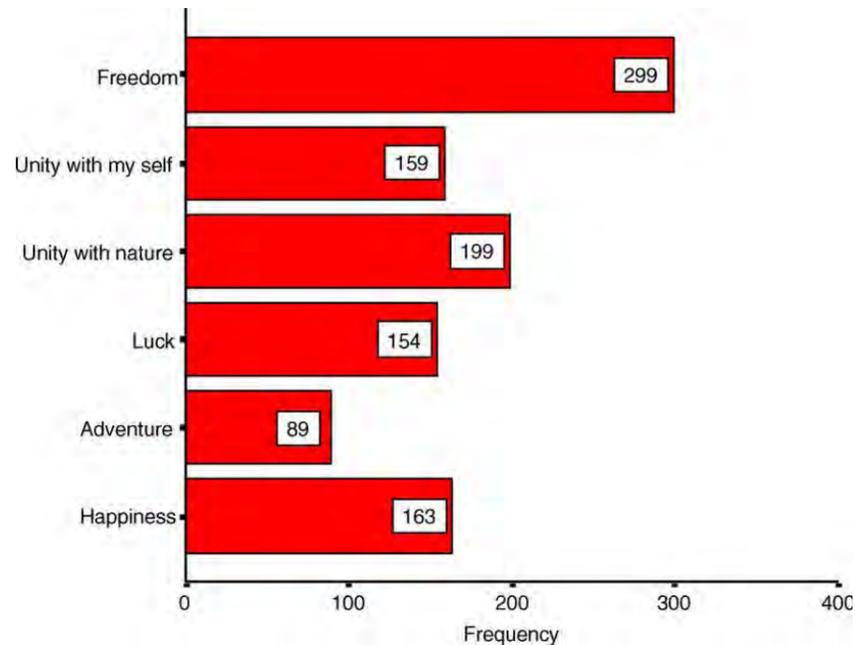
El objeto de este apartado es la evaluación de la situación acústica existente en la ciudad de Linares en relación con la movilidad urbana fundamentalmente. Partiendo de un análisis comparativo de los datos procedentes de diversas fuentes, se valora la situación de Linares respecto a otras ciudades de su entorno geográfico y, sobre todo, se aporta un diagnóstico de las causas de los elevados niveles de ruido ambiental existentes en la localidad, identificándose zonas conflictivas por sus elevados niveles sonoros, en función de los datos disponibles, para finalmente plantear diferentes soluciones o medidas de actuación tendentes a normalizar la situación acústica en el municipio de acuerdo con la legislación actual.

**Estudio de las fuentes de ruido en la ciudad de Linares.**

El estudio de las causas del ruido urbano en las ciudades es algo muy bien documentado y establecido por medio de los análisis realizados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Ésta ha abordado la problemática del ruido ambiental a través de un conjunto de estudios técnicos y sociológicos que permiten conocer la realidad del problema de la contaminación acústica.

Mediante un grupo de trabajos que abarcaron desde el 1992 hasta el 2002 en un conjunto de ciudades de diferentes tamaños de la Comunidad Autónoma Andaluza, se han seleccionado por muestreo aleatorio una serie de puntos de medida con estratificación según áreas y ciudades a partir de un marco creado por la superposición de un cuadrículado de 200x200m sobre un plano urbano de las ciudades estudiadas. Para la cuantificación de la evolución temporal de los ruidos se utiliza la técnica de muestreo continuo en periodos de 24 horas o más.

Durante los años 1.992 y 1.993 completaron diversos estudios en las 18 ciudades de más de 50.000 habitantes de Andalucía, en las que se detectaron los niveles de ruido existentes, estudio que se completó con el análisis de una evolución durante los años 1995-1998. Durante los años 1999 y 2000, se han medido los niveles de ruido en las 44 ciudades de Andalucía con población comprendida entre 20.000 y



[60] Motivaciones por las que la población acude a los parques  
*The role of urban parks for the sustainable city. Chiesura (2004)*

50.000 habitantes, que ha permitido establecer un análisis comparativo con los datos obtenidos en trabajos anteriores. A partir de estos resultados podemos dar una información que se muestra para su mejor visualización en forma gráfica. Las gráficas son de elaboración propia a partir de los datos de los siguientes informes:

- Análisis de los Niveles de Ruido Ambiental y su evolución durante el periodo 1992-98 en las ciudades de más de 50.000 habitantes de la Consejería de Medio Ambiente. Informe final y conclusiones. Diciembre de 1998.
- Estudios de los Niveles de contaminación acústica de los núcleos urbanos de Andalucía con más de 20.000 habitantes. Diciembre de 1999.

Parece claro, a la vista de los gráficos [61 - 64], que el ruido de tráfico incluyendo turismos, vehículos pesados, motos y motocicletas genera casi el 80 % de los niveles de ruido encontrados en las ciudades de tamaño superior a 50000 habitantes. Esto lo corrobora la siguiente gráfica [62], en la que se estudia los focos en función de la zonificación urbanística de la ciudad.

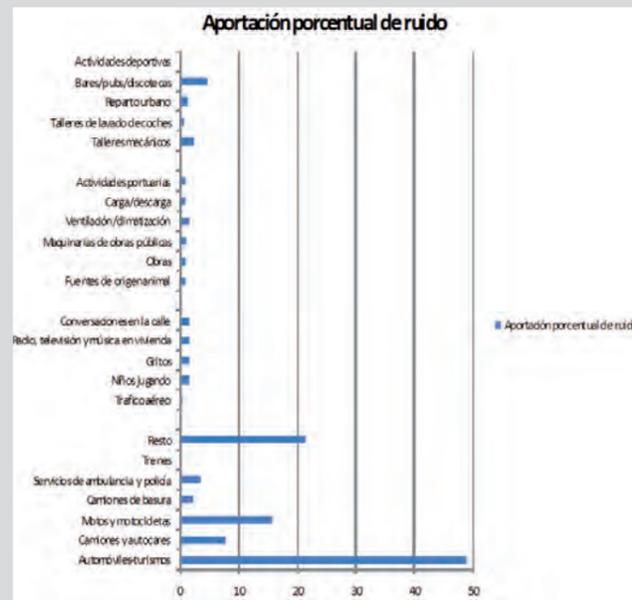
Con algunas pequeñas diferencias, el tráfico emerge como el gran foco de contaminación acústica en las ciudades, por lo que el estudio de los problemas asociados a la movilidad es crítico para solucionar este problema.

Los elevados niveles sonoros medidos tienen pues como origen principal el tráfico viario: turismos, motos, autobuses, camiones, etc.

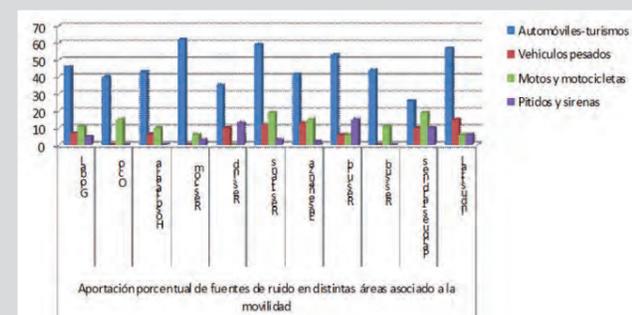
FUNCIONES	POSIBLES RELACIONES CON LA MOVILIDAD
Funciones de encuentro social/personal	La localización de los espacios verdes condiciona aspectos relacionados con la movilidad, tanto peatonal como rodada.
Regulación de la temperatura	Existen estudios que demuestran el efecto regulador de la vegetación (Gómez Lopera, 2005), disminuyendo los efectos de la "isla de calor" provocada sobre todo por las emisiones de los vehículos a motor.
Regulación de la humedad	Las masas vegetales aumentan la humedad ambiental. Relación con el punto anterior.
Producción de O <sub>2</sub>	Contribuye a la renovación de aire en capas bajas, contrarrestando la producción de dióxido de carbono emitido por los vehículos.
Absorción de CO <sub>2</sub>	"
Filtro de radiaciones	Reflejan y absorben radiaciones que pueden ser nocivas para la salud humana.
Absorción de polvo y contaminantes	El metabolismo de las plantas permite la degradación de sustancias contaminantes atmosféricas, que son absorbidas por la superficie foliar.
Amortiguación del ruido	Aunque se necesitan grandes densidades de vegetación para que este efecto sea notable, en determinados casos podrían acompañar a pantallas acústicas y/o materiales absorbentes.
Protección del viento	La vegetación, en el marco de un buen diseño y gestión, puede disminuir el riesgo derivado de vientos fuertes en zonas puntuales de la ciudad, que podrían entrañar riesgos para los viandantes y para el tráfico motorizado.
Protección solar	Sombreado de zonas: proximidades de cebaderos, recorridos peatonales o motorizados...
Reservorio de biodiversidad	Pueden contrarrestar la pérdida de biodiversidad constituyendo refugio y alimento sobre todo para especies de aves, que son las más sensibles a los efectos del tráfico.
Estructuración del espacio urbano	La utilización de elementos blandos vegetales (vallados, setos...) puede ayudar en la señalización, delimitación de espacios, de carriles... sin necesidad de recurrir a elementos constructivos.
Elementos de conexión intraurbana	Constituyen elementos de referencia en los recorridos urbanos, acompañando a los diferentes flujos de movilidad.

Tabla [05] Relación con la movilidad. Elab. propia.  
Fuentes: Sobre las funciones, Hough (1995); Ballester-Olmos & Morata Carrasco (2001); Low, Gleeson, Green & Radović (2005); Gómez Lopera (2005); Ros Orta (2007).

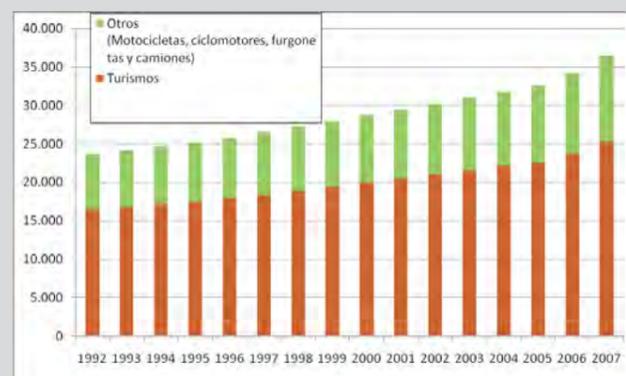
(1) Desarrollado por el profesor Diego Pablo Ruíz Padillo



[61] Aportación porcentual al ruido de las diferentes fuentes encontradas en entornos urbanos (municipios de más de 50.000 hab.) *Elab. propia*



[62] Aportación porcentual al ruido de las diferentes fuentes asociadas al tráfico en diferentes áreas urbanas (municipios de más de 50000 hab.) *Elab. propia*



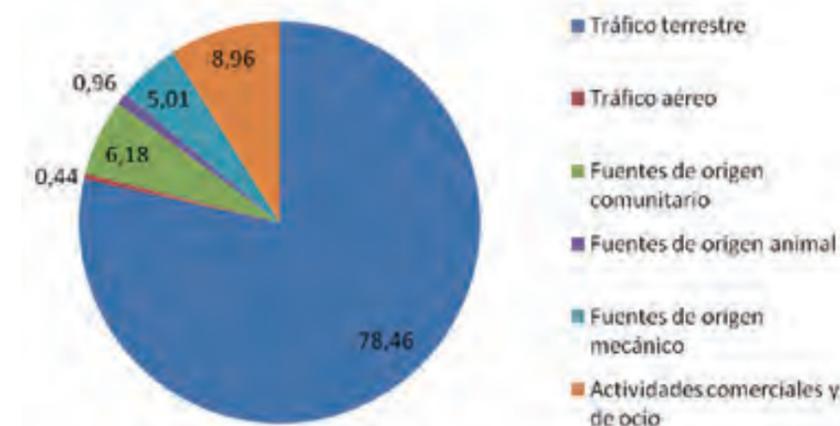
[63] Evolución del parque de vehículos en la ciudad de Linares. Obsérvese el elevado porcentaje de vehículos pesados y ciclomotores-motocicletas que causan una importante afección acústica. *Elab. propia*

Procede del motor, de las transmisiones y la fricción causada por el contacto del vehículo con el suelo y el aire. Todo ello aumenta el nivel sonoro con el incremento de la velocidad y el deterioro de su estado de conservación. Las variables físicas de las que depende el ruido del tráfico son el volumen y la categoría del vehículo (las motos y camiones son más ruidosos que los coches); la cantidad de los vehículos que circulan y los que lo hacen al mismo tiempo por un lugar determinado; el tipo de calzada (adoquines, hormigón, asfalto, etc.) y su conservación; el trazado de la vía y el tránsito por zonas que implican cambios frecuentes de velocidad y potencia (semáforos, cuestas, intersecciones, badenes).

Finalmente, influyen también las condiciones físicas de propagación sonora desde la vía hasta el receptor. Todos ellos constituyen factores que influyen de manera notable en los niveles de ruido ambiental producidos por el tráfico de los vehículos.

El número de vehículos que circula por Linares procede en gran parte del propio parque móvil de vehículos de la ciudad, con gran cantidad de motocicletas y ciclomotores y vehículos pesados, a lo que hay que añadir los vehículos en tránsito que se concentran en las principales vías de acceso a la ciudad. Los datos del parque de vehículos de Linares, son elocuentes. En la siguiente gráfica [63] se muestran el número de vehículos matriculados que representa las matriculaciones, por años, menos las bajas y las modificaciones por reformas (cambios de potencia, de utilización).

En general, el problema del crecimiento del parque móvil, no es sólo que hay más coches, motocicletas, camiones, furgonetas y autobuses, sino también que las necesidades de movilidad actual y futuras implican una mayor utilización de los mismos. Se puede observar que el mayor número de vehículos corresponde a los turismos privados, los cuales han ido aumentando a lo largo de los años. Le siguen las furgonetas



[64] Fuentes del Ruido Urbano en porcentaje en municipios de más de 50.000 hab. *Elab. propia*

privadas y motocicletas-ciclomotores, muchas con escape libre, que también han ido aumentando año a año.

Junto al tráfico, otras fuentes importantes de ruido en la ciudad que concentra el máximo número de reclamaciones de los usuarios son los ruidos producidos por locales de ocio como bares, pubs, discotecas, etc. Básicamente es un problema que deriva del horario de funcionamiento de este tipo de establecimientos, incidiendo en el exceso de ruido los aparatos de música y el ruido generado por los clientes que acceden al local o la concentración de personas.

Según estudio efectuado por el Ayuntamiento, a marzo de 2004, existen contabilizadas las siguientes actividades conflictivas, en el casco urbano:

- Bares y cafeterías: 171.
- Pubs y bares con música: 27.
- Discotecas: 5.
- Talleres e industrias fuera de los polígonos industriales: 40.

Al ser focos localizados y controlables a través de la legislación o las ordenanzas municipales, la solución de estos focos de ruido no está asociada de forma directa a problemas de movilidad aunque la adecuada accesibilidad a estas zonas evidentemente facilita la solución al problema.

Provincia	Municipio	Leq 24h	Leq diurno	Leq noct	LDN
JAEN	JAEN	65,90	67,19	59,41	68,49
JAEN	LINARES	63,42	64,43	57,49	66,06
JAEN	ALCALA LA REAL	64,10	65,50	58,30	67,50
JAEN	ANDUJAR	66,60	67,30	62,80	71,00
JAEN	MARTOS	64,60	66,40	60,30	68,80
JAEN	UBEDA	65,80	67,10	60,30	69,30

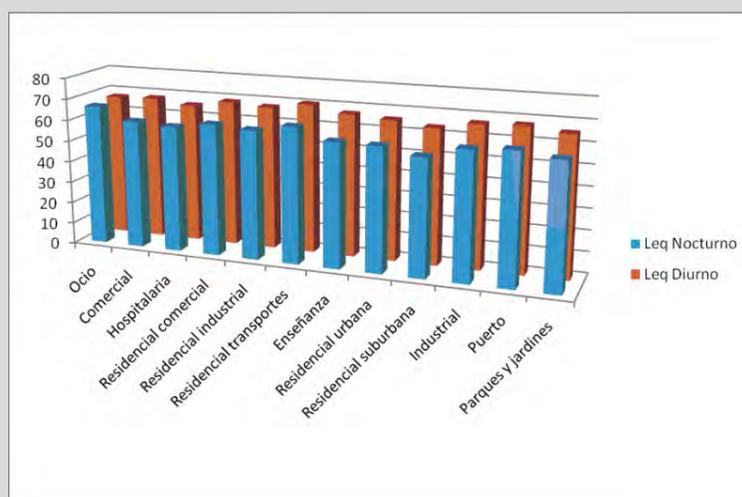
Tabla [06]. Niveles de ruido soportado en ciudades de la provincia de Jaén.  
Leq: nivel continuo equivalente. LDN: nivel día-noche. Elab. propia.

Provincia	Municipio	Leq 24h	Leq diurno	Leq noct	LDN	L10 24h	L10 diurno	L10 noct	L90 24h	L90 diurno	L90 noct
ALMERIA	ALMERIA	66,70	67,96	59,88	69,26	69,38	70,33	62,09	44,80	56,78	41,23
CADIZ	ALGECIRAS	66,43	67,66	61,30	69,54	68,94	70,04	63,11	49,22	57,04	46,10
CADIZ	CADIZ	66,52	67,77	61,65	69,70	69,56	70,38	63,93	49,67	58,10	47,16
CADIZ	JEREZ DE LA FRONTERA	65,07	66,44	58,14	67,44	67,62	68,83	59,31	41,93	55,27	38,68
CADIZ	LINEA DE LA CONCEPCION (LA)	67,86	69,15	62,70	70,86	70,42	71,76	63,81	46,30	58,24	43,16
CADIZ	PUERTO DE SANTA MARIA (EL)	64,55	65,64	59,94	68,04	66,39	67,62	60,48	46,49	54,37	43,49
CADIZ	SAN FERNANDO	65,55	66,40	58,69	68,21	66,66	67,85	57,97	41,17	50,31	39,26
CADIZ	SANLUCAR DE BARRAMEDA	64,33	65,89	56,57	66,56	65,33	67,15	56,00	39,30	55,11	36,74
CORDOBA	CORDOBA	66,96	68,08	61,86	70,09	69,50	70,31	63,92	47,74	57,63	43,47
GRANADA	GRANADA	67,48	68,66	61,95	70,42	70,23	71,10	63,91	47,64	58,20	43,00
HUELVA	HUELVA	65,64	66,80	59,66	68,45	67,79	68,72	60,82	45,90	56,34	42,81
JAEN	JAEN	65,90	67,19	59,41	68,49	68,28	69,33	61,05	42,91	56,07	39,17
JAEN	LINARES	63,42	64,43	57,49	66,06	65,18	66,33	57,06	42,66	51,89	39,62
MALAGA	MALAGA	65,65	66,67	60,25	68,74	68,32	69,05	62,69	47,54	57,06	43,81
MALAGA	MARBELLA	63,58	64,87	58,73	66,79	66,16	67,07	61,21	45,81	54,17	42,33
SEVILLA	ALCALA DE GUADAIRA	66,80	67,86	61,39	69,94	68,81	69,80	63,46	42,46	54,03	39,32
SEVILLA	DOS HERMANAS	61,81	65,23	58,30	66,86	66,53	67,58	59,81	44,76	54,31	42,35
SEVILLA	SEVILLA	66,43	67,54	61,56	69,67	69,13	69,94	64,19	48,95	57,99	44,35

Tabla [07] Niveles de ruido soportado en ciudades de más de 50000 hab. en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. 1999.



[65] Niveles de ruido globales soportados en ciudades de más de 50.000 habitantes según áreas de diferentes usos en la ciudad  
Elab. propia



[66] Niveles de ruido diurno y nocturno soportados en ciudades de más de 50.000 habitantes según áreas de diferentes usos en la ciudad  
Elab. propia

### Diagnóstico basado en el estudio de los niveles medios de ruido en la ciudad de Linares.

Partiendo de los citados estudios de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía es posible analizar los valores medios de ruido de la ciudad de Linares comparándolos con los de otras ciudades de su entorno. Las siguientes tablas muestran los niveles medios en varios municipios de la provincia de Jaén. Como puede observarse los niveles son comparables, con un nivel medio de unos 63-64 dBA. Destaca el menor valor medio de Linares de ruido nocturno comparado con otros municipios.

Linares posee unos niveles similares a los de otras ciudades de parecidas características en Andalucía, como puede observarse en las tablas [06 · 07]. Teniendo en cuenta estas similitudes se puede realizar un estudio de niveles sonoros en las diferentes áreas de usos del suelo presentes en las ciudades. Los dos gráficos siguientes muestran los niveles de ruido diurno, nocturno y globales según el predominio de uso de diferentes actividades en las ciudades de número de habitantes superior a 50000. En las diferentes áreas (ocio, comercial, hospitalario, residencial-comercial, residencial-transportes, residencial-industrial, enseñanza, residencial urbana, residencial suburbana, industrial, puerto y parques y jardines) se observan fluctuaciones significativas pero no

Resumen de los datos de exposición de las población en el municipio de Linares en los estudios de la Junta de Andalucía	
96 % de la población	expuesta a un Leq 24 hr. < 55 dBA
48% de la población	expuesta a un 55 < Leq 24 hr. < 65 dBA
48% de la población	expuesta a un Leq 24 hr. > 65 dBA
45% de la población se considera muy molesta con los niveles sonoros ambientales	el 40 % supera un LDN de 70 dBA
23% de la población se considera incomoda con los niveles sonoros ambientales	el 92% de los puntos tienen un LDN de 60 dBA
el 48% de los puntos medidos superan el valor aconsejado por la OMS diurno	La OMS recomienda no superar los 65 dBA de valor Leq 24Hr
el 56% de los puntos superan el valor aconsejado por la OMS nocturno	La OMS recomienda no sobrepasar los 60 dBA durante la noche

Tabla [08]. Resumen de los datos de afección de población en el municipio de Linares extraídos a partir del informe de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía 1999. Elab. propia

muy grandes. Ello se debe a que como se ha establecido en el apartado anterior, el principal foco de ruido con diferencia es el transporte, presente en mayor o menor medida en todas las áreas de la ciudad.

De estos estudios también se desprenden algunos datos respecto a los porcentajes de población afectada a distintos niveles sonoros, lo que se muestra resumido para una mayor simplicidad en la tabla [08].

Estos datos reflejan la afección tan importante del ruido de tráfico en el mantenimiento de elevados niveles sonoros energéticos, lo que indica la especial importancia que tiene realizar un estudio detallado del flujo del tráfico y movilidad.

### Diagnóstico basado en el mapa de ruido de la ciudad de Linares

La Sección de Medio Ambiente del Departamento de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Linares, encargó el estudio acústico del área metropolitana de Linares a la empresa Avandtel. La zona de interés del estudio acústico del área metropolitana de Linares abarca todo el casco urbano y accesos al municipio. Se estudiaron o simularon los principales focos sonoros como son el tráfico rodado, las actividades comerciales y de ocio, y las actividades industriales. El ámbito temporal del estudio se limita al año 2006-2007 y de él resultaron una serie de mapas del municipio que muestran en color los intervalos de los valores de los principales indicadores de ruido en la ciudad.

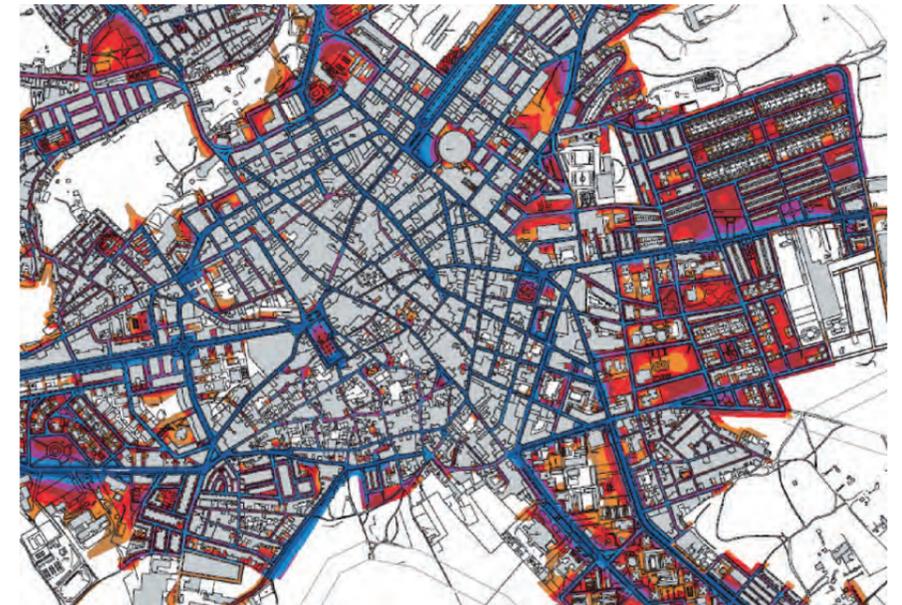
Las gráficas de la página siguiente muestran una sección de los mapas diurnos y nocturnos del casco urbano de Linares. Junto a ellos se muestran los mapas de conflicto que representan el exceso en decibelios (dBA) que cada fuente de ruido ambiental genera sobre los límites fijados como objetivos de calidad acústica en cada tipo de zona de sensibilidad acústica. Para efectuar este cálculo es necesario establecer la zonificación por sensibilidad acústica que asigna a cada zona un criterio de calidad acústica en función de los usos actuales o futuros del suelo.



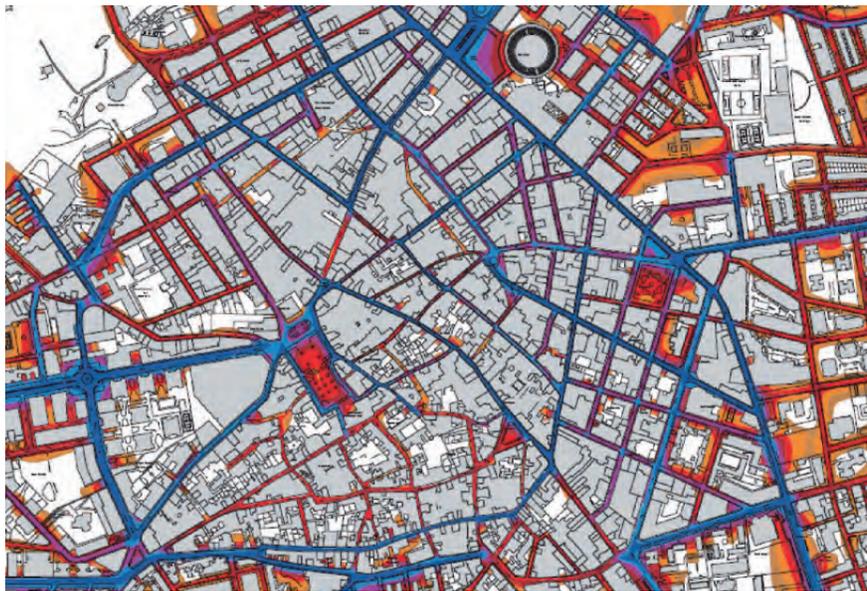
[67] Detalle del mapa de ruido diurno del centro urbano de la ciudad de Linares (Lday). En azul se muestran las vías que superan los 75 dBA y en morado las que están entre 70-75 dBA. Mapa de ruido de la Ciudad de Linares, Excmo. Ayuntamiento de Linares.



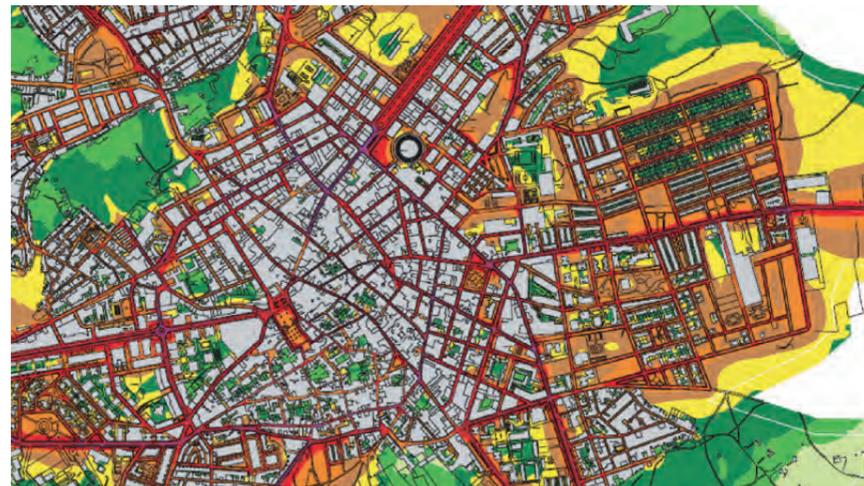
[68] Mapa de ruido diurno del núcleo urbano de la ciudad de Linares (Lday). En azul se muestran las vías que superan los 75 dBA y en morado las que están entre 70-75 dBA. Mapa de ruido de la Ciudad de Linares, Excmo. Ayuntamiento de Linares.



[69] Mapa de conflicto nocturno del núcleo urbano de la ciudad de Linares (Lnight). En azul se muestran las vías que superan en más de 15 dBA el valor límite correspondiente a su área de sensibilidad acústica y en morado las que lo superan entre 12 y 15 dBA. Mapa de ruido de la Ciudad de Linares, Excmo. Ayuntamiento de Linares.



[70] Detalle del mapa de conflicto diurno del centro urbano de la ciudad de Linares (Lday). En azul se muestran las vías que superan en más de 15 dBA el valor límite correspondiente a su área de sensibilidad acústica y en morado las que lo superan entre 12 y 15 dBA. Mapa de ruido de la Ciudad de Linares, Excmo. Ayuntamiento de Linares.



[71] Mapa de ruido nocturno del núcleo urbano de la ciudad de Linares (Lnight). En rojo claro se muestran las vías que están entre 60-65 dBA y en rojo oscuro las que están entre 65-70 dBA. Mapa de ruido de la Ciudad de Linares, Excmo. Ayuntamiento de Linares.

### Zonas conflictivas por sus elevados niveles sonoros en relación con su especial sensibilidad acústica y la movilidad asociada.

Un resultado importante del mapa de ruido es la llamada zonificación por sensibilidad acústica que asigna a cada zona un criterio de calidad acústica en función de los usos actuales o futuros del suelo. Estos mapas se pueden realizar tanto para evaluar el conflicto en el nivel ambiente exterior, como para obtener el exceso sobre el nivel límite en las fachadas de los edificios.

Los resultados de la clasificación según usos del suelo se muestran en la siguiente tabla, que indica el número de habitantes dentro de cada área de sensibilidad acústica. Obsérvese que la mayoría de los habitantes del municipio de Linares reside en áreas tipo II.

Área de Sensibilidad Acústica	Niveles Límite (dBA)		Extensión del área	Habitantes dentro del área
	Día (7-23) LAeqd	Noche (23-7) LAeqn		
Tipo I (Área de Silencio)	55	40	456.789	2.439
Tipo II (Área Levemente Ruidosa)	55	45	4.292.92	57.144
Tipo III (Área Toleradamente Ruidosa)	65	55	436.108	550
Tipo IV (Área Ruidosa)	70	60	1.716.141	321
Tipo V (Área Especialmente Ruidosa)	75	65	88.780	34

Tabla [09]. Niveles límite de ruido ambiental en fachadas de edificaciones según el Decreto 326/2003, de 25/11, de la Junta de Andalucía. Se muestra igualmente la extensión de cada una de las áreas de sensibilidad acústica y el número de habitantes estimado dentro del área. *Elab. propia*

Un dato diferente e interesante sería, una vez establecida la zonificación acústica en función del uso del suelo, ver qué diferencia habría entre los niveles límite establecidos en el Decreto 326/2003 de Protección contra la Contaminación Acústica y los que realmente soportan las personas que residen en esas áreas. Esto se puede estimar a través de los mapas de conflicto en fachadas que hemos comentado anteriormente, donde considerando que los receptores de ruido son los habitantes expuestos al ruido se obtiene el número de personas afectadas en la zona considerada, bien sea para una determinada área o bien sea para todo el ámbito de estudio. De igual forma se valora

el número de viviendas, centros docentes y hospitales expuestos a determinados valores de un indicador de ruido.

Comparando estos datos se obtienen los llamados niveles de conflicto en la población, es decir, el porcentaje o el número absoluto de habitantes que soportan niveles superiores a los límites asignados y en qué cantidad. La siguiente gráfica muestra la distribución de los niveles de conflicto en la población de Linares.



[72] Niveles de conflicto en la población tanto en horario diurno como nocturno en la ciudad de Linares. Ruido global soportado en ciudades de más de 50.000 habitantes según áreas de diferentes usos en la ciudad. *Mapa sonoro de Linares*

Analizando los datos globales del núcleo urbano de Linares y el número de personas sometidas a distintos niveles sonoros en fachada comparándolos con su correspondiente Área de Sensibilidad Acústica (ASA) a la que pertenecen, se pueden extraer las siguientes conclusiones, resumidas en la siguiente tabla:

Linares	
55 % de las fachadas en día	Niveles > 1 dBA de su ASA
67 % de las fachadas en noche	Niveles > 1 dBA de su ASA
2,4 % de la población	Niveles superiores a 73 dBA diurnos (muy elevados)
7 % de la población	Niveles superiores a 63 dBA nocturnos
23,6 % de la población	Niveles superiores a 67 dBA diurnos (OMS recomienda menos de 65 dBA)
54 % de la población	Niveles aceptables en periodo diurno
37 % de la población	Niveles aceptables en periodo nocturno

Tabla [10]. Resumen de los datos de afección de población en el municipio de Linares extraídos a partir de los resultados del Mapa Sonoro de la ciudad 2006-2007. *Elab. propia*

En resumen, podemos concluir que existe una considerable afección de la población. Prácticamente la mitad de ella está expuesta a niveles superiores a los límites que se establecen en sus correspondientes áreas acústicas. Las causas ya se han comentado. Particularmente llamativo es el caso de las áreas que comprenden zonas docentes y sanitarias, catalogadas por el Decreto 326/2003 como área de sensibilidad acústica Tipo 1 o áreas de Silencio. En estas zonas la totalidad (el 100 %) de los centros docentes y hospitalarios registra niveles superiores a los límites de ruido ambiental correspondientes al área de sensibilidad acústica tipo I asignada.

### 3.5. ANÁLISIS DE PROYECTOS Y POLÍTICAS FUTURAS

#### A. INTEGRACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN URBANA Y PERSPECTIVAS FUTURAS.

Es necesario integrar los criterios y propuestas establecidos por el Plan de Movilidad Sostenible en el planeamiento general de la ciudad, tanto del vigente, como de las iniciativas de innovación y las perspectivas de cambio futuro que el municipio de Linares afronta como retos de los próximos años. Para ello es importante tener información precisa de:

- Información estadística al nivel más completo posible de población (número de personas, familias, pirámide de población), población activa, actividad económica, empleo, equipamientos y servicios se dimensionarán en función de las variables más relevantes; en los sanitarios camas y/o consultas, en los educativos las plazas escolares, en los comerciales la superficie comercial, en los de ocio las plazas, etc. Se recogen también datos del nivel de motorización, matriz de residencia y empleo (tanto para los que residen como para los que trabajan en el municipio), etc., todo ello en base a información disponible o recogida en campo.
- La información del Plan General de Ordenación Urbana vigente, en cuanto los usos de suelo con sus capacidades de desarrollo, y las previsiones de planes futuros, en tramitación o en estudio.
- La información disponible de todos los Planes Sectoriales con incidencia en la movilidad, como polígonos industriales, centros comerciales y/o de ocio, parques empresariales, etc.

Así las medidas para la integración de la movilidad en las políticas urbanísticas pueden ser:

- Peatonalización: es una medida ya muy aplicada a los centros históricos de las ciudades para preservarlos del deterioro que en ellos causa el paso del tráfico rodado. Esta medida es ampliable a otras zonas, con el fin de recuperarlas para el peatón y para la actividad comercial y de ocio.
- Modelos urbanos orientados al transporte público en el planeamiento urbanístico. Los objetivos de esta medida son reservar, desde las primeras fases de la planificación, un espacio para el transporte público y promover densidades que le permitan ser competitivo con el vehículo privado. Dentro de este tipo de medidas entraría también la posibilidad de que las juntas de compensación financien total o parcialmente las infraestructuras necesarias para la nueva red de transporte público necesaria, de la misma manera que financian la distribución y acometidas



del resto de servicios urbanos. En esta línea, habrá que fijar las distancias máximas desde un desarrollo urbanístico a la parada más próxima de transporte público.

- Diseño de ciudades y barrios amigables orientados a una movilidad sostenible. Se trata de diseñar la ciudad para los modos amigables, sobre todo de cara al peatón y a la bicicleta, implantando medidas ya comentadas, como el templado del tráfico, las zonas 30, áreas peatonalizadas o carriles bici.

Debe ser objetivo del Plan de Movilidad establecer puentes con el Planeamiento Urbanístico y Territorial, no únicamente teniendo en cuenta sus determinaciones, sino también sus oportunidades, estableciendo criterios, líneas de trabajo, propuestas direccionales que se preocupen de las causas de la movilidad, además de sus síntomas locales, para su fortalecimiento como figura propositiva del futuro de la ciudad de Linares.

#### B. INTERMODALIDAD: LUGARES DE INTERCAMBIO MODAL.

Los intercambiadores son nodos del sistema de transporte público. En ellos hay una gran accesibilidad, lo que les convierte en puntos estratégicos de la red de transportes. Estos polos se pueden convertir en centros de actividad comercial y social, por lo que su interés va más allá de los aspectos estrictamente ligados al transporte.

El diseño de un intercambiador debe cuidar varios aspectos fundamentales:

- Localización integrada en el sistema de transportes.
- La integración en la ciudad.
- Infraestructuras adecuadas para usuarios y operadores.
- La gestión y explotación del mismo.

#### C. EL FERROCARRIL EN LINARES.

Debe ser objeto del Plan de Movilidad el estudio pormenorizado de las características de la Estación de Ferrocarril, desde el punto de vista de su mejora e innovación, la mejora de la infraestructura ferroviaria y de los servicios asociados a ella.

En este contexto, se hace necesario estudiar la relación con las líneas de transporte público y con la estación de autobuses de línea, sus posibilidades de ubicación futuras, así como el estudio de la red de calles que relaciona los diferentes puntos de intercambio modal de Linares, para asegurar un adecuado y eficaz funcionamiento de los transportes públicos como sistema integrado.

La estación de tren es una oportunidad además para repensar los espacios públicos y la red de itinerarios peatonales que desde el centro histórico llegan a la estación, así como los lugares del ámbito inmediato de la estación de tren.

Otros aspectos importantes a tener en cuenta serán: la carga y descarga, el servicio de taxis, las paradas de los autobuses y la incidencia del tren en el entramado viario de Linares, o los accesos desde el exterior del núcleo a la propia estación.

Linares cuenta con estación para transporte de viajeros por ferrocarril, denominada Estación Linares-Baeza, que se encuentra a 5,6 Km de Linares. Existe un proyecto para realizar una terminal urbana con un nuevo ramal ferroviario que incidirá principalmente sobre la movilidad peatonal de su entorno.

- Información sobre la estación Linares Baeza
  - Dirección: Plaza de las Palmeras, s/n
  - Ubicación: a 5 km. del centro ciudad
  - Horario de la Estación: 24 h.
  - Venta de Billetes: 07:00 a 13:30 y 14:00 a 21:30
  - Horario Venta Inmediata de Billetes: 24 h
  - Horario Consigna: 6. h a 23 h

El resto de estaciones presentes en el municipio no ofrecen servicios para el transporte de pasajeros o mercancías. La estación de Vadollano es de carácter militar.

El eje Madrid-Alcázar de San Juan-Linares constituye el eje fundamental en que se apoyan las relaciones ferroviarias de Madrid y el centro de la península, con Andalucía oriental, de ahí la importancia de la actual estación de Linares.

En este sentido, es importante destacar el proyecto de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento relativo a la nueva Línea de Alta Velocidad Madrid-Alcázar de San Juan-Jaén, comprendida en el Programa de Alta Velocidad del Capítulo Ferroviario del Plan de Infraestructuras 2000-2007 del Ministerio de Fomento, y que cuenta con un tramo Linares-Jaén, lo que supondrá un importante avance y mejora en cuanto a la circulación de viajeros y tráfico de mercancías.

El PDIA incluye un conjunto de actuaciones dirigidas a alcanzar los objetivos relativos a la red ferroviaria. De estas actuaciones, es de nuestro interés la conexión Almería- Linares, dentro de las que forman la red ferroviaria de interés regional. En esta red se estudiará la viabilidad de la conexión Jaén-Iznalloz/Granada, como trazado alternativo a Linares-Moreda. Respecto a las líneas de enlace con la alta velocidad destaca en la provincia de Jaén el eje Linares/Jaén-Córdoba, que una vez acondicionado conectará Jaén con la línea de alta velocidad en Córdoba. No hay accesos previstos desde Jaén a la red europea.

#### D. EL PUERTO SECO DE LINARES

Un 'puerto seco' es un tipo de terminal intermodal de mercancías situada en el interior de un territorio que conecta, a través de la red

ferroviaria, con el puerto o puertos de origen o destino. De ahí su denominación aparentemente contradictoria de “puerto seco”, al manipular tráficos portuarios en una zona interior.

Generalmente constan de un área intermodal ferrocarril-carretera como área funcional principal, si bien suelen estar asociadas a otras áreas funcionales, principalmente un Parque de Distribución y un área de servicio.

- El proyecto del Puerto Seco de Linares.

Concretamente, el Puerto Seco de Linares se configura como un futuro Centro de Transportes de Mercancías Intermodal de Interés Autonómico que pretende aprovechar las ventajas competitivas derivadas de la situación de Linares como nodo que concentra las conexiones ferroviarias de los puertos y áreas metropolitanas de Andalucía con el norte de la península y las redes transeuropeas. Se localiza en terrenos colindantes con la terminal ferroviaria de Linares Baeza. El diseño y orientación de esta infraestructura es claramente intermodal y portuaria.

Dentro de la Red de Áreas Logísticas de Andalucía, el puerto seco de Linares se construirá con una clara intencionalidad estratégica, teniendo en cuenta la coincidencia de la vía férrea a su paso por Linares-Baeza con la futura autovía Linares-Albacete y la cercanía de la Autovía de Andalucía, a escasos kilómetros. Se configura además como la primera de las tres patas sobre las que se sustentará el nodo logístico denominado ‘Puerta de Andalucía’, integrado además por el Centro de Transportes de Bailén y el Centro Logístico-Industrial Intermodal de Andújar, que se encuentran en fase de desarrollo y de estudio, respectivamente.

- Características del Puerto Seco de Linares.

El futuro centro de transportes intermodal de Linares, o puerto seco, tendrá una superficie total de 128 hectáreas, repartidas en dos fases de actuación, con 47,5 y 61,8 cada una. Tendrá un acceso directo a la autovía que próximamente conectará la provincia con Albacete (actual N-322), así como un acceso ferroviario a la vía general, para la salida de las mercancías en vagones. Asimismo habrá una terminal ferroviaria con una vía de recepción o expedición y dos vías de carga y descarga, un área de servicios para los transportistas y diversas parcelas logísticas e industriales.

La Empresa Pública de Puertos de Andalucía se encargará de la elaboración y tramitación del plan funcional que permitirá la habilitación de estas infraestructuras logísticas. Con anterioridad, la Consejería de Obras Públicas ha elaborado un estudio de viabilidad para la promoción de una primera fase de ejecución de este Centro de Transporte de Mercancías de Interés Autonómico en una superficie estimada de 50 hectáreas.

La implicación del Ayuntamiento de Linares en este proyecto se evidencia

en la reserva de 277,82 hectáreas de suelo en la zona delimitada por la línea férrea y la futura autovía Linares Albacete en Linares Baeza. Desde el equipo de Gobierno se entiende que este nuevo paso «*confirma el proceso para la instalación de lo que se conoce como el Puerto Seco de Linares*».

Este proyecto se enmarca dentro de la red de creación de nodos logísticos en Andalucía, y permitirá el transporte de mercancías por carretera y ferrocarril. Incluirá actividades relacionadas con el sector del transporte pero también actividades complementarias. Los centros de estas características cuentan con una zona dotacional en la que se podrá prestar servicio a las empresas y empleados del sector del transporte, como el servicio de gestión, información, oferta, organización y contratación de cargas, ruptura y distribución de las mismas, almacenamiento de mercancías, estacionamiento y comunicaciones. Del mismo modo en este tipo de infraestructuras se puede ofertar otras prestaciones como el suministro de carburantes, pernoctación, restauración, o reparación de vehículos.

Al tratarse de un Centro de Transporte de Mercancías de interés autonómico favorecerá la intermodalidad del sistema regional de transporte, permitirá la atracción de operadores, y fomentará y estructurará el desarrollo regional.

#### ACCESIBILIDAD

- Carreteras En la N-322 (eje Andalucía-Levante)
- Próximo a la A-4 (Autovía de Andalucía)
- Ferrocarril Línea Madrid-Andalucía (eje prioritario transeuropeo)

#### INFRAESTRUCTURAS

- Superficie total 1.300.000 m<sup>2</sup>
- Superficie primera fase 590.000 m<sup>2</sup>

- Terminal Ferroviaria de Mercancías de Linares

##### Características

Superficie total:	19.120 m <sup>2</sup>
Superficie zona de operaciones:	15.800 m <sup>2</sup>
Medios auxiliares:	
Grúa pórtico carga máxima:	32 Tm.
Grúa móvil Luna TH 40	

##### Tráfico de contenedores año 2005 (TEUS)

Entradas:	1.016
Salidas:	963
Total:	1.979

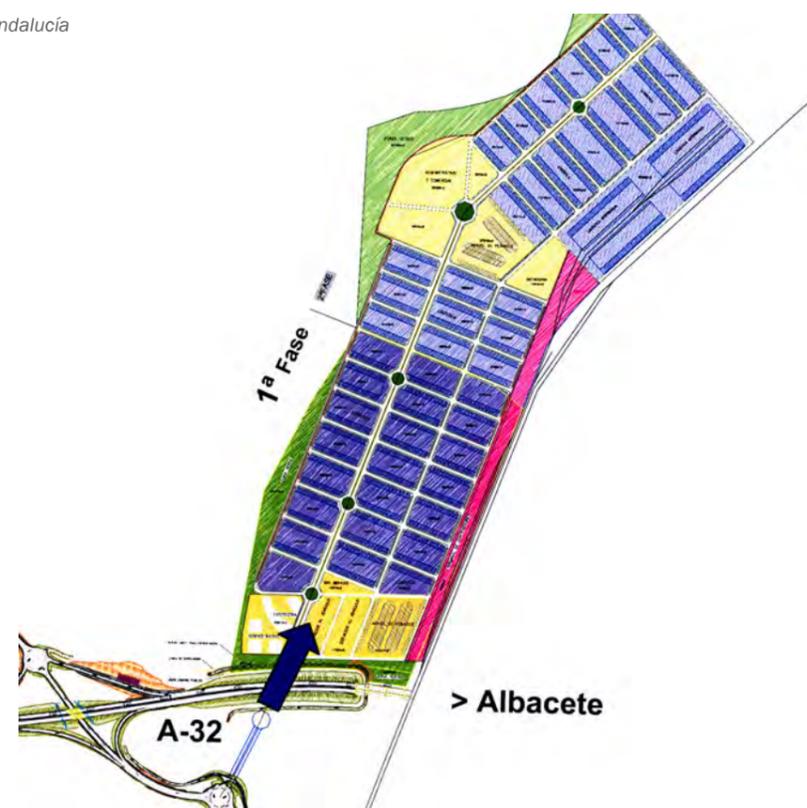
##### Tráfico de mercancías año 2005

Mercancías	59.248 Tm.
Vagones	4.034 Un





[73] Plano de situación de estación y Puerto Seco. Consejería de Obras Públicas. Junta de Andalucía



[74] Planta de Puerto Seco. Consejería de Obras Públicas. Junta de Andalucía

- Incidencia sobre la movilidad urbana e interurbana.

Al igual que un transporte masivo de mercancía pesada, el tráfico pesado con origen-destino al puerto seco no tendrá un origen o destino urbano en la ciudad de Linares, no siendo estos admitidos en general además por los efectos externos que generan sobre la población circundante en términos de:

- *Congestión*, sobre todo originada por el tráfico de vehículos pesados en una red viaria urbana, cuando confluyen con vehículos privados. El vehículo pesado dificulta la movilidad urbana al poseer mayores dimensiones y menor capacidad de maniobra en tramas viarias de geometría reducida. El aumento de congestión da lugar a demoras que sufre toda la circulación rodada afectada con el consiguiente coste económico sobre los usuarios.
- *Efectos externos derivados* de la accidentabilidad, ruido, contaminación, etc.

Si se atiende a la problemática de los vehículos pesados (camiones) en las ciudades, es razonable pensar que el desarrollo del Puerto Seco ayudará a ordenar el transporte urbano de mercancías y por ende el de viajeros, al favorecer la concentración de tráficos en un área concreta de atracción y de generación de cargas. Si, como se prevé, los accesos viarios al Puerto Seco están bien dimensionados, entonces la canalización del flujo de camiones a través de itinerarios preestablecidos permite planificar un mejor desarrollo y aprovechamiento de las redes urbanas y facilita la implantación de medidas para la ordenación del tráfico. Ambas mejoras redundarán en una elevación del nivel de servicio de las vías afectadas, sobre todo de aquellas más próximas al Puerto Seco.

El cálculo de los efectos del futuro Puerto Seco sobre el transporte urbano/interurbano puede centrarse en la estimación del ahorro de costes económicos de operación y por tiempo de viaje entre las dos situaciones "sin Puerto Seco" y "con Puerto Seco" para dos bloques de usuarios:

- Transportistas de mercancías portuarias en vehículos pesados que se apoyan en el Puerto Seco por su localización.
- Usuarios de la red urbana, sobre todo vehículos ligeros que se encuentran con mejores niveles de servicio al evitar la confluencia con tráfico disperso de vehículos pesados.

En relación a la movilidad interurbana, la inserción efectiva del Puerto Seco en las redes de transporte a escala regional o nacional, además de convertirse en factor clave de competitividad para las actividades dependientes de él, ejercerá un determinado efecto sobre el sistema de transporte interurbano de largo recorrido. La magnitud del efecto dependerá del grado con que el Puerto Seco fidelice y atraiga

mercancías marítimo-portuarias con origen y/o destino los puntos del interior del territorio de su entorno y/o los distintos puertos.

Hoy día los problemas de congestión y el resto de efectos externos del transporte no son exclusivos del ámbito urbano o metropolitano. En la mayor parte de las carreteras se dan situaciones de congestión propiciadas no solamente por movimientos masivos de vehículos ligeros en fechas señaladas, sino por su coincidencia con un flujo creciente de camiones. Por lo que serán inevitables, en momentos puntuales, en el entorno del Puerto Seco.

#### E. LA RED CICLISTA.

La bicicleta constituye, en gran parte de las sociedades europeas avanzadas, un vehículo efectivo para el transporte cotidiano, que va más allá de la faceta lúdica y deportiva. Este uso, en zonas incluso de difícil orografía y clima más duro que el nuestro, presenta valores de gran interés para los que lo utilizan, así como para el conjunto del sistema de movilidad. El mantenimiento de la salud personal, la mejor calidad ambiental y una mayor fluidez del tráfico, son importantes beneficios que deben ser tomados en consideración.

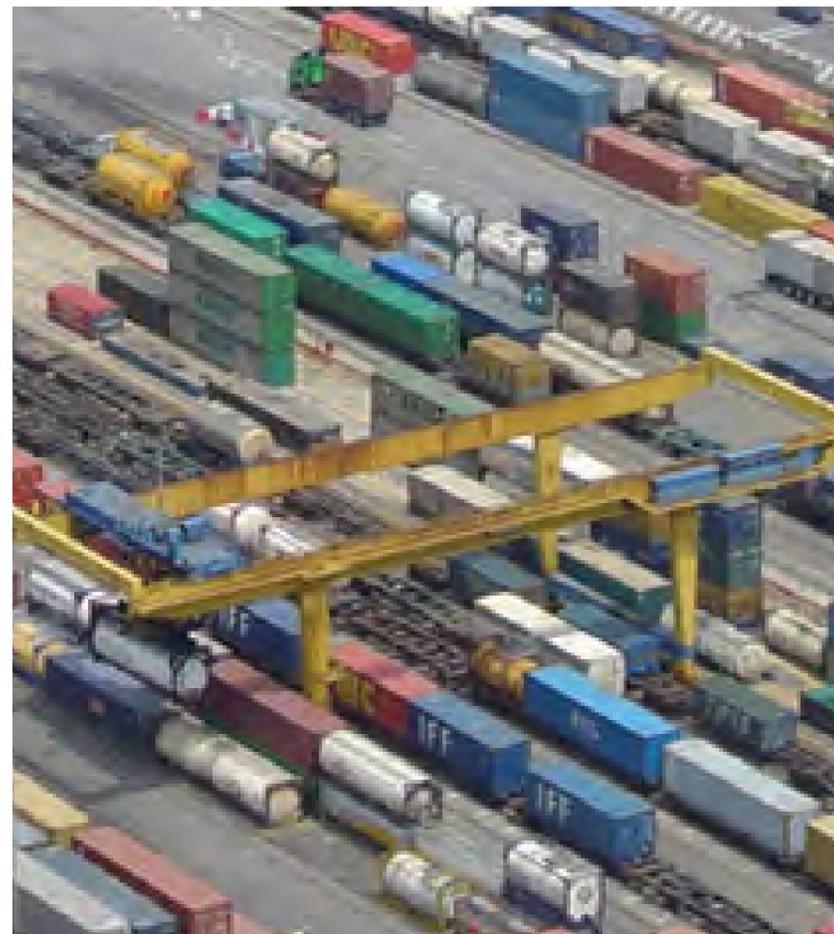
La disposición relativamente llana del municipio de Linares y su estructura en un único núcleo compacto con extensión superficial media, son condiciones inmejorables para la utilización de este modo de transporte, que encuentra su peor enemigo en la inseguridad que puede suponer la convivencia con modos de transporte motorizados en las actuales condiciones de movilidad que existe en la trama viaria urbana del municipio. Por otro lado, la afición a este modo de transporte, en su faceta deportiva y lúdica ha ido creciendo, constituyendo el propio municipio un espacio idóneo para su práctica por la presencia de diversas instalaciones deportivas.

En este estudio, se tratará de determinar las necesidades a partir de la demanda real actual y potencial, para lo cual se mantendrá contacto con diferentes asociaciones de bicicleta. Se definirá la capacidad del viario o de la calle para albergar itinerarios ciclistas y se evaluarán los problemas derivados del conflicto entre peatones y ciclistas.

#### F. MOVILIDAD, PATRIMONIO Y PAISAJE (ITINERARIOS NARRATIVOS)

El Plan de Movilidad en Linares debe integrar en sus objetivos aquellos referentes al Patrimonio y al Paisaje de Linares. La movilidad es un sistema compuesto por diversas redes que se interrelacionan, la red patrimonial y la red paisajística (coincidentes conceptualmente si se quiere) constituirán dos elementos importantes con los que un trabajo de este tipo debe de contar, en combinación con el conjunto de las movilidades del mismo. Así se analizarán las identidades patrimoniales de Linares, sus valores paisajísticos, sus visuales más destacadas, para que el Plan de Movilidad las contemple, las preserve y las ponga en valor.

Un elemento fundamental en la ordenación del viario, en la clasificación del viario y en las propuestas sobre intercambiadores, cambios de sección de calles, paradas de transporte público, estacionamiento de bicicletas, lo constituye el reconocimiento de estas tramas y lógicas paisajísticas. Por lo tanto se han de verificar los contenidos en este aspecto del planeamiento vigente, de cara a subsanar las correcciones actuales que el propio equipo de investigación estime para la definición de los valores y las potencialidades patrimoniales y paisajísticas de Linares. El recurso a la creación de *recorridos culturales* o *itinerarios narrativos* debe emerger como una apuesta interesnte del estudio, integrado fundamentalmente en las propuestas de espacios para la movilidad peatonal y conectado a la revalorización del patrimonio y el paisaje de la ciudad.



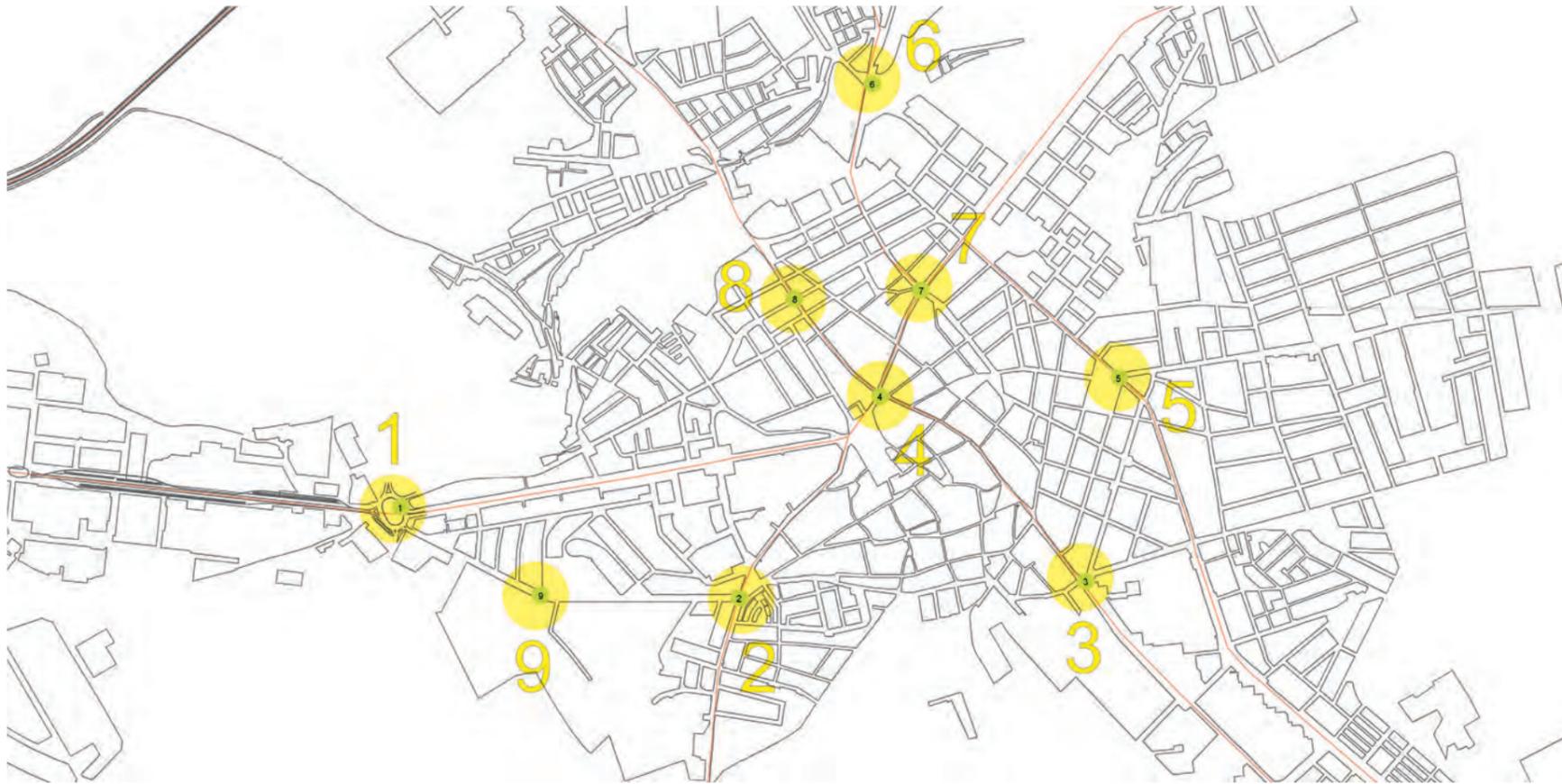


## *Conclusiones y propuestas*

- 4.1. Lugares aforados: puntos conflictivos
- 4.2. La Calidad Ambiental en la red viaria de Linares
- 4.3. Secciones viarias fundamentales
- 4.4. Cruces viarios fundamentales
- 4.5. La Jerarquía Viaria del núcleo urbano
- 4.6. La Modelización de la Red Viaria
- 4.7. Los proyectos clave del núcleo urbano de Linares y el sistema de movilidad
- 4.8. Propuestas para una movilidad urbana
  - Evaluación definitiva, conclusiones y medidas.
  - 1) El sistema viario
  - 2) Nuevas calles
  - 3) Transporte público
  - 4) Aparcamiento
  - 5) Movilidad peatonal, el sistema de espacios públicos, la red patrimonial, la red ciclista, las vías verdes, etc.
- 4.9. El seguimiento de la Movilidad Urbana en Linares: escenarios tendenciales Vs escenarios futuros







[75] Plano de localización de los aforos realizados. *Elab. propia*

#### 4.1. LUGARES AFORADOS: PUNTOS CONFLICTIVOS

Para alcanzar un nivel suficiente de información sobre el comportamiento del tráfico en el núcleo de Linares se han tenido en cuenta tres fuentes:

- Bases de datos externas sobre los accesos
- Datos extraídos de los Aforos realizados por el Plan
- Datos extraídos de las encuestas y cuestionarios sobre movilidad realizados por el Plan.

En primer lugar, en relación a los principales accesos al núcleo recordamos aquí los datos obtenidos, teniendo como fuente los servicios de Carreteras del Estado y de la Comunidad Autónoma Andaluza, que elaboran anualmente mapas de intensidades de tráfico, en los que constan las alcanzadas en cada tramo, representadas, fundamentalmente por su Intensidad Media Diaria (IMD):

##### - La variante Norte (A-312):

1. Polígono de Los Jarales | IMD= 12888 vehículos  
%vehículos pesados= 16,7%  
%crecimiento = 15,5%
2. JV-6030 (carretera de Baños) | IMD=1247 vehículos  
%vehículos pesados= 8,0%  
%crecimiento = 0,0%
3. A-303 (carret. de Guarromán) | IMD = 2147 vehículos  
% vehículos pesados= 6,6%  
% crecimiento = -0,5%
4. A-312 (carretera de Arquillos) | IMD = 3048 vehículos  
% vehículos pesados= 5,8%  
% crecimiento = 6,9%

- N-322 (Carretera de Úbeda): | IMD = 9541 vehículos  
%vehículos pesados= 15,3%  
% crecimiento = 4,8%

- N-302 (Carret. de Jabalquinto): IMD = 3066 vehículos  
%vehículos pesados= 6,6%  
% crecimiento = -2,5%

En segundo lugar, se tomaron mediciones o aforos manuales en nueve puntos estratégicos que dieron lugar a la caracterización de una buena parte del viario significativo de Linares. Estos lugares se han presentado en el apartado 2.4. y sus datos pormenorizados se reflejan en los Anexos de la publicación. Se recuerdan aquí los nombres de las

calles y cruces de los lugares aforados [75]:

- Aforo 1. Carretera de Bailén y Avenida de Andalucía
- Aforo 2. Calle Jaén y Calle Conde de Romanones
- Aforo 3. Calle Jaime I y Alfonso X
- Aforo 4. Calle Antón de Jaén y Calle Cánovas Del Castillo
- Aforo 5. Calle Julio Burell y Calle Úbeda
- Aforo 6. Calle María Auxiliadora y Calle De La Cruz
- Aforo 7. Vía Isaac Peral y Calle Condesa De San Marcos
- Aforo 8. Avenida Andrés Segovia y Calle Tetuán
- Aforo 9. Complejo California

Por otro lado a través de la “Metodología de Expansión de las Intensidades Aforadas” se han cuantificado los flujos de vehículos por día, considerando valores representativos de las horas valle y punta. Los resultados de esta metodología se pueden ver de forma pormenorizada en su apartado correspondiente de los Anexos.

En tercer lugar, del resultado de los cuestionarios a pie de calle y de las encuestas telefónicas realizadas se puede extraer la localización de algunos puntos conflictivos:

- Calle Jaime I el conquistador (calle Baeza): es una calle de un solo sentido. En su tramo final existe un semáforo que suele provocar importantes retenciones.
- Avenida Andrés Segovia: se trata de una calle de un solo sentido de circulación en el tramo entre la plaza de Abastos y la plaza Ramón y Cajal. En este lugar existe regulación semafórica que provoca frecuentes retenciones, ya que es una zona de gran intensidad de tráfico por dar acceso al centro y también es una de las dos vías de paso desde el noroeste de la ciudad hasta el sudeste.
- En el cruce de la Avenida Andrés Segovia con la Avenida San Sebastián, junto al Colegio Padre Poveda (frente al parque de bomberos): a la hora de entrada y salida escolar se produce una gran acumulación de vehículos sobre las aceras y en la propia calzada provocando entorpecimientos del tráfico, que en esas horas suele ser abundante debido a que coincide con la hora de entrada y salida al trabajo. De hecho es bastante frecuente encontrar a policías locales regulando el tráfico en dicha zona a esas horas.
- Cruce Avenida San Cristóbal y calle Jaén: cruce de cuatro calles de doble sentido. Durante las horas de entrada y salida a colegios e institutos (entre las 8 y las 9 de la mañana y entre las 14:30 y las 15:30) se producen grandes problemas de tráfico, debido principalmente a la mala señalización y a que cualquier vehículo que venga por una calle puede ir en todos los sentidos, lo cual provoca que en algunos momentos un vehículo cuyo semáforo se encuentra en verde atraviese la trayectoria de otro vehículo cuyo semáforo también se encuentra en verde.

- Estadio de fútbol “Linarejos” (zona barriada Santana): en esta zona se producen grandes congestiones al finalizar los partidos de fútbol del equipo de la ciudad. Este problema se solucionaría con la construcción del estadio a las afueras, en una zona cercana a la ronda norte.
- Bolsa de aparcamientos en el parque empresarial Santana: se trata de una explanada de tierra en las inmediaciones de la fábrica empleada como aparcamientos. Debido a que no están asfaltados y a que no existe vigilancia muchos de los trabajadores prefieren aparcar en un lugar más cercano a las zonas edificadas.  
La reciente construcción de los parking subterráneos está provocando un cambio en las costumbres de los ciudadanos a la hora de emplear el vehículo privado, ya que en un principio se encontraban frecuentemente semivacíos mientras que en la actualidad es frecuente que se hallen completos.
- Paso de vehículos a través del “Casco Antiguo”: se trata de la zona histórica de la ciudad, con calles estrechas y en su mayoría en pendiente.  
Recientemente se levantaron algunas de sus calles y se colocaron adoquines. El tráfico por estas zonas es muy complicado para los coches ya que hay curvas muy cerradas y las calles son en su mayoría de un solo sentido, por lo que se trata de un autentico laberinto.
- Barriada norte de la ciudad (Arrayanes): es una zona un poco aislada a las afueras de la ciudad. Sería de gran importancia conseguir una mayor integración de esta zona con el resto de la ciudad.

Para unificar estas informaciones cuantitativas sobre el comportamiento de los flujos de tráfico en el núcleo, se han tratado de interpretar gráficamente estos resultados. Para ello, se han seguido dos tipos de criterios, a la hora de detectar las causas de conflicto de los entornos aforados, que permitan interpretar visualmente los resultados pormenorizados de los aforos. Estos criterios son:

- 1) La división entre vehículos ligeros (automóviles, motocicletas y taxis) y vehículos pesados.
- 2) La percepción por separado de la hora punta y la hora valle.
- 3) La percepción conjunta de los distintos vehículos (lo que hemos denominado TRÁFICO) también diferenciado entre HORA PUNTA y HORA VALLE.

Estos resultados gráficos muestran con claridad el comportamiento de la ciudad en sus diferentes espacios a lo largo del día y pueden leerse en el plano denominado 16.03, perteneciente al bloque SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN URBANÍSTICA. Las principales CONCLUSIONES que pueden extraerse de cada una de estas interpretaciones son:





[76] Interpretación de los datos aforados para Tráfico (Vehículos pesados + ligeros, en Hora Punta). *Elab. propia*

## 1) VEHÍCULOS LIGEROS (automóvil, motocicletas y taxis).

### a. HORA PUNTA.

- El tráfico se concentra en la zona central de la ciudad, destacando el nudo 4 (cruce entre Calle Antón de Jaén y Calle Cánovas Del Castillo) debido a la concentración de equipamientos públicos.
- La entrada al nudo 2 (Calle Jaén y Calle Conde de Romanones), soporta gran carga de tráfico provocado por la salida de la ronda sur.
- Las calles con mayor flujo rodado de vehículos no pesados son Cánovas del Castillo, Julio Burell y María Auxiliadora.
- Cabe destacar que gran cantidad de edificios catalogados se encuentran ligados a las vías rodadas centrales más intensas, lo que provoca el deterioro de los mismos.
- Los grandes espacios libres, tienen acceso directo con el vehículo privado.

### b. HORA VALLE.

- En la hora valle la ciudad sufre una descarga importante de tráfico en la zona central así como las calles más transitadas en la hora punta.
- La carretera de Bailén es la única que mantiene su flujo constante a lo largo del día.
- En hora valle, aunque baja un poco la carga de tráfico, se mantiene bastante en la calle Corredera de San Marcos, Cánovas del Castillo e Isaac Peral.

## 2) VEHÍCULOS PESADOS.

### a. HORA PUNTA.

- La intensidad en hora punta se concentra en dirección salida de la población destacando la Carretera de Bailén hacia el polígono los jarales y la Calle María auxiliadora.
- Interiormente la calle que más tráfico pesado soporta en hora punta es Isaac Peral.
- La calle central Corredera de San Marcos se encuentra saturada de tráfico pesado en las horas puntas del día, así como la Carretera de Bailén.

### b. HORA VALLE.

- El flujo de vehículos pesados es mayor que en hora punta destacando sobre todo la intensidad de tráfico que soporta la carretera de Bailén.

- La carga de tráfico pesado en la zona central de la ciudad se traslada a la calle Isaac Peral y se mantiene o aumenta en la Carretera de Bailén.

### 3) TRÁFICO (vehículos ligeros + vehículos pesados).

#### a. HORA PUNTA.

- Los polígonos y la Universidad son grandes atractores de tráfico así como los nudos de acceso desde las circunvalaciones destacando para vehículos no pesados Carretera de Bailén-Calle Tetuán, Avenida de Andalucía, Calle Jaén, Calle Conde de Romanones, Calle María Auxiliadora, Julio Burell y Calle Úbeda.
- Para los vehículos pesados las calles a considerar son Isaac Peral-María Auxiliadora, Carretera de Bailén.

#### b. HORA VALLE.

- Al margen quedan, por su equilibrio entre sección y tráfico la Calle de la Cruz, Calle Alfonso X, Jaime I, Calle Andrés Segovia y Calle Antón de Jaén.
- El patrimonio de la ciudad de Linares se encuentra afectado por intenso flujo de tráfico tanto en horas punta como valle destacando las calles, Corredera de San Marcos, Calle Cánovas del castillo y Calle Isaac Peral.
- Los espacios públicos más importantes, tienen mal acceso peatonal, que mejorará en parte con el carril bici, pero la intensidad de tráfico que los circunda es destacable sobre todo en Carretera de Bailén y en Calle María Auxiliadora.

## 4.2. LA CALIDAD AMBIENTAL EN LA RED VIARIA DE LINARES

### La calidad ambiental como objetivo.

Tal y como se definió en el apartado 3, de Información y Diagnóstico, considerar globalmente la movilidad en Linares debe significar una oportunidad para recuperar y/o incrementar la calidad ambiental, mediante acciones sinérgicas sobre el viario urbano, la ordenación de los flujos de tráfico, el espacio público, las zonas verdes o el transporte público.

Incluidas entre estas acciones sinérgicas señalábamos como el reparto de la sección viaria puede ser compatibilizar demandas de movilidad y objetivos de calidad ambiental. En el reparto de la sección caben acciones integradas de coexistencia, ralentización, priorización, peatonalización o incremento del espacio público que pueden contribuir de forma integrada a la mejora conjunta de movilidad y calidad ambiental.

Por ello se exponen a continuación ciertas modificaciones relativas a la sección del viario que desde un punto de vista teórico pueden contribuir a la mejora de los parámetros importantes para la calidad ambiental, tal y como fueron definidos en el Capítulo 3 [3.4].

### Diseño de la calidad ambiental a través de la sección. Tipologías.

Los diferentes factores recogidos anteriormente, se relacionan con la presencia o ausencia de determinados elementos, algunos de los cuáles pueden ser esquematizados sugiriendo organizaciones espaciales en las calles tendentes a una mayor calidad ambiental en las mismas.

Estos esquemas, todavía en fase inicial, servirán, una vez completados, para orientar sobre las tipologías más idóneas desde el punto de vista de la calidad ambiental, pudiendo ilustrar, tanto situaciones actuales existentes en Linares, como estrategias propositivas de mejora.

En esta primera entrega, nos hemos centrado en cinco situaciones (definidas a partir de los factores anteriores) pero que de momento no se han relacionado con ninguna casuística concreta de Linares: mayor acceso al espacio público, mayor accesibilidad peatonal, menor vulnerabilidad a la contaminación de la sección viaria, mayores posibilidades de uso del transporte público y mayor coexistencia de modos y funciones en la vía. Se han representado cada una de estas situaciones, aunque se completará en próximas entregas con secciones acotadas e intentando ilustrar todos los factores.

Partiendo de la sección más frecuente en Linares [78], añadimos nuevos elementos en relación a los cinco casos planteados.

La mayoría de calles en Linares, presentan esta sección, de doble sentido de circulación, con acerado de anchura variable y presencia de vegetación, bien arbolado, bien macetero con plantas de menor porte.



[77] Factores relacionados con la calidad ambiental. *Elab. propia*

Otras secciones más amplias, como el Paseo de la Virgen de Linarejos, han inspirado posibilidades como la representada en los apartados D y E.

**A. MAYOR ACCESO AL ESPACIO PÚBLICO. [79]**

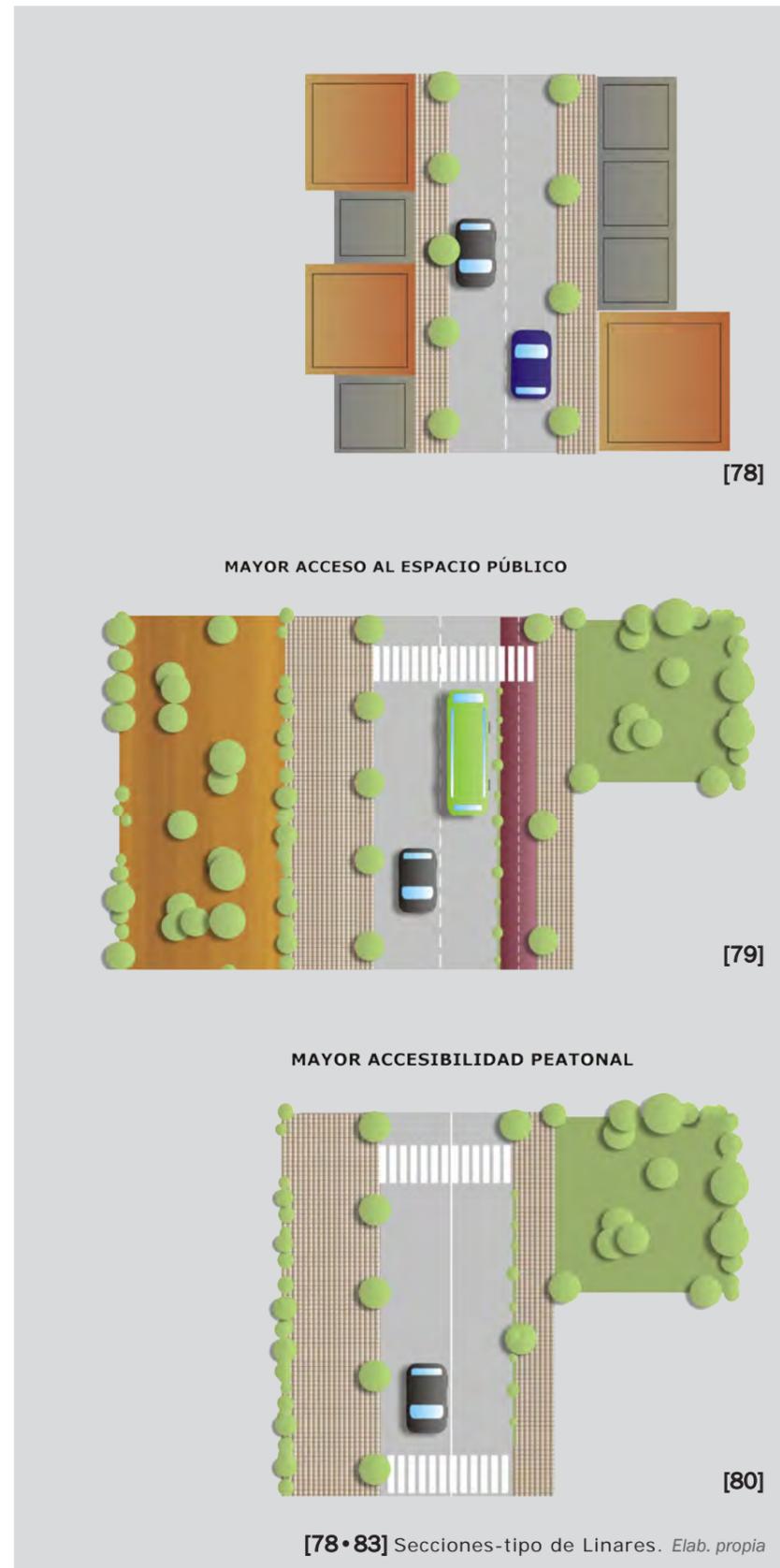
- Ausencia de barreras arquitectónicas
- Anchura suficiente de acerado
- Presencia de cebreados
- Sensación de seguridad frente a medios motorizados
- Líneas de autobús urbano
- Paradas de transporte público
- Sistema carril-bici
- Presencia y localización de parques y jardines

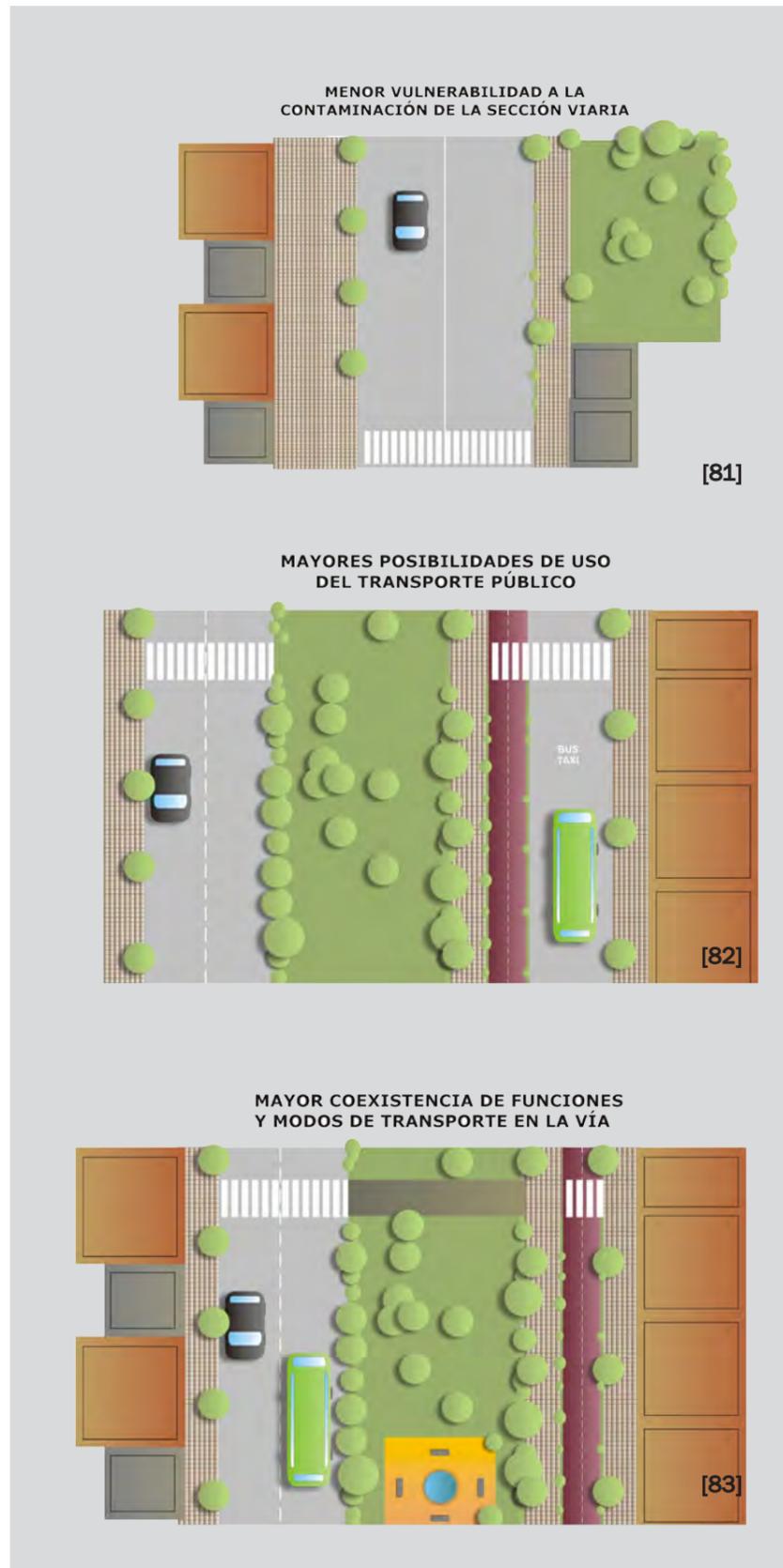
La mayor accesibilidad al espacio público, se ha relacionado con la existencia efectiva de espacios: parques, jardines... así como otros aquellos que permiten la llegada a los mismos con seguridad y mediante diferentes modos de transporte. La ausencia de barreras arquitectónicas, una anchura suficiente del acerado, que permita el trasiego fluido de viandantes en ambas direcciones, la existencia de líneas de transporte público que acerquen a la población a espacios públicos en diferentes puntos de la ciudad, posibilidad de acceso mediante bicicleta...

**B. MAYOR ACCESIBILIDAD PEATONAL. [80]**

- Ausencia de barreras arquitectónicas.
- Anchura suficiente de acerado.
- Presencia de cebreados.
- Sensación de seguridad frente a medios motorizados.
- Presencia y localización de parques y jardines.
- Emplazamiento óptimo de la vegetación.
- Fluidez del tráfico.

En este caso, la accesibilidad peatonal implica, como primer punto, la ausencia de barreras arquitectónicas, lo que, además de constituir un derecho ciudadano, supone una mejora en las posibilidades de recorridos peatonales a través de toda la ciudad. La localización de parques y jardines en zonas estratégicas, fácilmente accesibles, la fluidez del tráfico y la sensación de seguridad frente al mismo... son factores que mejoran y animan a la movilidad peatonal.





**C. MENOR VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN DE LA SECCIÓN VIARIA. [81]**

- Bajo nivel de ruido
- Bajo nivel de contaminantes atmosféricos
- Presencia y localización de parques y jardines
- Vegetación en las calles
- Estado de la vegetación
- Emplazamiento óptimo de la vegetación
- Líneas de autobús urbano
- Sistema de carril-bici
- Anchura suficiente de calzada
- Fluidez del tráfico
- Densidad mínima de tráfico pesado

Como ya indicábamos en el apartado del verde urbano, la anchura de la sección viaria influye en la dispersión de contaminantes, así como la absorción de los mismos que puede realizar la vegetación. Respecto a la contaminación acústica, igualmente existen variaciones según la configuración de la sección de la calle, su distancia a la zona de circulación...

**D. MAYORES POSIBILIDADES DE USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO. [82]**

- Ausencia de barreras arquitectónicas
- Vegetación en las calles
- Estado de la vegetación
- Emplazamiento óptimo de la vegetación
- Líneas de autobús urbano
- Paradas de transporte público
- Sistema de carril-bici
- Fácil acceso a estación de autobuses
- Anchura suficiente de calzada
- Número de carriles
- Fluidez del tráfico
- Densidad mínima de tráfico pesado

Mejorar las posibilidades del transporte público implica una apuesta por los mismos, tanto en la existencia de líneas que comuniquen toda la ciudad, como en la localización de paradas suficientes así como en la posibilidad de restringir determinados carriles para uso exclusivo del transporte público.

**E. MAYOR COEXISTENCIA DE FUNCIONES Y MODOS EN LA VÍA [83]**

- Ausencia de barreras arquitectónicas
- Anchura suficiente de acerado
- Sensación de seguridad frente a medios motorizados
- Presencia y localización de parques y jardines
- Vegetación en las calles
- Estado de la vegetación
- Emplazamiento óptimo de la vegetación
- Anchura suficiente de calzada
- Número de carriles
- Fluidez del tráfico
- Densidad mínima de tráfico pesado
- Líneas de autobús urbano
- Paradas de transporte público
- Sistema de carril-bici

En esta situación se mezclan muchas de las cuestiones anteriores; peatonalidad, uso del transporte público, existencia de zonas verdes y arbolado, sistema de carril-bici, aunque también guarda estrecha relación con los diferentes usos comerciales, residenciales... que existan en el propio tramo viario.

### Los espacios verdes de Linares: hacia la integración y la calidad ambiental.

A partir de la clasificación que se ha establecido en el Capítulo 3 (Ballester-Olmos & Morata Carrasco, 2001), se han adaptado y seleccionado algunas de las tipologías de espacios que podemos reconocer en Linares, y establecer así algunas de las funciones que podría cumplir el espacio verde urbano.

### Localización de las áreas conflictivas en función de su contaminación acústica.

Según el análisis del mapa sonoro realizado, reflejado en el apartado 4 del Capítulo 3, pueden destacarse vías urbanas de Linares con niveles diurnos entre 75-80 dBA o superiores y nocturnos entre 65-70 dBA y en algunos casos superiores. Estas vías con elevados niveles sonoros se corresponden con un elevado tránsito de vehículos, ya sea de paso por la localidad o por desplazamientos internos dentro del municipio, y se pueden agrupar en tres grupos:

#### 1ª. ZONA CONFLICTIVA. ZONAS LIMÍTROFES A LAS VÍAS DE ACCESO A LA CIUDAD DE LINARES.

El acceso a la ciudad de Linares se efectúa fundamentalmente por carretera. Su red principal de comunicaciones terrestres son:

- La Avenida de España que enlaza el área metropolitana de Linares con la Carretera N-322 dirección a Úbeda.
- Carretera de Baños A-6010 al noroeste del municipio que enlaza con la Autovía del Sur (A-4).
- Carretera de Arrayanes A-303 al norte que une el municipio de Linares con municipio de Guarromán.
- El Paseo Virgen de Linarejos se bifurca para enlazar con el Camino de San Miguel en dirección a la Carolina así como la Carretera de Vadollano enlaza con la A-312.

Por lo tanto son vías conflictivas aquellas que dan acceso al núcleo urbano:

- Avda. Andalucía
- C/ San Cristóbal
- C/ Martín de Ávalos
- Paseo de los Marqueses
- Avda de España
- C/ Ubeda
- Paseo de Virgen de Linarejos
- Avda. María Auxiliadora
- C/ Pozo Ancho

TIPOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS GENERALES	EJEMPLO	FUNCIONES DE ARTICULACIÓN URBANA-MOVILIDAD
1 PARQUES CENTRALES PARQUES URBANOS	Grandes dimensiones. Sección transversal del orden de 500 m Atienden a gran cantidad de población	• <b>Futuro Parque del Arroyo Periquito Melchor</b>  Aunque en el momento de la finalización de este Plan tal proyecto se encuentra sin desarrollar.	<i>Actúan como correctores de microclima y de contaminación.</i>  <i>Permiten un uso multifuncional con gran variedad de instalaciones dotacionales.</i>  <i>Permite articular la movilidad peatonal en las zonas centrales según los usos dispuestos.</i>  <i>Pueden complementar funciones existentes en torno a recursos naturales (ríos, bosquetes...)</i>
2 PARQUES DE DISTRITO	Superficie de 5 a 10 ha Ubicados plenamente en el contexto urbano en sectores densamente poblados	• <b>Parque de Cantarranas</b> • ... Situado en el entorno del arroyo Periquito Melchor.	<i>Correctores de la contaminación atmosférica y del clima</i>  <i>Por su tamaño, permiten también numerosas actividades sobre todo relacionadas con el uso diario.</i>
3 PARQUES DE BARRIO	Sección transversal mínima de 90-100m	• <b>Plaza de Colón</b> • <b>Parque Félix Rodríguez de la Fuente</b> • <b>Parque Blas Infante</b> • <b>Jardines de Santa Margarita</b> • <b>Jardines de los Viveros</b> • ...	<i>Permiten desarrollar actividades muy continuadas y activas, especialmente para sectores de usuarios con movilidad escasa</i>  <i>Pueden ser compatibles con áreas de estacionamiento</i>
4 PLAZAS AJARDINADAS	Superficie aproximada 1ha Situados entre alineaciones de calles y rodeados de calzada	• <b>Plaza del Ayuntamiento</b> • <b>Plaza de San Agustín</b> • ... Suelen ser plazas duras o semiduras, situadas sobre aparcamientos subterráneos.	<i>Al situarse sobre aparcamientos no permiten un gran desarrollo de grandes masas vegetales, no obstante, cumplen importantes funciones estéticas así como el sombreado, mejora del microclima... en estas zonas concurridas.</i>

5 ESPACIOS ENTRE BLOQUES	Superficie inferior a 2.500 m <sup>2</sup> Espacios de transición entre vivienda y resto de la ciudad	Son muy frecuentes estos espacios en las zonas residenciales.	<i>Suponen la primera conexión entre el espacio residencial y el entorno urbano más abierto.</i>  <i>Suelen suponer puntos frecuentes de salida y llegada de vehículos.</i>
6 JARDINES DE ACOMPAÑAMIENTO INMOBILIARIO	Superficies pequeñas situadas sobre aceras, generalmente cerrados por vallas o elementos vegetales	Acompañando a los edificios universitarios, institutos y colegios.	<i>No suelen ser totalmente accesibles al público, pero sí a los usuarios frecuentes de las inmuebles.</i>  <i>Delimitan espacios de forma menos brusca que mediante elementos construidos. Cumplen funciones estéticas y de mejora del microclima, absorción de radiación,</i>
7 JARDINES DE ACOMPAÑAMIENTO VIARIO	Tamaño variable, situados a lo largo del tramo de una calle o avenida Isletas, medianas...	• <b>Plaza del Minero, así como medianas</b> • <b>Avenida de Andalucía</b> • ... Existen varias isletas y entornos de las mismas con presencia de vegetación	<i>Ayudan en la regulación del tráfico, y constituyen elementos de orientación para el peatón (es importante que en ninguno de los dos casos, suponga un obstáculo visual), al tiempo que la presencia de vegetación supone otras de las funciones señaladas anteriormente.</i>
8 BULEVARES	Zonas ajardinadas ubicadas en vías de tráfico rodado de área urbana. Pueden estar en la parte central o a ambos lados en vías de circulación amplias. Se caracterizan sobre todo por su estructura lineal.	• <b>Paseo Virgen de Linarejos</b>	<i>Articulación del tráfico.</i>  <i>En estas zonas, la vegetación contribuye a disminuir la posible monotonía visual de las largas avenidas.</i>
9 CALLES Y PLAZAS PEATONALES	Domina el tratamiento de suelo pavimentado No se permite el tráfico rodado regularmente (salvo excepciones) Suelen localizarse en el casco antiguo o en zonas de uso terciario	• <b>Pasaje del Comercio</b> • <b>Ayala</b> • <b>Calle la Virgen</b> • <b>Serrallo</b> • <b>Joaquín Ruano</b> • ...	<i>Permiten desaturación de ruido y contaminación.</i>  <i>No obstante, suelen ser de poca anchura y apenas han permitido la colocación de vegetación.</i>
10 ARBOLADO VIARIO DE ALINEACIÓN	Suele ser plantación homogénea, longitudinal y a distancia regular con árboles de la misma especie	Muy frecuente en numerosas calles de la ciudad. No obstante, en muchos casos se presentan en contenedor o macetero, con lo que algunas de las funciones potenciales de la vegetación no se desarrollan.	<i>Funciones estéticas, sensación de seguridad al peatón, corrector del microclima, regenerador de oxígeno.</i>  <i>Referencia temporal-estacional.</i>  <i>Ayuda a la conexión entre espacios verdes.</i>

2ª.ZONA CONFLICTIVA. ZONAS LIMÍTROFES A LAS VÍAS DE LA PERIFERIA DEL CENTRO URBANO conformado por las siguientes calles:

- C/ Cid Campeador
- C/ Tetuán
- C/ Julio Burell
- C/ Zambrana
- C/ Menéndez Pelayo
- C/ Huerta
- C/ Sagunto

3ª. ZONA CONFLICTIVA. ZONAS LIMÍTROFES A VÍAS DENTRO DEL CENTRO URBANO, destacando por sus elevados niveles:

- C/ Azcarate
- C/ Isaac Peral
- C/ Corredera de S. Marcos
- C/ Jan
- C/ del campanario
- C/ Canovas del Castillo
- C/ Zambrana
- C/ Sagasta
- C/ Zabala

En todas estas zonas hay que considerar la adopción de medidas fundamentalmente relacionadas con la reducción de la movilidad añadida en la ciudad, sin desdeñar otras soluciones en las vías de acceso como la colocación de pantallas acústicas o utilización de asfalto absorbente.

Por último, atendiendo a las área de sensibilidad acústica Tipo 1 o áreas de Silencio, catalogadas por el Decreto 326/2003, y en función del Mapa Sonoro de la ciudad 2006-2007, además de las zonas limítrofes a las vías conflictivas antes señaladas, encontramos unas zonas conflictivas en la ciudad de Linares, zonas ubicadas en los alrededores de los siguientes centros docentes, sanitarios o culturales de la ciudad de Linares:

- Residencia Santa Teresa de Jesús
- Colegio Público Paulo Fraile
- Colegio de Educación Primaria e Infantil Jaén
- Escuela de Profesiones de la Sagrada Familia
- Colegio Público Padre Poveda
- Centro de Salud
- Colegio Público Tetuán
- Biblioteca
- Centro Cervantes
- Colegio San Joaquín
- Museo Arqueológico
- Colegios La Presentación, Europa, Sagrado Corazón, Iglesia de Sta.María de la Asunción de Linares
- Museo Andrés Segovia

- Conservatorio y Monumental Linares
- Colegio A.C.E.L
- Colegio Público Colón y Escuela Politécnica
- Hospital y Residencia Marqueses de Linares
- Centro de FPO
- Centro de Salud de la Junta de Andalucía
- Zona de viviendas aisladas
- Centro de Salud San José
- I.E.S Huarte de San Juan,
- Colegio Virgen de Linarejos
- Colegio Público Santa Ana
- Iglesia del Buen Pastor
- Ermita de la Virgen de Linarejos
- Iglesia San Agustín y Colegio San Agustín
- Colegio Público Andrés Martín
- Instituto Himilce
- I.E.S Oretania, Iglesia de San Sebastián,Colegio Público Niña Maria, Colegio los Arrayanes,IES Himilce
- I.E.S Cástulo, Hospital San Agustín, Central Térmica, C.E. Ciudad de Linares
- I.E.S Reyes de España
- Colegio Público Sta. Teresa
- Iglesia de San Francisco
- Escuela Oficial de Idiomas
- Cruz Roja
- Escuela de Niños
- E. Municipal de la Paz
- Colegio Marqueses de Linares
- C.P.Andalucía
- Cementerio de San José,Tanatorio Cementerio-Jardin
- Centro de Educación Infantil "Arco Iris"
- Centro de Ocio Infantil "Meninos"
- Centro Infantil "El Parque"
- Centro Infantil "Jardin del Principe"
- Centro Infantil "Los Infantes"
- Centro Infantil "Los Tulipanes"
- Centro Parroquial
- Colegio Cardenal Espínola
- Colegio Especial
- Colegio la Inmaculada
- Educación Primaria Francisco Baños
- Escuela Infantil "Santa Rosa"
- Escuela Infantil Municipal "Arrayanes" IBAD
- Iglesia Evangelista
- Jardín de Infancia Sagrado Corazón
- Parroquia de Santa Cruz
- Parroquia de San José
- Parroquia Sagrado Corazón de Jesús
- Parroquia San Juan de Ávila
- Parroquia Santa Bárbara

### 4.3. SECCIONES VIARIAS FUNDAMENTALES

Las metodologías más generales de análisis que se han desarrollado hasta ahora han estudiado la ciudad de Linares desde una escala global: funciones urbanas, forma y espacios representativos, distribución social, áreas de conflictividad desde el punto de vista de la calidad ambiental, etc. Esto es útil para ir extrayendo conclusiones desde tal escala de conjunto y permite señalar buenas prácticas en la gestión de la movilidad y de sus espacios.

Sin embargo, para poder aproximarnos a la movilidad urbana en Linares, es necesario afrontar un enfoque multiescalar y añadir una visión específica del escenario donde esta ha de desarrollarse. Para ello hemos individualizado las principales secciones viarias y los principales cruces de la ciudad. Analizando su estado actual y su funcionamiento podemos obtener una información precisa de las tipologías de estos cruces y secciones que señale a su vez “problemas tipo” que pueden ayudar a construir un “modus operandi” para la gestión municipal de la movilidad en Linares.

Las calles de la ciudad son el tablero de juego donde ordenar los flujos distintos de tráfico y sus diversos modos de transporte, desde el tránsito de vehículos pesados o sus transportes colectivos y públicos, hasta las movi­lidades dulces, recorridos peatonales o modos alternativos de transporte. La sección viaria que representa el espacio entre las fachadas de la calle, su espacio interior, admite una variedad enorme de posibles disposiciones y combinaciones que hay que conocer para ajustar la distribución de la sección al papel que el conjunto de sistema necesita de esta calle o tramo de la misma. De ahí que en este análisis pormenorizado de las secciones de ciertas calles que se intuyen importantes en el sistema, aparte de un reconocimiento de su espacio y de sus elementos, y un estudio de su comportamiento en el momento presente, el trabajo avanza hacia la definición de medidas y propuestas de redistribución de esta sección. Tales medidas han tenido en cuenta el papel que parece empiezan a tener cada una de las calles en cuestión en el sistema, pero principalmente, surgen de sus propias posibilidades espaciales, relaciones con sus tipologías construidas y posición e importancia en el entramado urbano donde se sitúan.

#### Tipos de secciones elegidas:

De las secciones propuestas como casos de estudio, se han desarrollado cuatro como ejemplo. Son calles de acceso/salida del centro y próximas a éste, por lo que están en los límites del “Centro Ampliado” (Ver Plano de Conclusiones y Propuestas 19.01 El Modelo Viario Integral), o bien forman parte del mismo. En ellas el transporte público tiene una importante presencia y la movilidad rodada es protagonista frente a unas aceras mínimamente dimensionadas.

#### Las calles seleccionadas son las siguientes:

- Avenida de Andalucía, en el tramo comprendido entre Plaza Anibal e Himilce y Plaza del Minero,
- Avenida de Andalucía, en el tramo comprendido entre las calles Pintor Juan Gris y Alejandro Plaza Fernández.
- Calle Tetuán, entre las perpendiculares Labrador Bloques y Guillén.
- Avenida de San Cristóbal, en el tramo comprendido entre las perpendiculares Pintor Rivera y Almazara.

Además de éstas se han elegido otros cuatro cortes viarios en los que se ha descrito únicamente su estado actual, mostrando una metodología que permita afrontar nuevas calles y secciones en función de las necesidades de una gestión continuada de la movilidad en el núcleo. Éstas son:

- Calle De los Baños
- Calle Julio Burel
- Paseo de la Virgen de Linarejos
- Avenida de España

#### Criterios para la elaboración de las fichas:

Las fichas recogen la información relativa a la ubicación de la sección, tanto en el contexto de la trama general urbana como en su ubicación específica comprendida en uno de los tramos de la calle, una breve descripción del estado actual y su problemática y algunas propuestas de mejora.

En la representación gráfica, tanto del estado actual como del estado propuesto, se incluye la información relativa a:

- Aparcamiento (presencia/ausencia, exceso/carencia, carga y descarga...)
- Dimensionado de los carriles
- Altura de la edificación
- Tamaño del acerado
- Contexto y situación del arbolado
- Contexto y situación del mobiliario urbano
- Acondicionamiento transporte público

#### Conclusiones comunes:

Del trabajo conjunto descrito se detecta la necesidad de poner una atención especial en determinados aspectos fundamentales en la ordenación de la movilidad urbana. Destacamos entre ellos:

- 1) La ordenación de los aparcamientos y de la carga y descarga.
- 2) El dimensionado de carriles y aceras, las posiciones de los pasos peatonales.
- 3) La relación con el arbolado y su mayor o menor presencia.
- 4) El compromiso con el transporte público: paradas y carriles referentes.







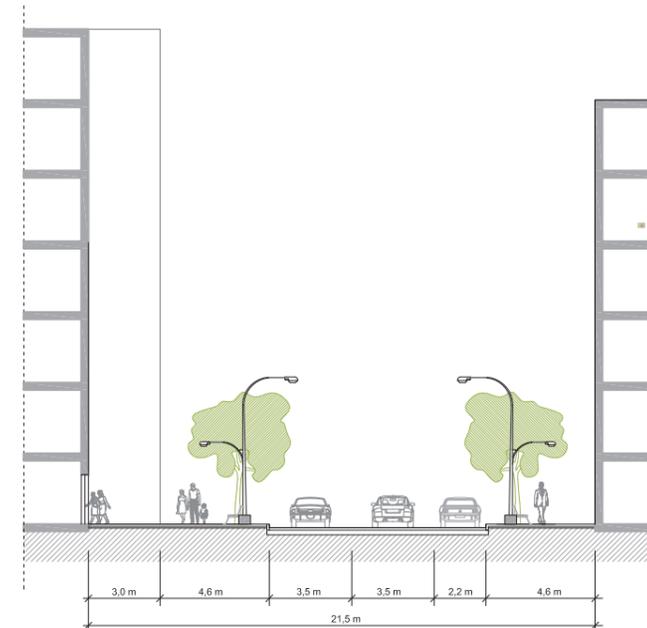
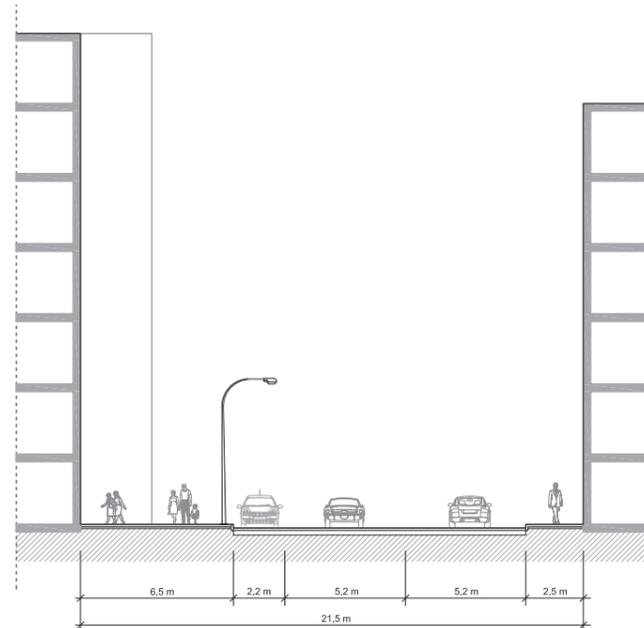
SECCIÓN 01

Sección EA

E: 1/300

Sección EA

E: 1/300

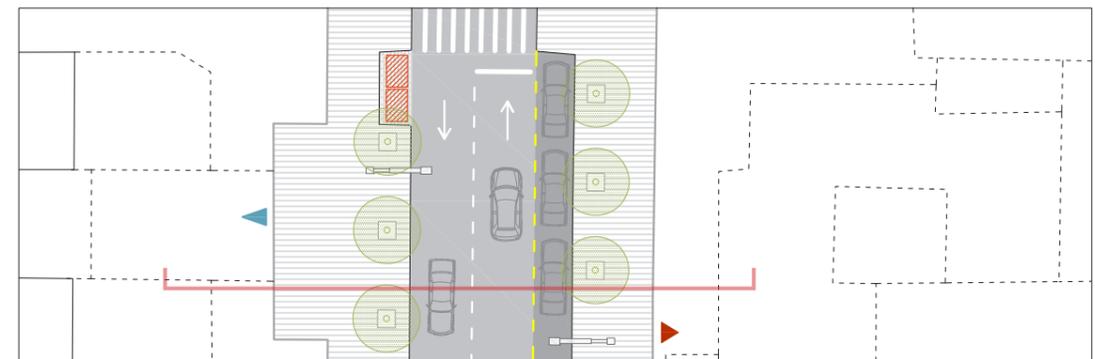
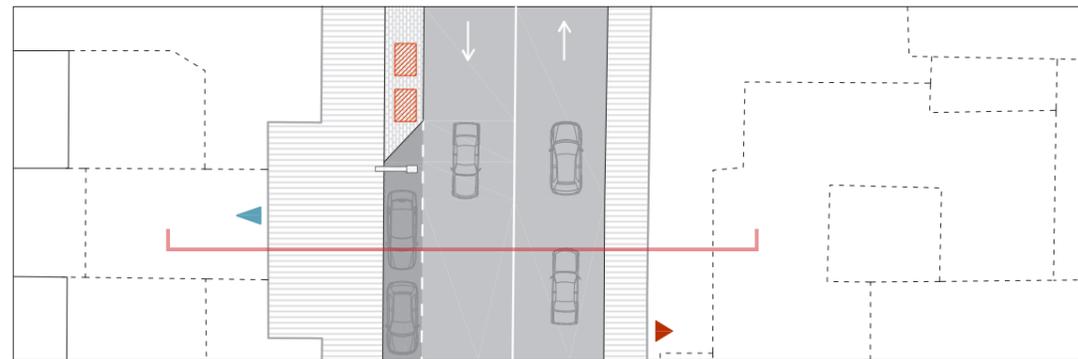


Plano EA

E: 1/400

Plano EA

E: 1/400



Entrada a cochera Entrada a vivienda Parada de autobús Aparcamiento en calzada Contenedor Farola

Entrada a cochera Entrada a vivienda Parada de autobús Aparcamiento en calzada Contenedor Farola

Plano de situación

E: 1/50.000

Fotografías



**Ubicación:**

Avenida de Andalucía. Tramo comprendido entre Plaza del Ayuntamiento y Plaza Anibal e Himilce

**Descripción:**

ÁREA DE CENTRO AMPLIADO (1)

Acera 2<4 m.

Aparcamiento en línea a ambos lados

Carriles de circulación, uno para cada sentido de tipo ancho

Transporte público, dos líneas

**Problemática que presenta:**

Exceso de aparcamiento

Carriles sobredimensionados

Aceras pequeñas

Ausencia de arbolado

**Actuaciones:**

Disminuir el aparcamiento

Ajustar el dimensionado de carriles

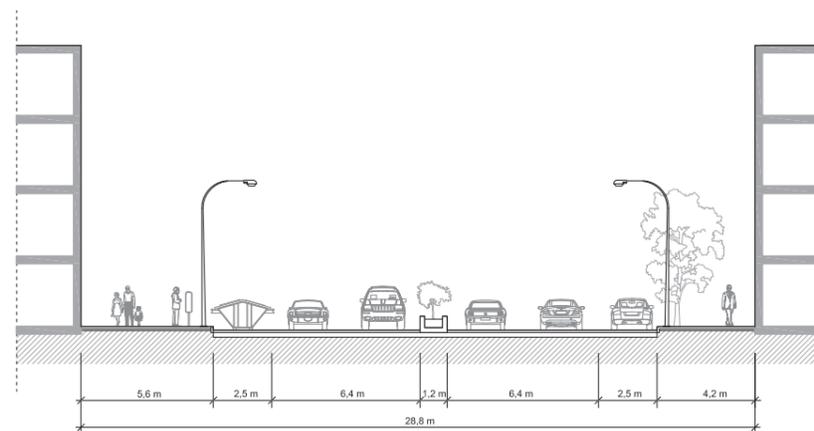
Aumentar la dimensión de las aceras

Incorporar arbolado

SECCIÓN 02

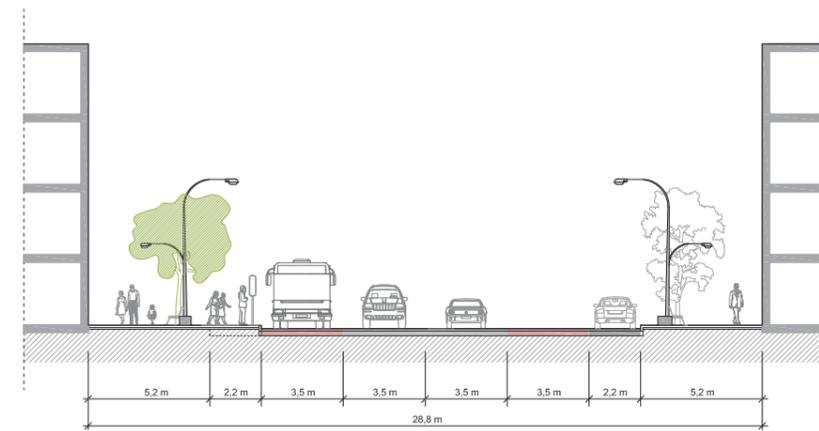
Sección EA

E: 1/300



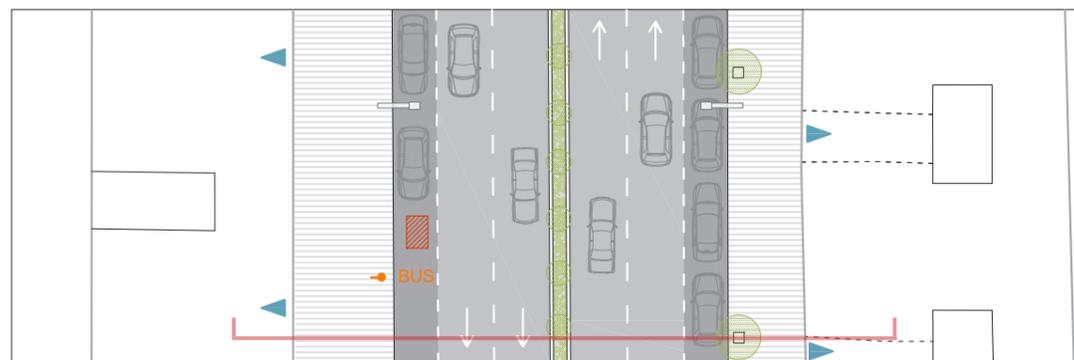
Sección EA

E: 1/300



Plano EA

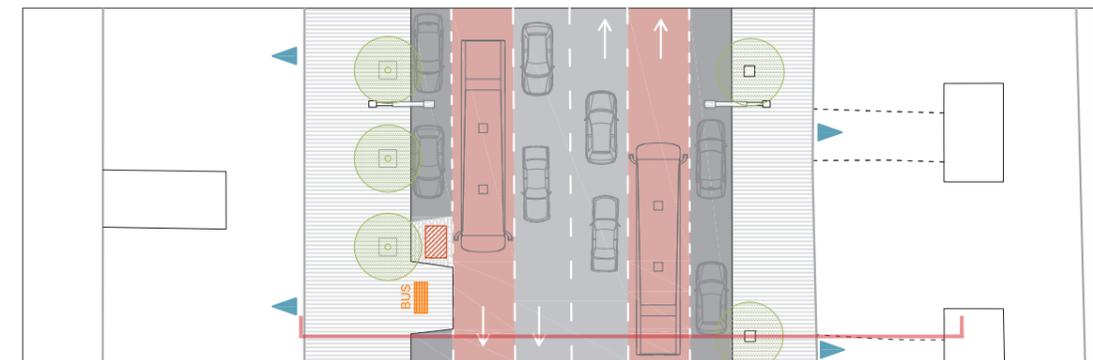
E: 1/400



Entrada a cochera Entrada a vivienda Parada de autobús Aparcamiento en calzada Contenedor Farola

Plano EA

E: 1/400



Entrada a cochera Entrada a vivienda Parada de autobús Aparcamiento en calzada Carril Bús Contenedor Farola

Plano de situación

E: 1/50.000

Fotografías



**Ubicación:**

Avenida de Andalucía. Tramo comprendido entre Calle Pintor Juan Gris y calle Alejandro Plaza Fernández

**Descripción:**

ÁREA DE MOVILIDAD MIXTA  
Acera >4 m.  
Aparcamiento en línea a ambos lados  
Carriles de circulación, dos para cada sentido de tipo medio  
Transporte público, tres líneas

**Problemática que presenta:**

Aparcamiento demasiado continuo  
Falta de acondicionamiento para transporte público  
Presencia de arbolado en un solo lado

**Actuaciones:**

Disminuir la continuidad del aparcamiento  
Ajustar el dimensionado de carriles  
Aumentar la dimensión de las aceras en espacios destinados a paradas de autobús y pasos de peatones  
Incorporar arbolado en el otro lado  
Establecer un carril preferente para transporte público

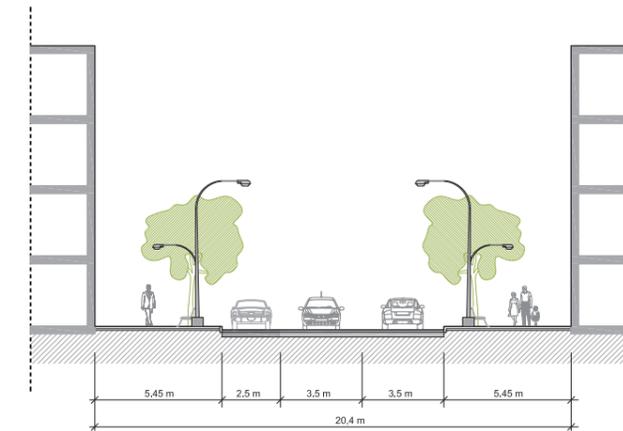
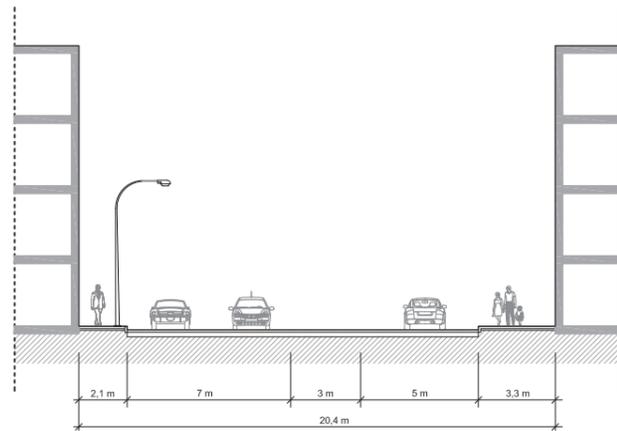
SECCIÓN 03

E: 1/300

Sección EA

E: 1/300

Sección EA

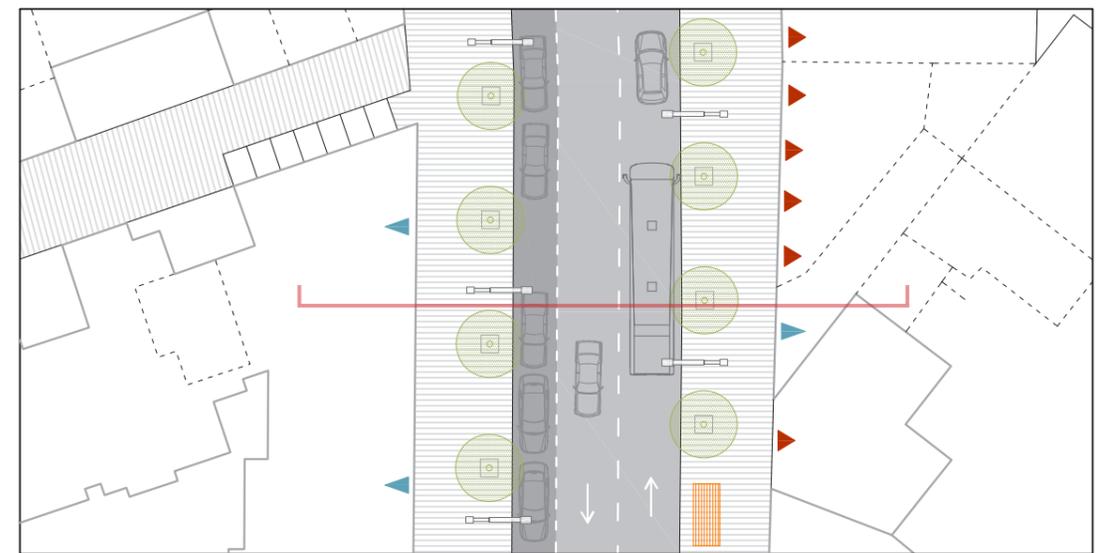
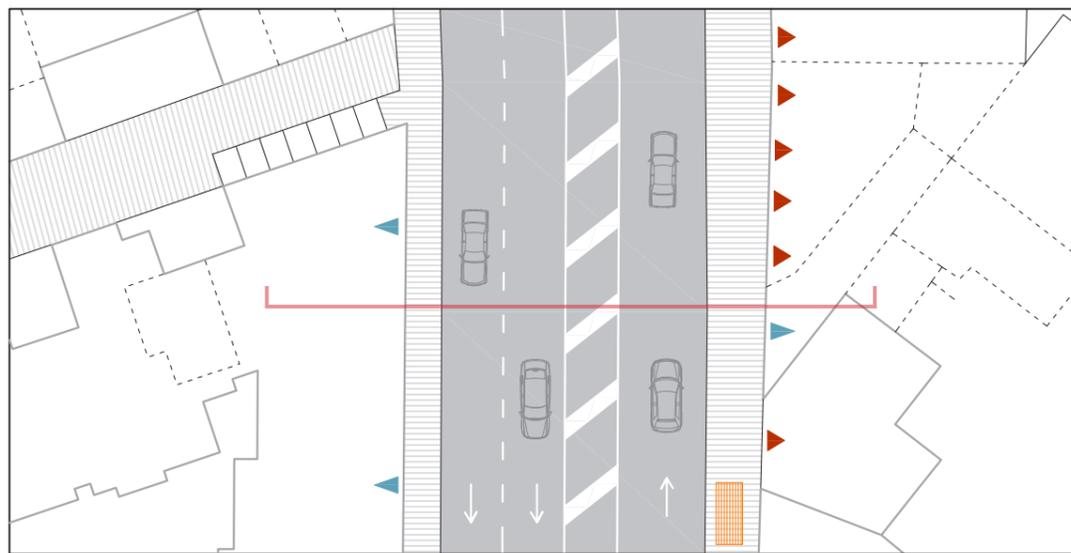


Plano EA

E: 1/400

Plano EA

E: 1/400



Entrada a cochera Entrada a vivienda Parada de autobús Aparcamiento en calzada Contenedor Farola

Entrada a cochera Entrada a vivienda Parada de autobús Aparcamiento en calzada Contenedor Farola

Plano de situación

E: 1/50.000

Fotografías



**Ubicación:**

Calle Tetuán. Tramo comprendido entre las perpendiculares Labrador Bloques y Guillén.

**Descripción:**

LÍMITE ENTRE CENTRO AMPLIADO (1) Y CENTRO AMPLIADO (2)

Acera ≈ 2 m.

Aparcamiento irregular en un lado

Carriles de circulación, uno para cada sentido de tipo ancho

Transporte público, tres líneas

**Problemática que presenta:**

Aparcamiento desordenado

Carriles sobredimensionados

Aceras pequeñas

Ausencia de arbolado

**Actuaciones:**

Ordenar aparcamiento en el lado externo del límite

Ajustar el dimensionado de carriles

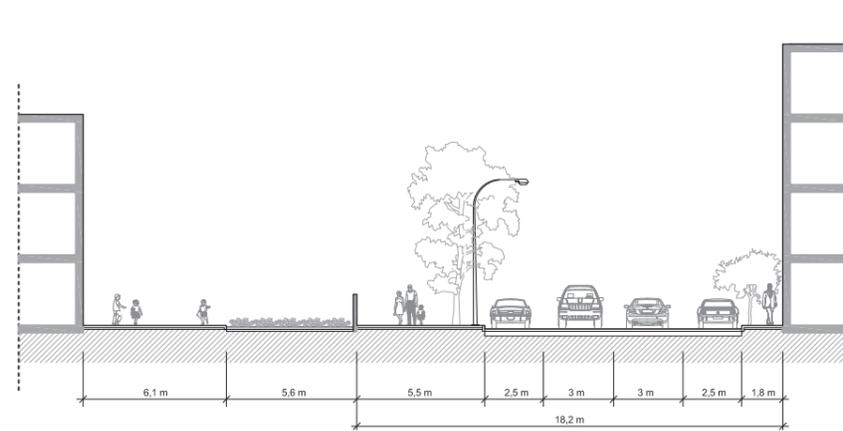
Aumentar la dimensión de las aceras

Incorporar arbolado

SECCIÓN 04

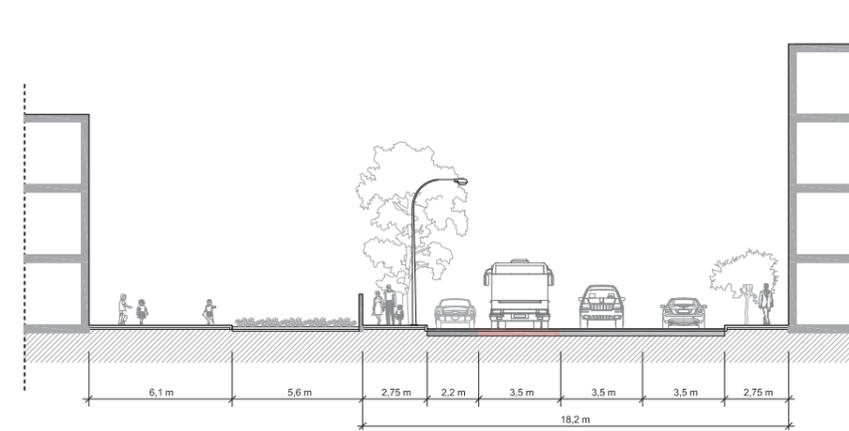
Sección EA

E: 1/300



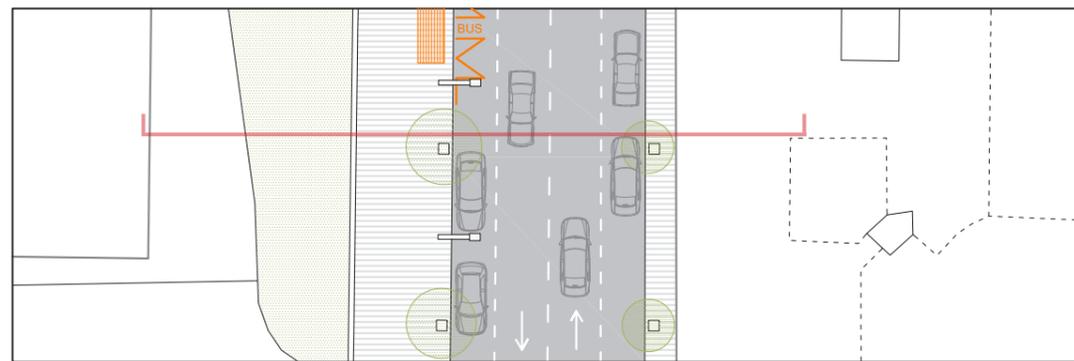
Sección EA

E: 1/300



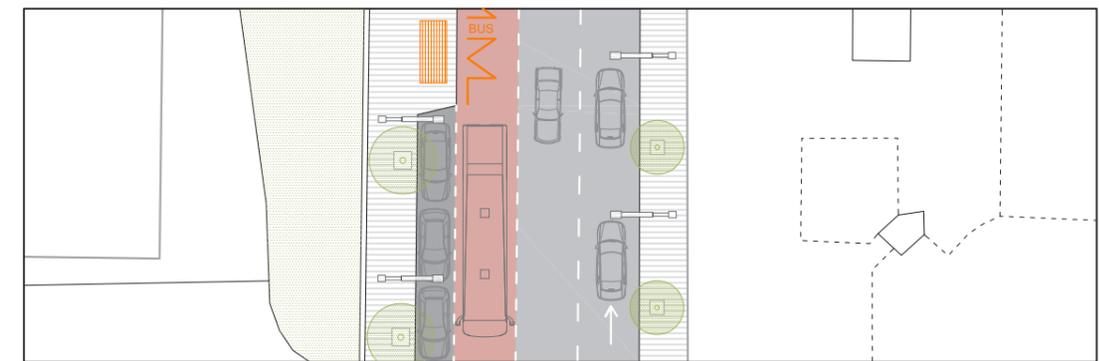
Plano EA

E: 1/400



Plano EA

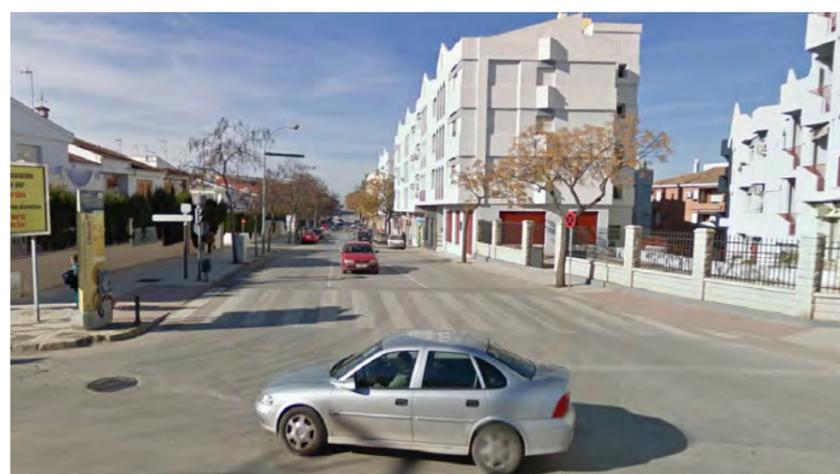
E: 1/400



Plano de situación

E: 1/50.000

Fotografías



**Ubicación:**

Avenida de San Cristóbal. Tramo comprendido entre las perpendiculares Pintor Rivera y Almazara

**Descripción:**

ÁREA DE MOVILIDAD MIXTA. Es Arco Estructurante Interno Complementario

Acera <2 / >4

Aparcamiento en línea en ambos lados

Carriles de circulación, uno para cada sentido de tipo ancho

Transporte público, tres líneas

**Problemática que presenta:**

Aparcamiento desordenado

Carriles sobredimensionados

Aceras pequeñas

Ausencia de arbolado

**Actuaciones:**

Ordenar aparcamiento en el lado externo del límite

Ajustar el dimensionado de carriles

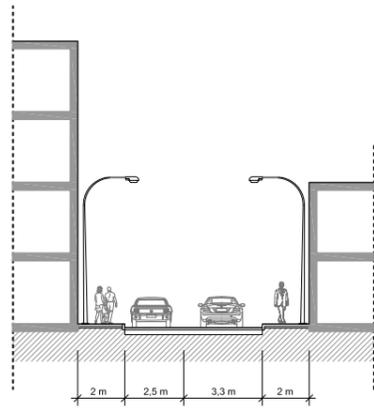
Aumentar la dimensión de las aceras

Incorporar arbolado

**SECCIÓN 05**

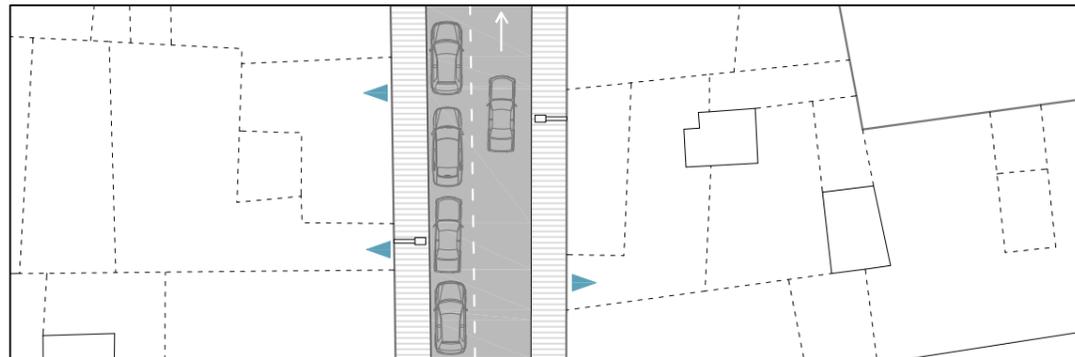
Sección EA

E: 1/300

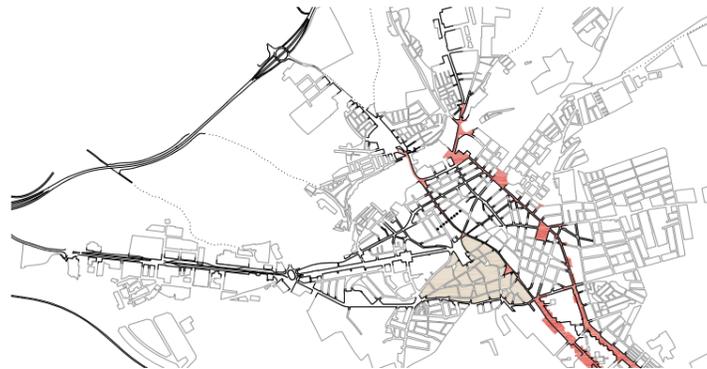


Plano EA

E: 1/400



Ubicación:  
Calle de los Baños



Plano de situación  
E: 1/50.000

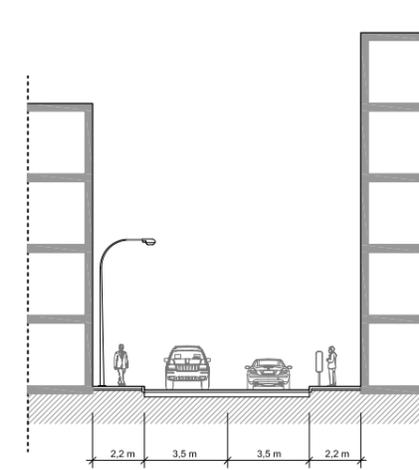


Fotografías

**SECCIÓN 06**

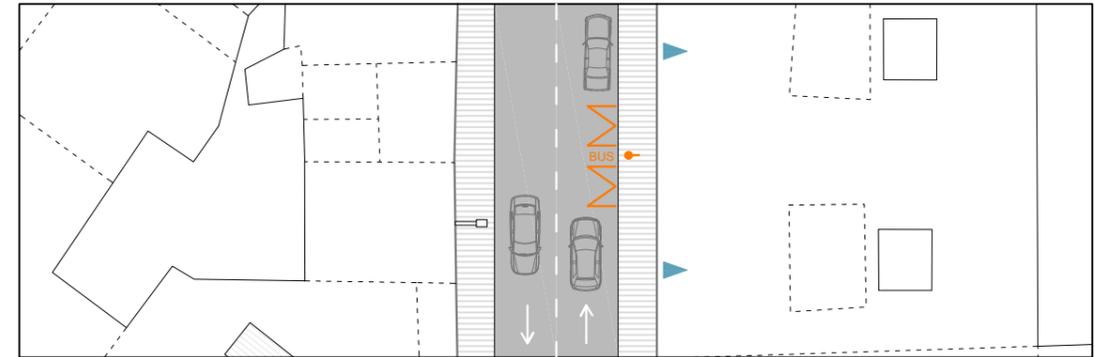
E: 1/300

Sección EA



Plano EA

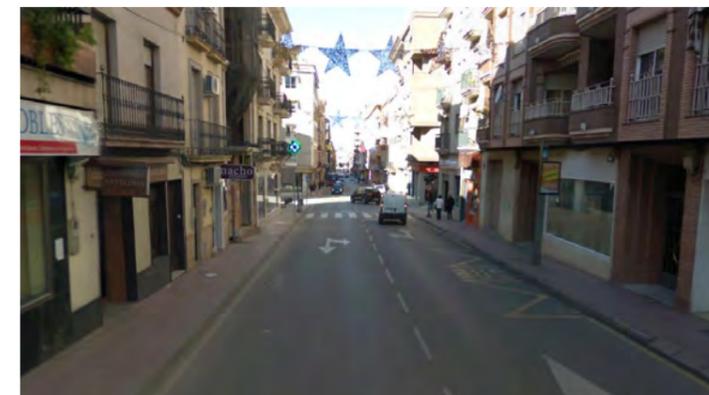
E: 1/400



Ubicación:  
Calle Julio Burel



Plano de situación  
E: 1/50.000

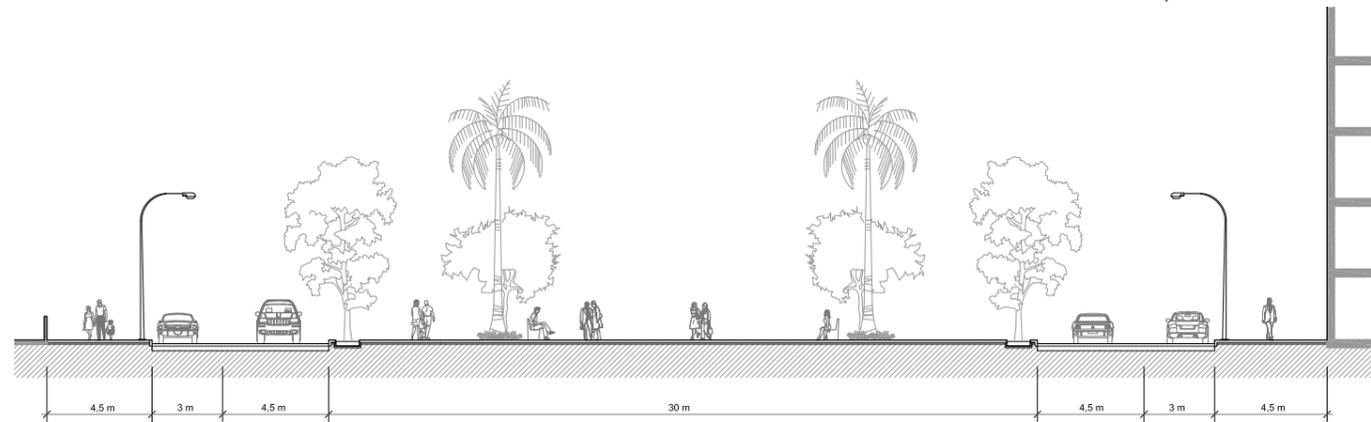


Fotografías

SECCIÓN 07

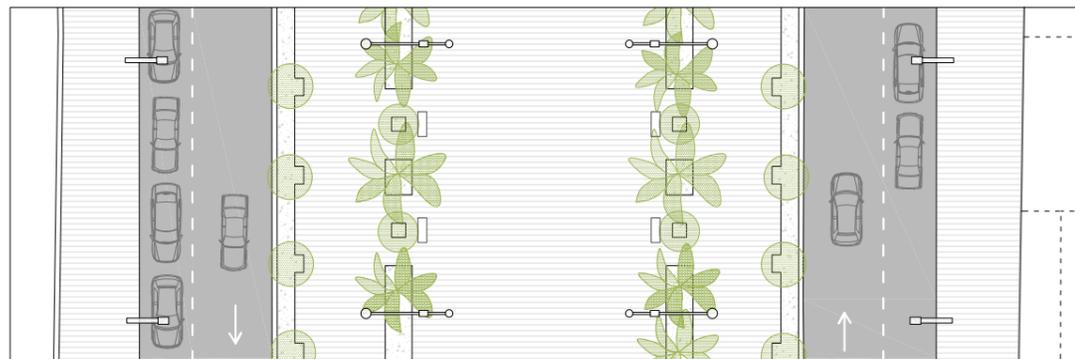
Sección EA

E: 1/300



Plano EA

E: 1/400



Ubicación:  
Paseo de la Virgen de Linarejos



Plano de situación  
E: 1/50.000

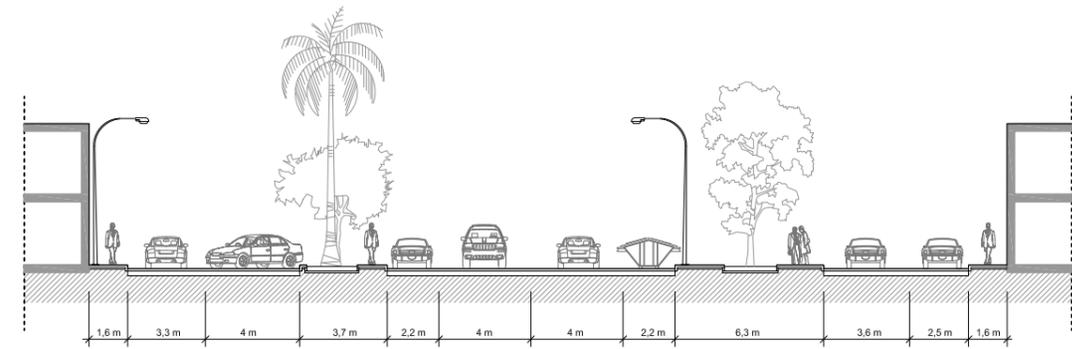


Fotografías

SECCIÓN 08

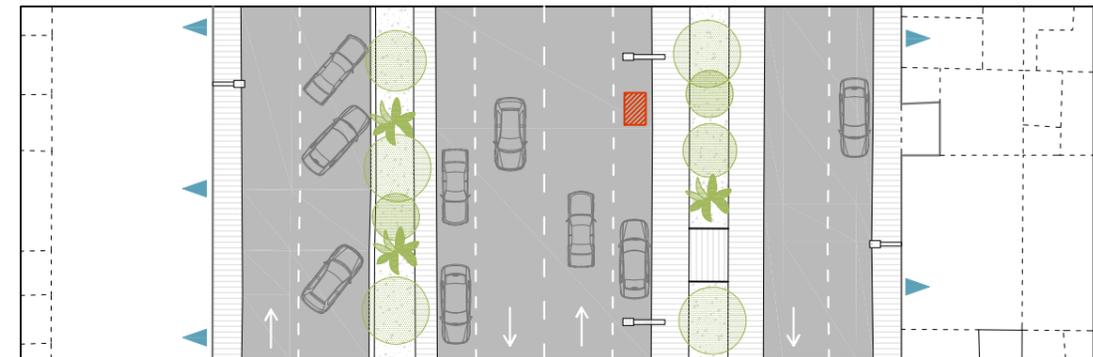
Sección EA

E: 1/300

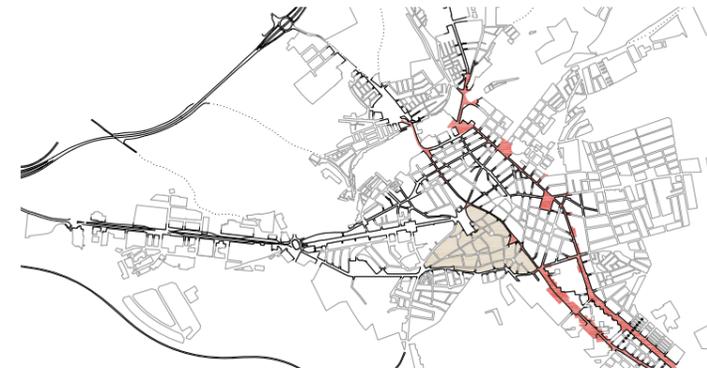


Plano EA

E: 1/400



Ubicación:  
Avenida de España



Plano de situación  
E: 1/50.000



Fotografías

#### 4.4. CRUCES VIARIOS FUNDAMENTALES

##### Una metodología de escala local.

Al igual que con la metodología de secciones viarias, el estudio de cruces significativos en Linares ha pretendido añadir a la visión teórica que señala buenas prácticas en la gestión de la movilidad y de sus espacios, y sus análisis de conjunto o escala urbana general, una visión específica de los principales cruces viarios de la ciudad. Así, es posible obtener una información precisa de las tipologías de estos cruces que señala sus “problemas tipo” o más habituales y orienta un modo de actuación en ellos para el futuro.

En esta investigación el cruce viario es entendido no sólo como un intercambio y articulación de la circulación rodada, sino una encrucijada de la trama que emerge como lugar simbólico y de referencia. La singularidad de las esquinas de la ciudad la refleja con maestría el profesor Manuel de Solá-Morales en su publicación “Ciudades, Esquinas”, en donde se recogen multitud de situaciones que se generan en estas posiciones de encuentro, y en donde se muestra la arquitectura en busca de una mayor significación, interpretando el giro de sus fachadas de múltiples formas y sus locales situados en las plantas inferiores acentuando su presencia en la acera. Es en la esquina donde se produce tanto la intersección física de calles como el intercambio social.

Muchas veces se olvida el papel del cruce en la estructura urbana y no se atiende a sus cualidades espaciales, por ello en este estudio se pretende generar una metodología analítica y propositiva que aumente la presencia de los otros elementos que deben tener cabida en el cruce.

##### Tipos de cruces elegidos.

Los cruces han sido seleccionados atendiendo a la jerarquía de las vías que se encuentran, a la representatividad que tienen para la población como punto de referencia y de encuentro, y a las necesidades y posibilidades espaciales de dichas encrucijadas. Si miramos la posición de los cruces elegidos, éstos están ubicados en calles que están identificadas en la investigación como anillos, ejes que componen la sección urbana del núcleo o calles de la red peatonal, porque en dicha estructura se recogen la intensidad, la potencialidad, la capacidad y la representatividad en el núcleo, y por tanto sus intersecciones tienen las mismas cualidades.

Se han analizado hasta un total de doce cruces aunque se ha elaborado la propuesta de seis, entendiendo que con ellos se recogen las situaciones más representativas y la diversidad de actuaciones más útiles para la gestión futura de la movilidad del núcleo.

##### Los cruces seleccionados.

Los cruces están numerados del 1-12 y referenciados en un plano de situación en color rojo, en dicho plano aparecen otros cruces resaltados con un círculo que no están reflejados en ficha, pero se entiende que son otras situaciones donde podría aplicarse la misma metodología por el interés que tienen para la movilidad de Linares.

##### Criterios para la elaboración de las fichas.

En la representación del estado actual se ha recogido la información relativa a:

- Sentidos circulatorios, número de carriles y pasos de peatones.
- Semáforos
- Mobiliario urbano
- Aparcamiento público y privado
- Tipos de espacio público: jardines, aceras, plazas
- Usos situados en el cruce
- Paradas de autobús

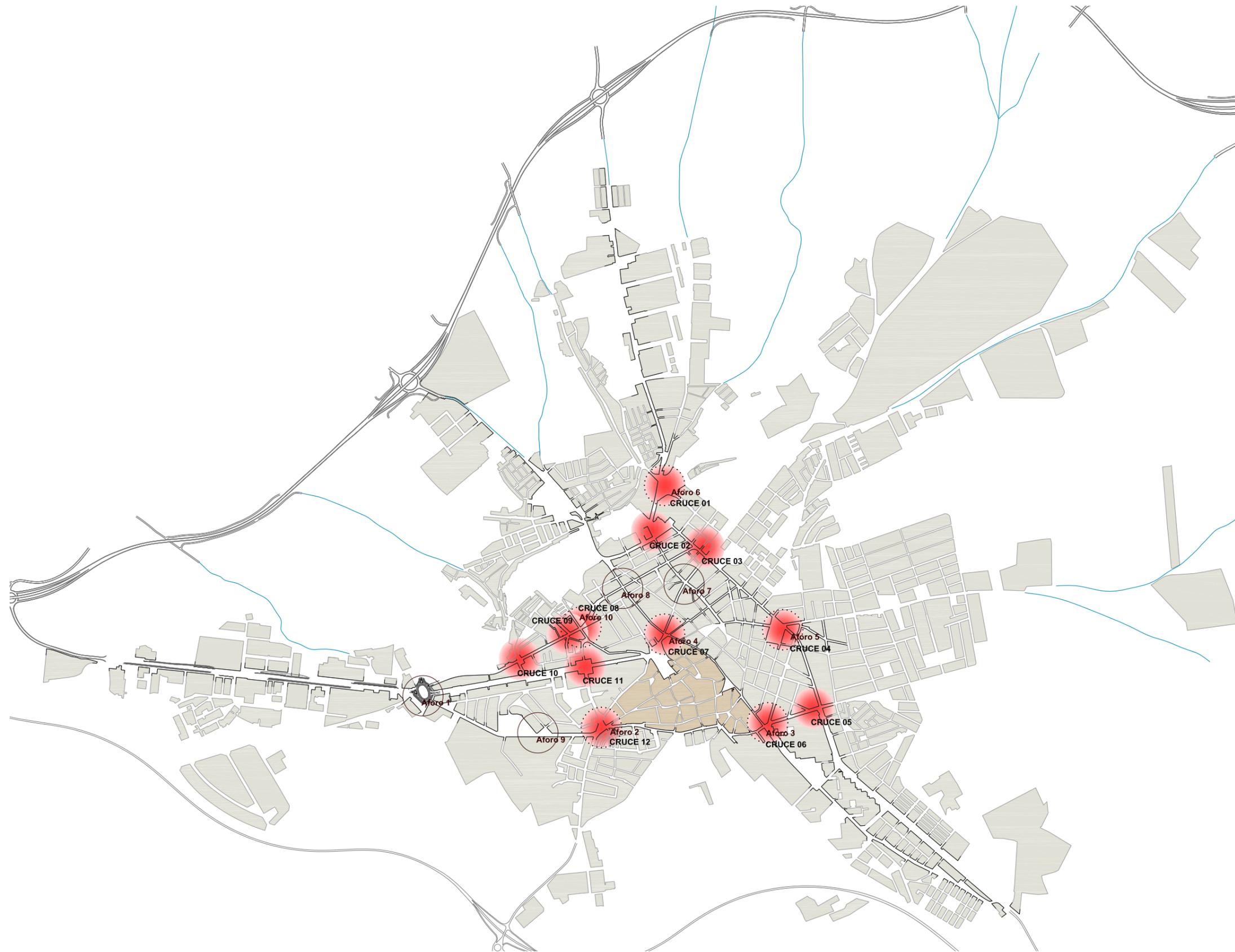
La información anterior se ha representado en cartografía, pero a su vez cada cruce se acompaña de fotografías a pie de calle para tener en cuenta la percepción espacial desde las aceras.

Respecto a las propuestas de actuación, éstas se afrontan en función de tres bloques: nº de carriles, aparcamiento y peatonalidad. En cada cruce se valora el estado actual respecto de cada bloque y, de manera cualitativa, la situación deseable y por tanto el objetivo a conseguir. Cada bloque se concretará en una serie de actuaciones necesarias que dependen de las particularidades de cada cruce. Gráficamente se han expresado algunas de las posibles acciones a realizar, lo cual permite visualizar las transformaciones así como comprobar sus efectos y beneficios.

##### Ciertas conclusiones finales comunes.

Tras el estudio se observa que las situaciones de cruces o intersecciones tienen gran presencia en la circulación rodada, con un espacio asfaltado excesivo, mayor de lo necesario para articular los flujos rodados que confluyen en él. Por ello se entiende que es necesaria una optimización del espacio asfaltado y, como consecuencia de ello, un positivo aumento de las aceras y zonas peatonales que en la actualidad quedan relegados a dimensiones exiguas e interrumpidas por el mobiliario urbano.

En algunos casos el aparcamiento superficial es escaso y es posible introducirlo al reducir el número y el ancho de los carriles de circulación. En los cruces de mayor tamaño y de aceras amplias se propone aumentar la vegetación, porque se considera que el acerado necesita una mejor cualificación para que tenga carácter estancial y funcione como verdadero espacio público para el peatón.



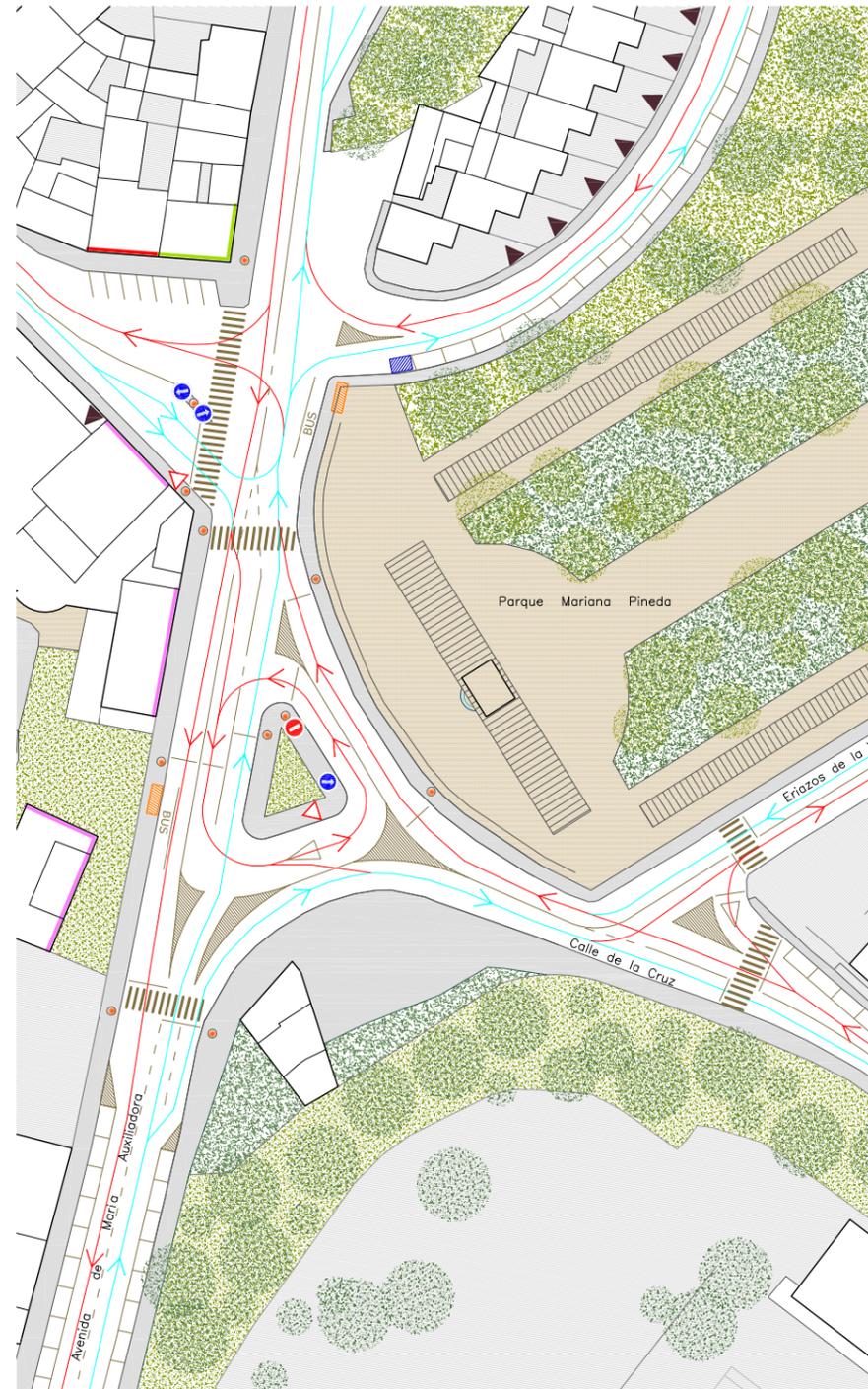
- CRUCE 1:**  
Avd. María Auxiliadora, calle de la Cruz
- CRUCE 2:**  
Calle Jaime el Conquistador, calle Isabel la Católica, calle de Julio Burell, Avd. de España
- CRUCE 3:**  
Calle de los Baños, calle Cánovas del Castillo, Pasaje Comercio, calle Antón de Jaén, Plaza Ramón y Cajal
- CRUCE 4:**  
Calle Aurea Galindo, calle Tetuán, calle El Labrador, calle Los Francos
- CRUCE 5:**  
calle Aurea Galindo, Avd. José María López Montes, calle Pintor Rosales, calle Los Francos
- CRUCE 6:**  
Calle Aurea Galindo, calle Ronda del Molino, calle Pintor Juan Gris
- CRUCE 7:**  
Avd. María Auxiliadora, calle Gumersindo, Avd. de San Sebastián
- CRUCE 8:**  
Calle de Julio Burell, Ctr. de San Marcos
- CRUCE 9:**  
Calle de Julio Burell, calle Viriato, calle Úbeda
- CRUCE 10:**  
Calle Numancia, calle Jaime el Conquistador, calle de Baeza, Paseo de los Marqueses, calle Alonso X el Sabio
- CRUCE 11:**  
Avd. de Andalucía, calle Cid Campeador, Plaza de Aníbal e Himilce
- CRUCE 12:**  
Avd. Don Juan Diego de Dios, Calle Cid Campeador, Avd. San Cristóbal

FICHAS DE CRUCES  
CRUCE 02

CRUCE 01

Plano EA

E: 1/1000




Ubicación

Avenida María Auxiliadora, Calle de la Cruz

Plano de situación  
CRUCE 01

E: 1/50.000



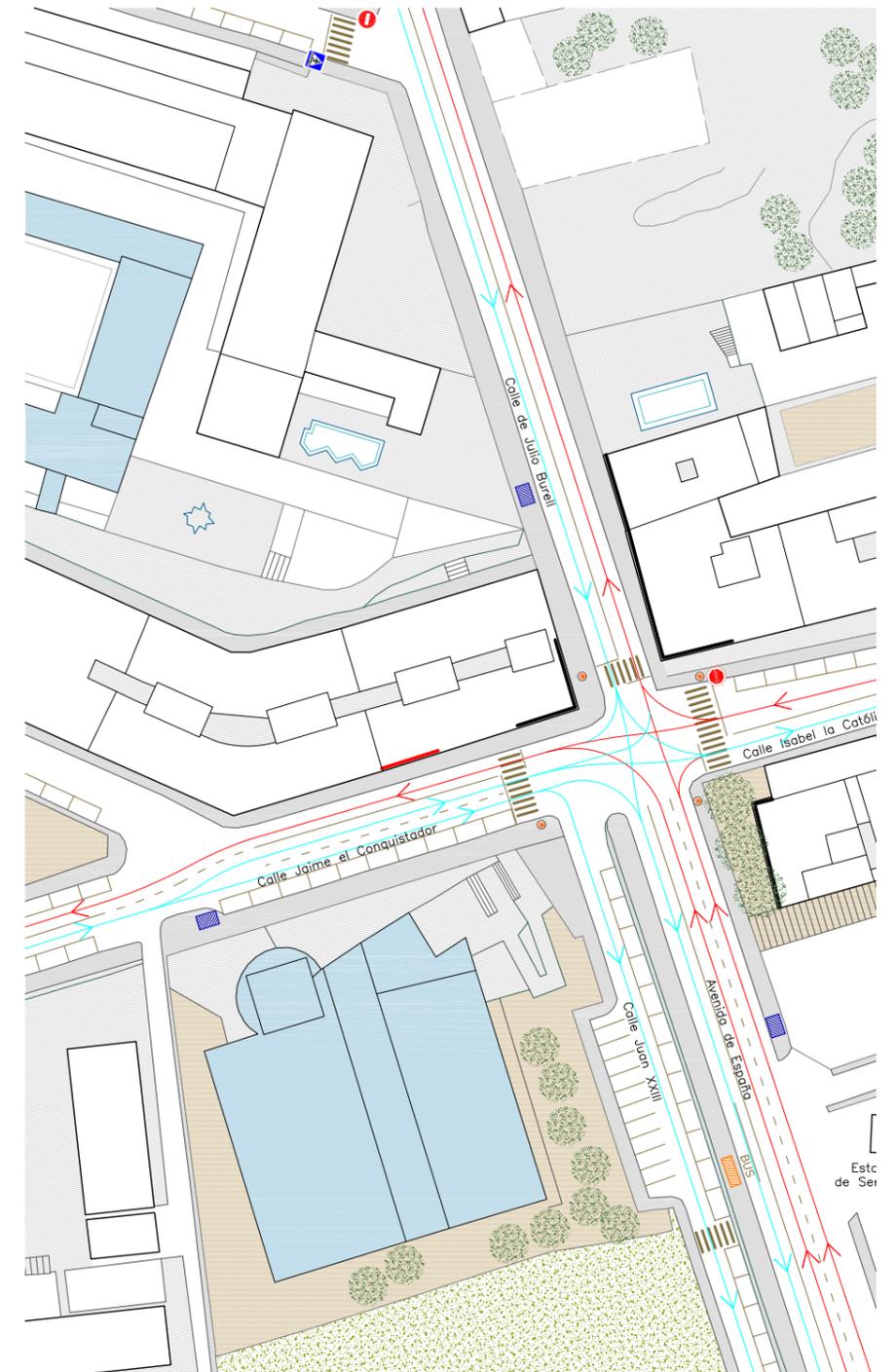
Plano de situación  
CRUCE 02

E: 1/50.000



Plano EA

E: 1/1000




Ubicación

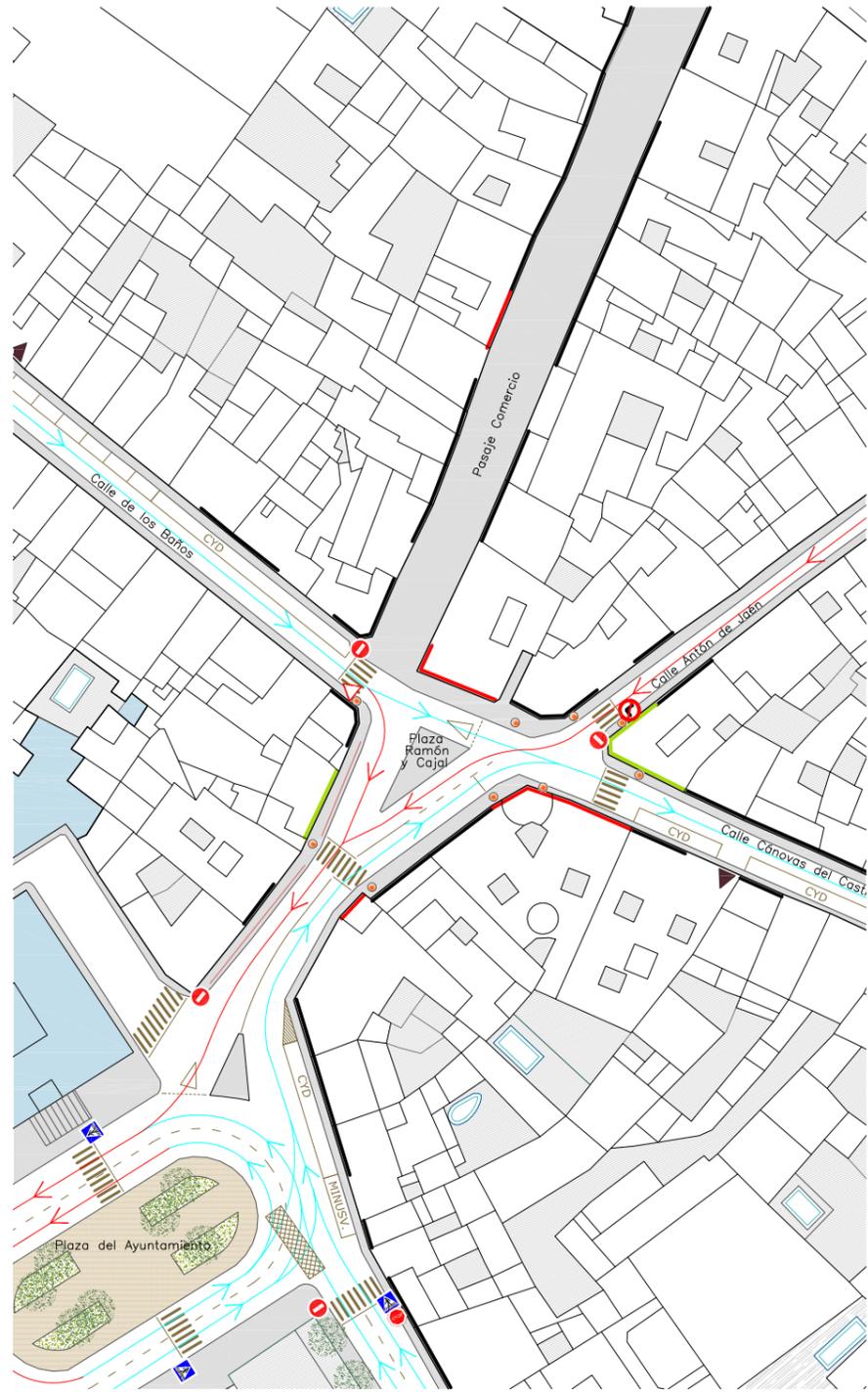
Calle Jaime el Conquistador, Calle Isabel la Católica, Calle de Julio Burell, Avenida de España

FICHAS DE CRUCES

**CRUCE 03**

Plano EA

E: 1/1000



Plazas públicas	Bajo comercial alimentación	Bajo comercial bancos	Señal Stop	Señal Sentidos permitidos	Señales asfalto
Zonas verdes	Bajo comercial farmacia	Bajo comercial supermercado	Señal Ceda	Señal Sentido obligatorio	Paso de Peatones
Equipamientos	Bajo comercial ocio	Parada autobús	Señal Prohibido	Señal Giro Indebido	Sentidos circulatorios
Acerado	Bajo comercial servicios	Contenedores basura	Señal Paso peatonal	Semáforos	Acceso cocheras

**Ubicación**  
Calle de los Baños, Calle Cánovas del Castillo, Pasaje Comercio, Calle Antón de Jaén, Plaza Ramón y Cajal

Plano de situación  
CRUCE 03

E: 1/50.000



Plano de situación  
CRUCE 04

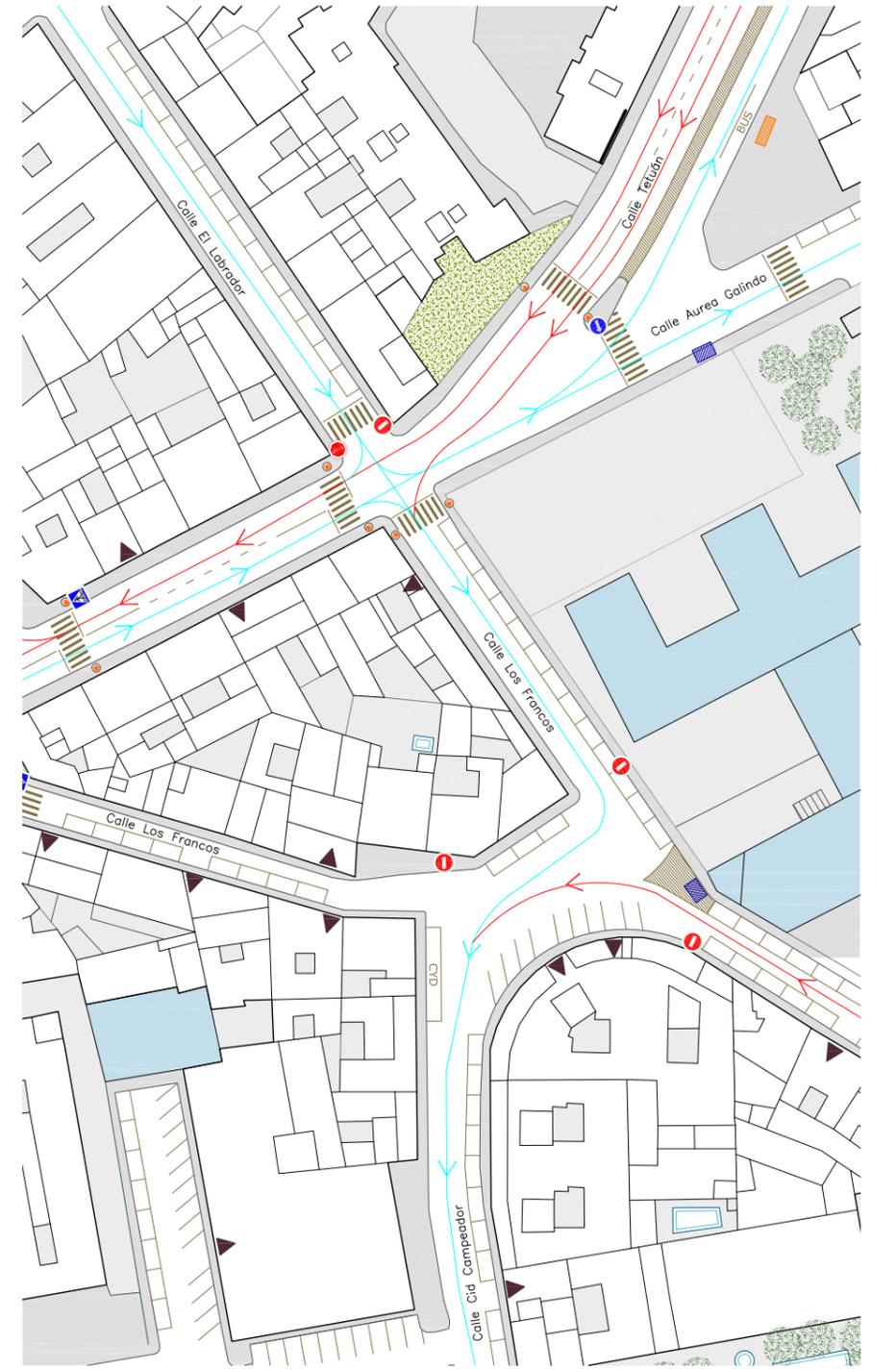
E: 1/50.000



**CRUCE 04**

Plano EA

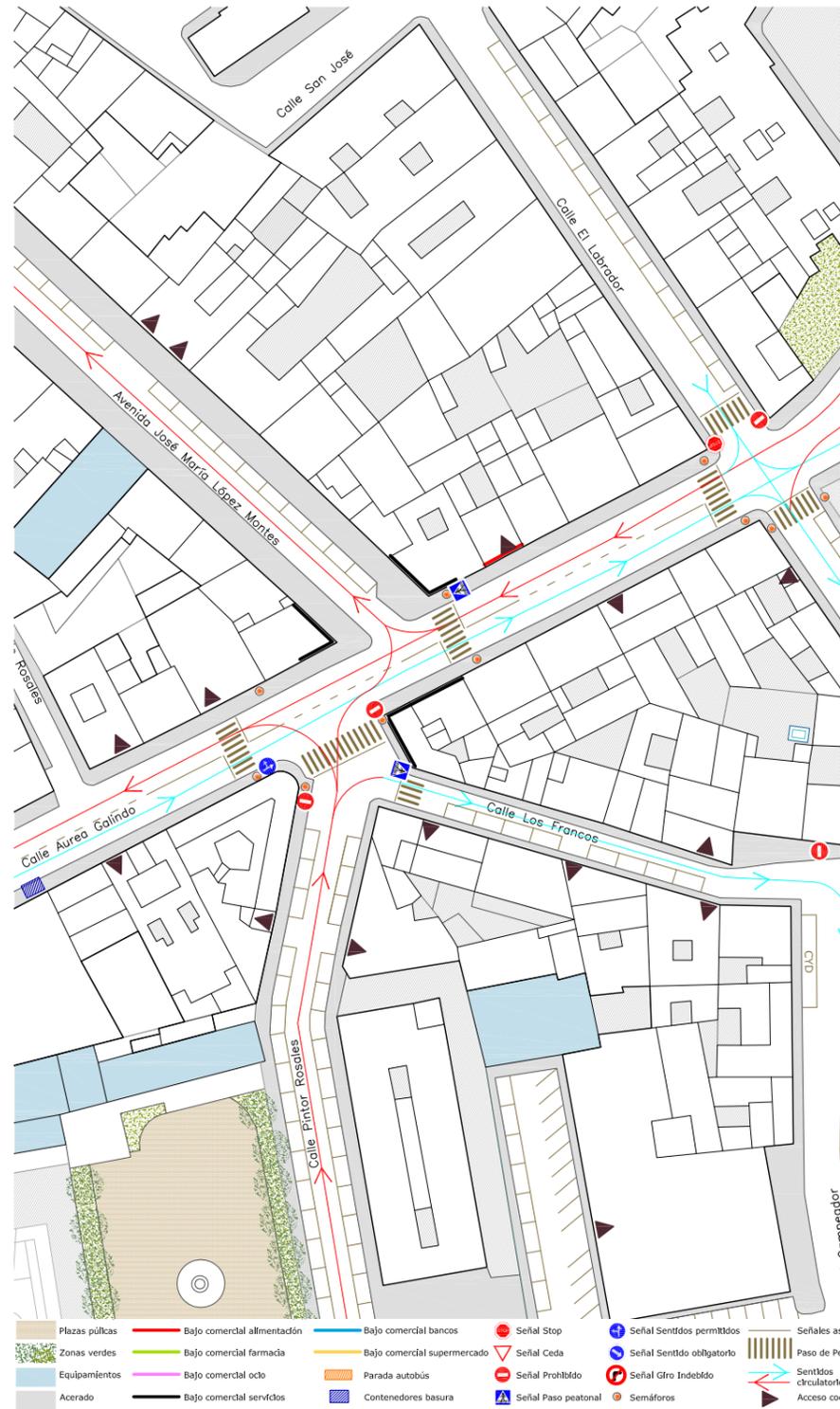
E: 1/1000



Plazas públicas	Bajo comercial alimentación	Bajo comercial bancos	Señal Stop	Señal Sentidos permitidos	Señales asfalto
Zonas verdes	Bajo comercial farmacia	Bajo comercial supermercado	Señal Ceda	Señal Sentido obligatorio	Paso de Peatones
Equipamientos	Bajo comercial ocio	Parada autobús	Señal Prohibido	Señal Giro Indebido	Sentidos circulatorios
Acerado	Bajo comercial servicios	Contenedores basura	Señal Paso peatonal	Semáforos	Acceso cocheras

**Ubicación**  
Calle Aurea Galindo, Calle Tetuán, Calle El Labrador, Calle Los Francos

CRUCE 05

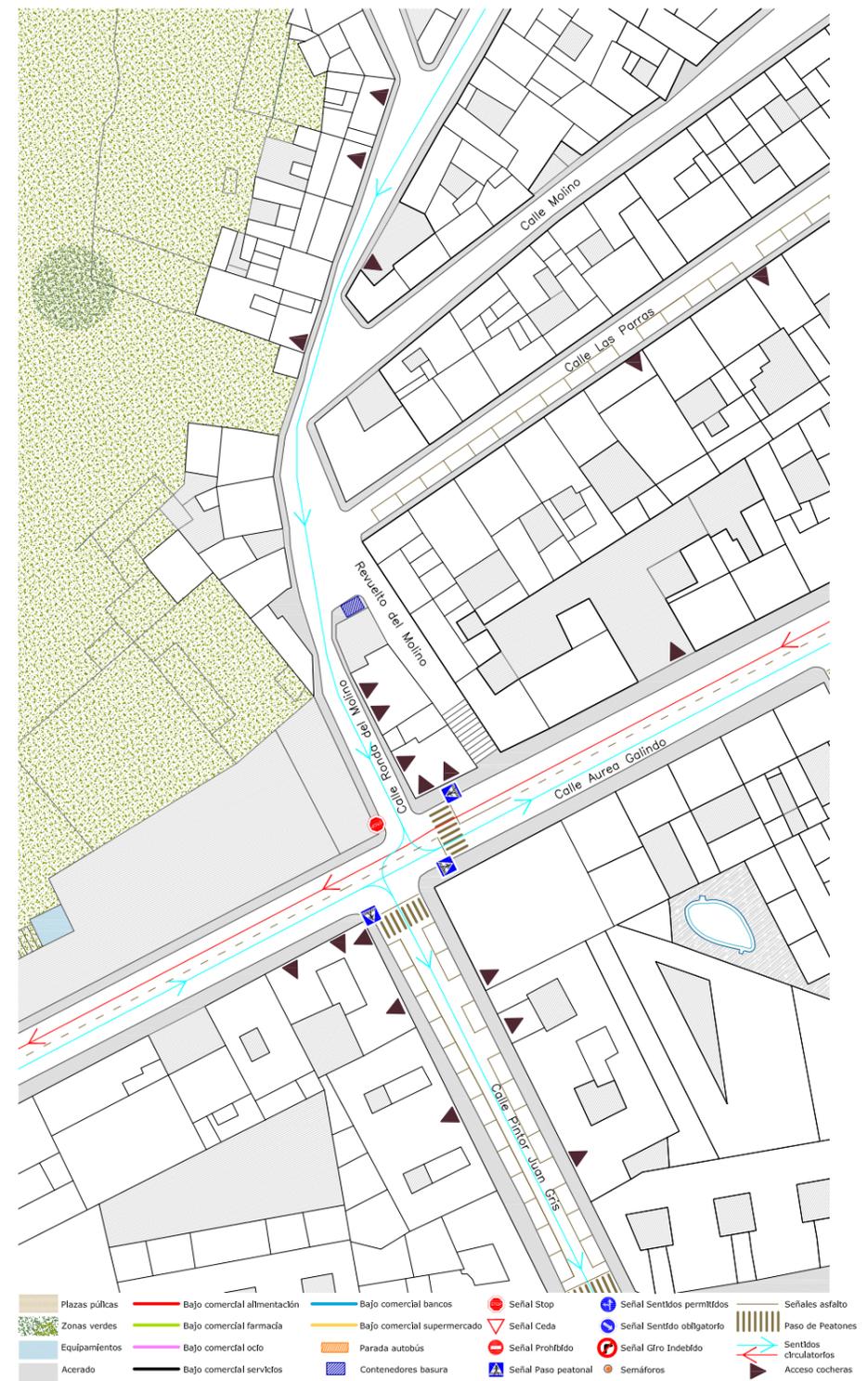


Ubicación  
Calle Aurea Galindo, Avenida José María López Montes, Calle Pintor Rosales, Calle Los Francos

Plano de situación  
CRUCE 05



Plano de situación  
CRUCE 06



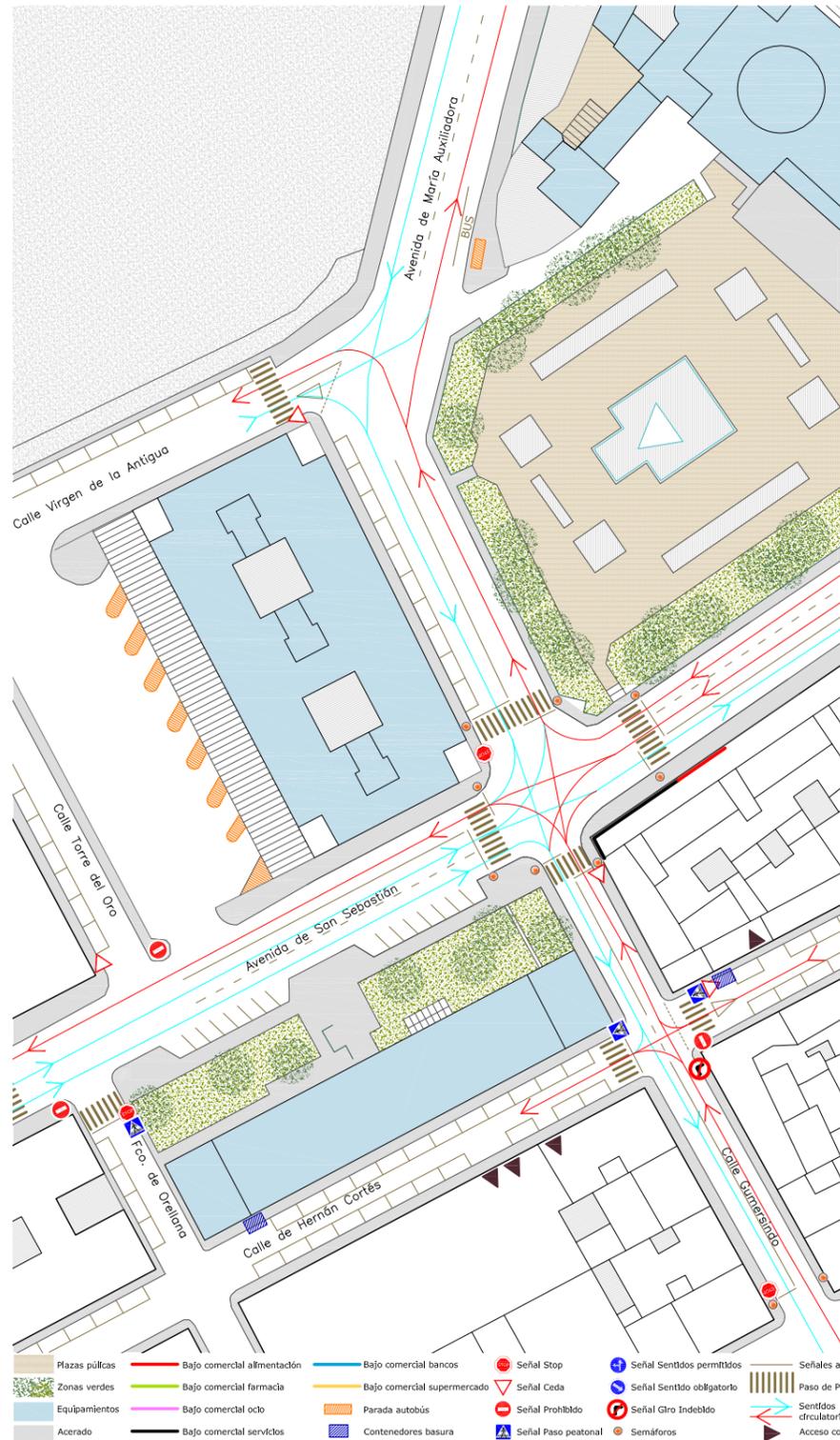
Ubicación  
Calle Aurea Galindo, Calle Ronda del Molino, Calle Pintor Juan Gris

FICHAS DE CRUCES

**CRUCE 07**

Plano EA

E: 1/1000



Ubicación

Avenida María Auxiliadora - Calle Gumersindo;  
Avenida de San Sebastián

Plano de situación

E: 1/50.000



Fotografías



Fotografía oblicua

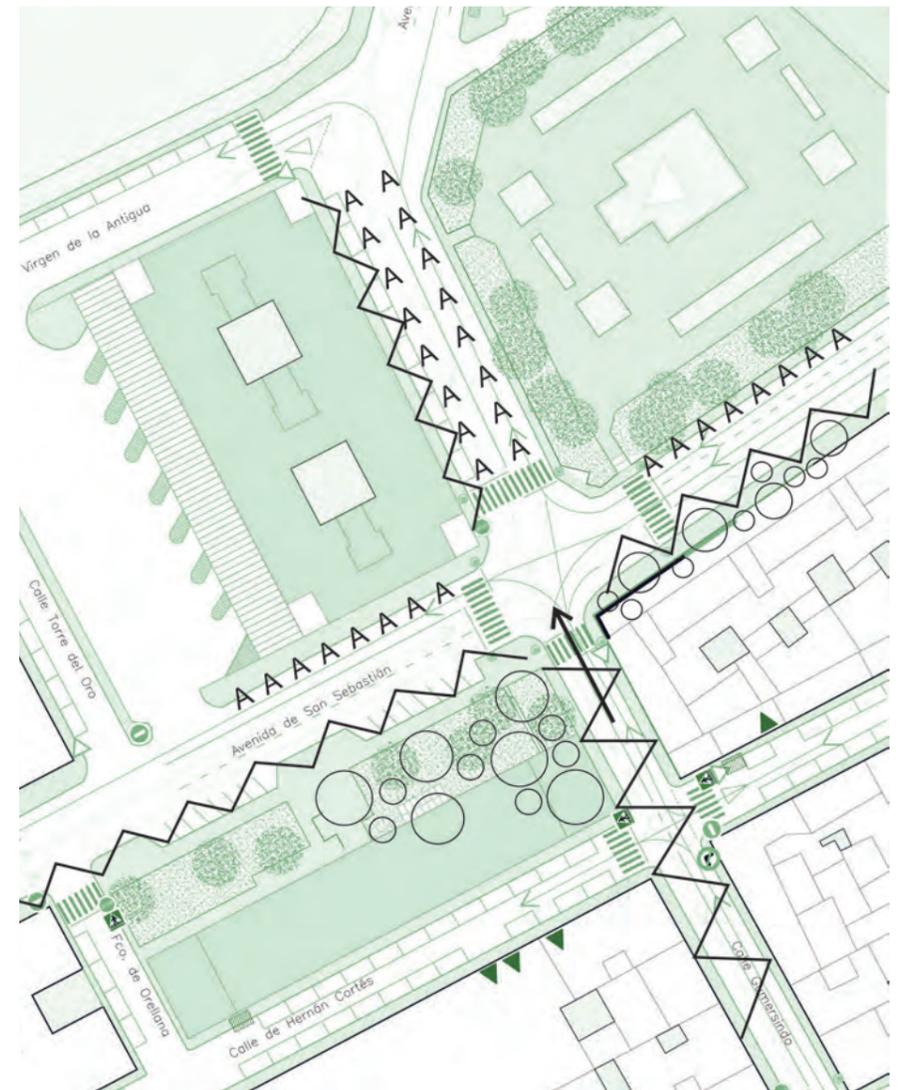


Descripción y problemática

- Cruce de dos o más carriles de circulación (en ambos sentidos)
- Sin rotonda
- Acera sur de Avd. San Sebastián con posibilidades espaciales
- Situado en el límite entre el Centro Ampliado y el Área de Movilidad Mixta
- Tráfico intenso en Avd. San Sebastián hacia el oeste y tráfico medio de relación con Avd. M<sup>a</sup> Auxiliadora
- Influencia grande del proyecto viario en el arroyo Periquito Melchor
- Intensidad de transporte público en sentido norte-sur

Plano EA

E: 1/1000



Aumento de peatonalidad  
 Aumento de aparcamiento  
 Disminución de aparcamiento  
 Relación a potenciar  
 Aumento de vegetación y estancialidad

CALLES	Nº DE CARRILES	APARCAMIENTO	PEATONALIDAD
Avd. San Sebastián (E)	2 (↓)	2 lados	↑
Avd. San Sebastián (O)	2 (↓)	2 lados	↑
c/Gumersindo	1 (↓)	1 lado en línea	↑
Avd. M <sup>a</sup> Auxiliadora	2 (=)	1 lado en línea	↑

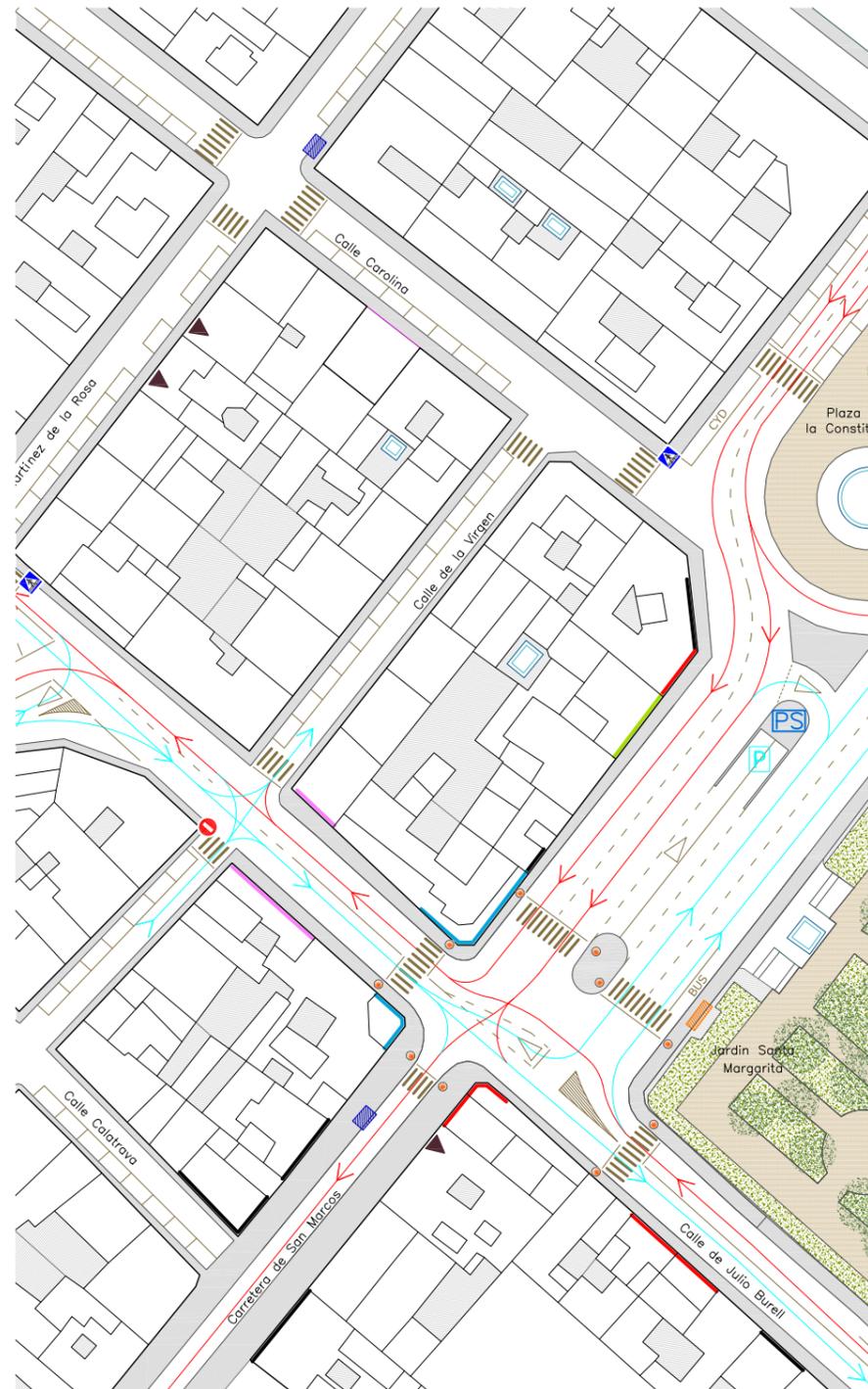
CRUCE:

1. Ampliación de aceras en esquinas de calles con aumento de peatonalidad
2. Favorecer sentido ascendente de c/Gumersindo
3. Mantener regulación por semáforos

OTROS:

Aumento de la calidad ambiental en c/Gumersindo y Avd. San Sebastián

Plano EA E: 1/1000



**Ubicación**  
C/ de Julio Burell;  
Carretera de San Marcos, Plaza de la Constitución.

Plano de situación E: 1/50.000



Fotografías



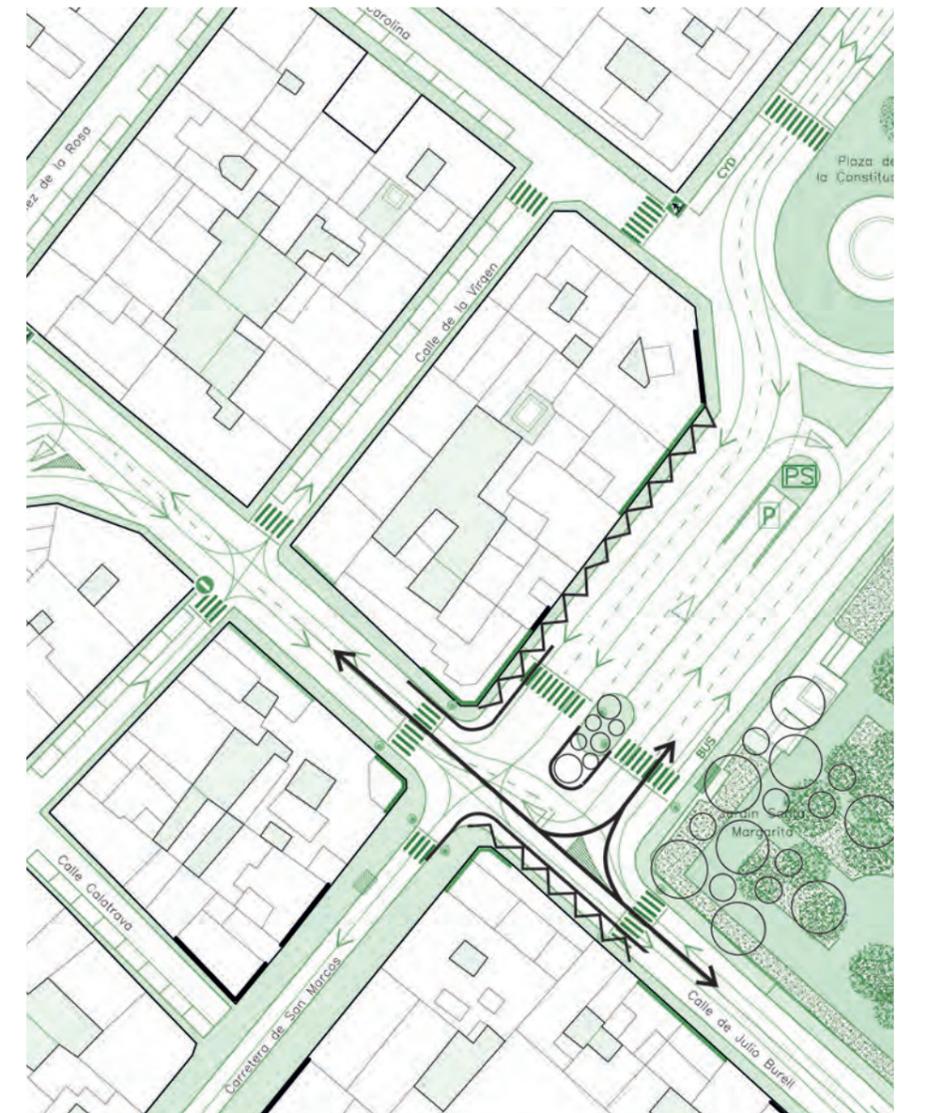
Fotografía oblicua



Descripción y problemática

- Cruce de dos o más carriles de circulación (en ambos sentidos)
- Sin rotonda
- Aceras con posibilidades espaciales junto al Jardín Santa Margarita.
- Situado en el límite entre el Centro Ampliado y el Área de Movilidad Mixta, sobre el arco estructurante interno
- En él intercambian una calle interna estructurante, el arco estructurante interno y la radial diagonal .
- Tráfico intenso en c/ Julio Burell y Plaza de la Constitución
- Transporte público de flujo intenso en c/ Julio Burell y flujo medio en plaza de la Constitución. Punto de intercambio de líneas.

Plano EA E: 1/1000



- ▲▲▲▲▲ Aumento de peatonalidad
- Aumento de aparcamiento
- ▬▬▬▬▬ Disminución de aparcamiento
- ← Relación a potenciar
- ○ ○ ○ ○ Aumento de vegetación y estancia

CALLES	Nº DE CARRILES	APARCAMIENTO	PEATONALIDAD
c/ Julio Burell	2(=)	NO	↑
Carretera de San Marcos	1(=)	NO	
Plaza de la Constitución	4(=)	Subterráneo	=

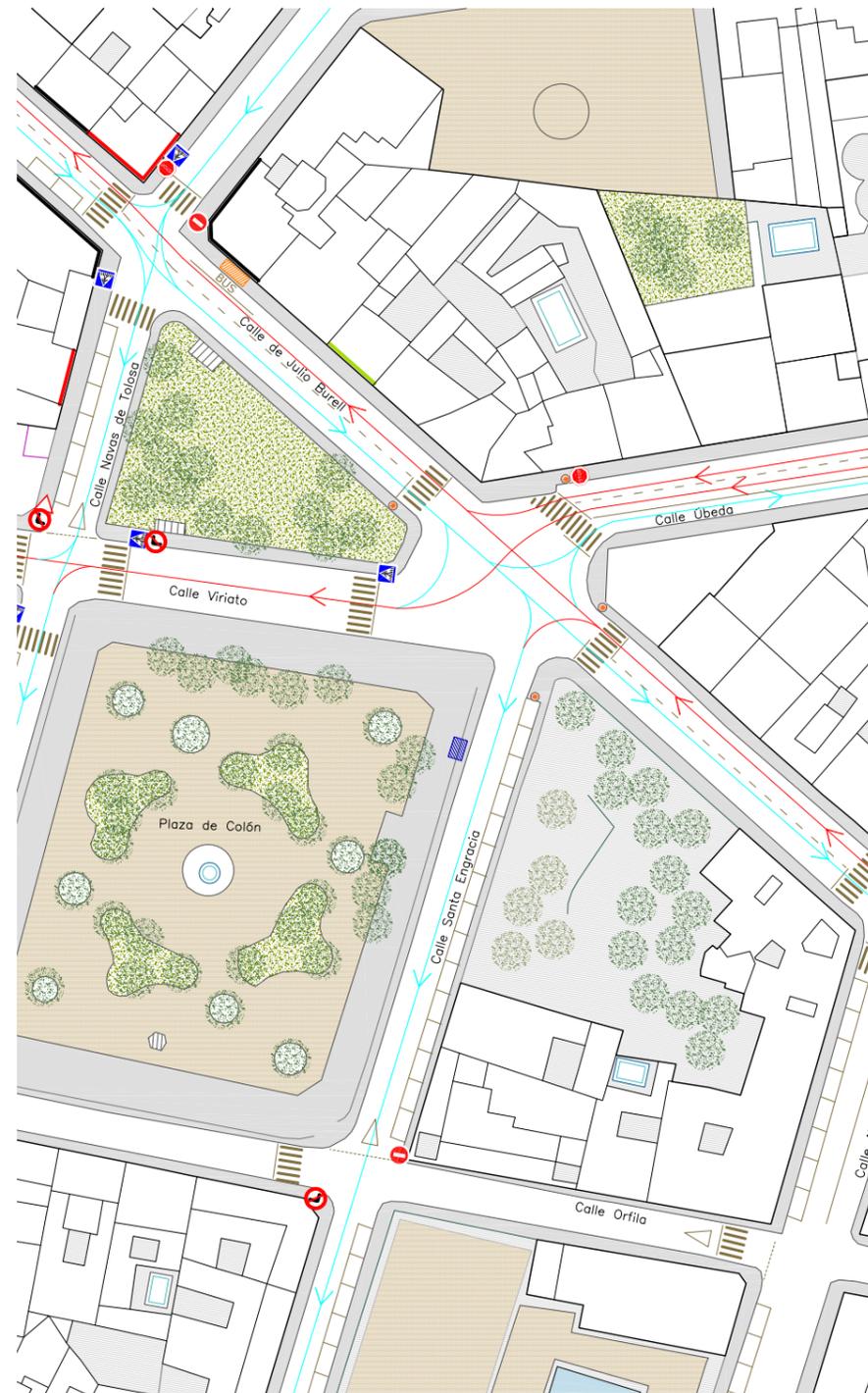
- CRUCE:**
- 1) Ampliación de la mediana.
  - 2) Ampliación de aceras de calles con aumento de peatonalidad, en c/ Julio Burell y Plaza de la Constitución.
  - 3) Favorecer circulación N-S por el Arco Estructurante interno. Favorecer circulación de salida del Arco interno a través del Paseo de Linarejos.
  - 4) Regulación por semáforos

FICHAS DE CRUCES

CRUCE 09

Plano EA

E: 1/1000



Ubicación

c/ de Julio Burell; c/ Viriato, c/ Úbeda; c/Santa Engracia

Plano de situación

E: 1/50.000



Fotografías



Fotografía oblicua



Descripción y problemática

- Cruce de dos o más carriles de circulación (en ambos sentidos)
- Sin rotonda
- Aceras al sur con posibilidades espaciales
- Situado en el límite entre el Centro Interior y el Área de Movilidad Mixta, sobre el arco estructurante interno
- En él intercambian una calle interna estructurante y el arco estructurante interno.
- Tráfico intenso en c/ Julio Burell y c/ Úbeda
- Transporte público de flujo medio en c/ Julio Burell y c/ Viriato. Punto de intercambio de líneas.

Plano EA

E: 1/1000



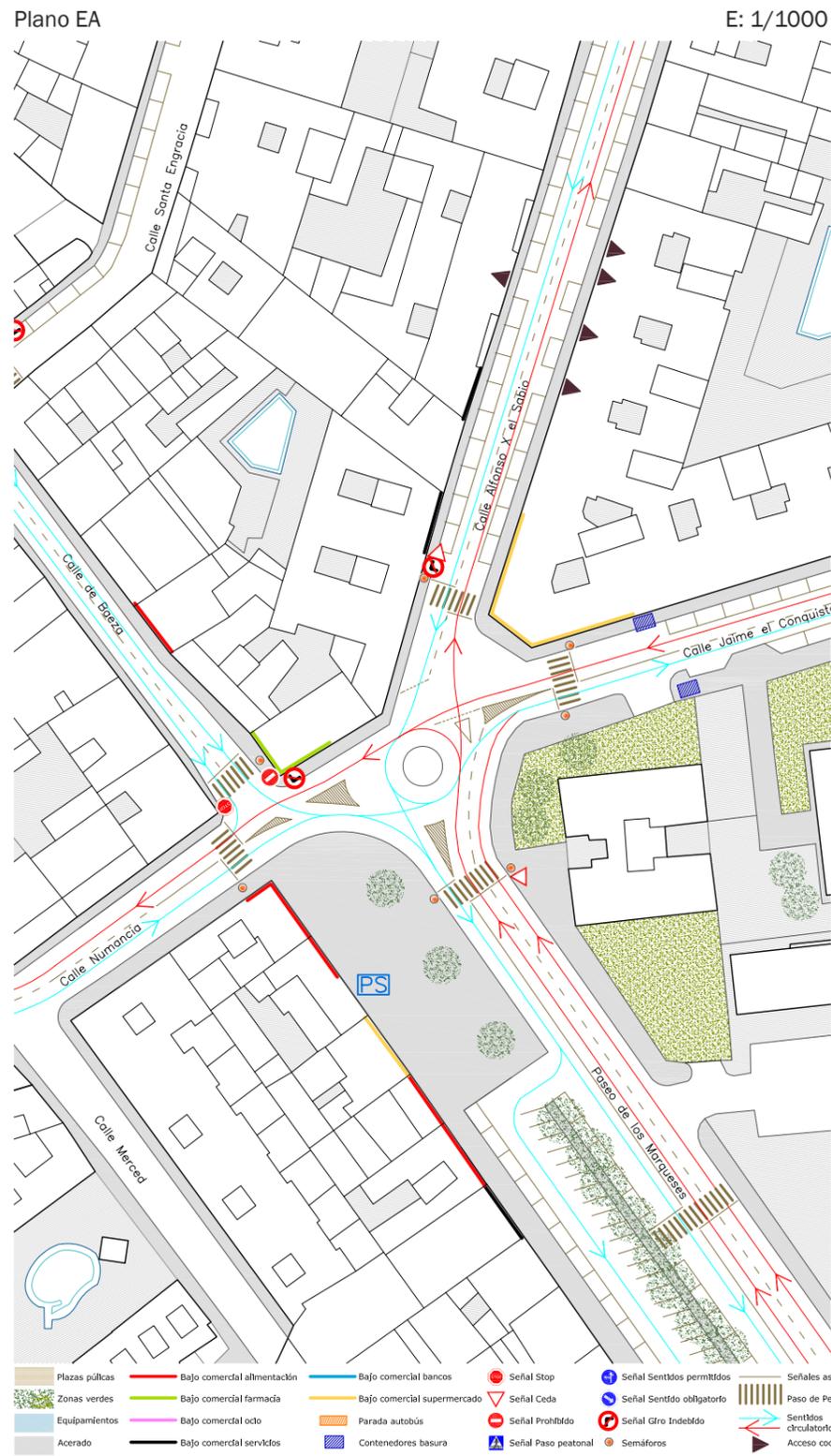
Aumento de peatonalidad  
 Aumento de aparcamiento  
 Disminución de aparcamiento  
 Relación a potenciar  
 Aumento de vegetación y estancialidad

CALLES	Nº DE CARRILES	APARCAMIENTO	PEATONALIDAD
c/ Julio Burell	2(=)	NO	↑
c/ Úbeda	2(↓)	NO	↑
c/ Viriato	2(↑)	2 lados	=
c/ Santa Engracia	1(=)	1 lado	↑

CRUCE:

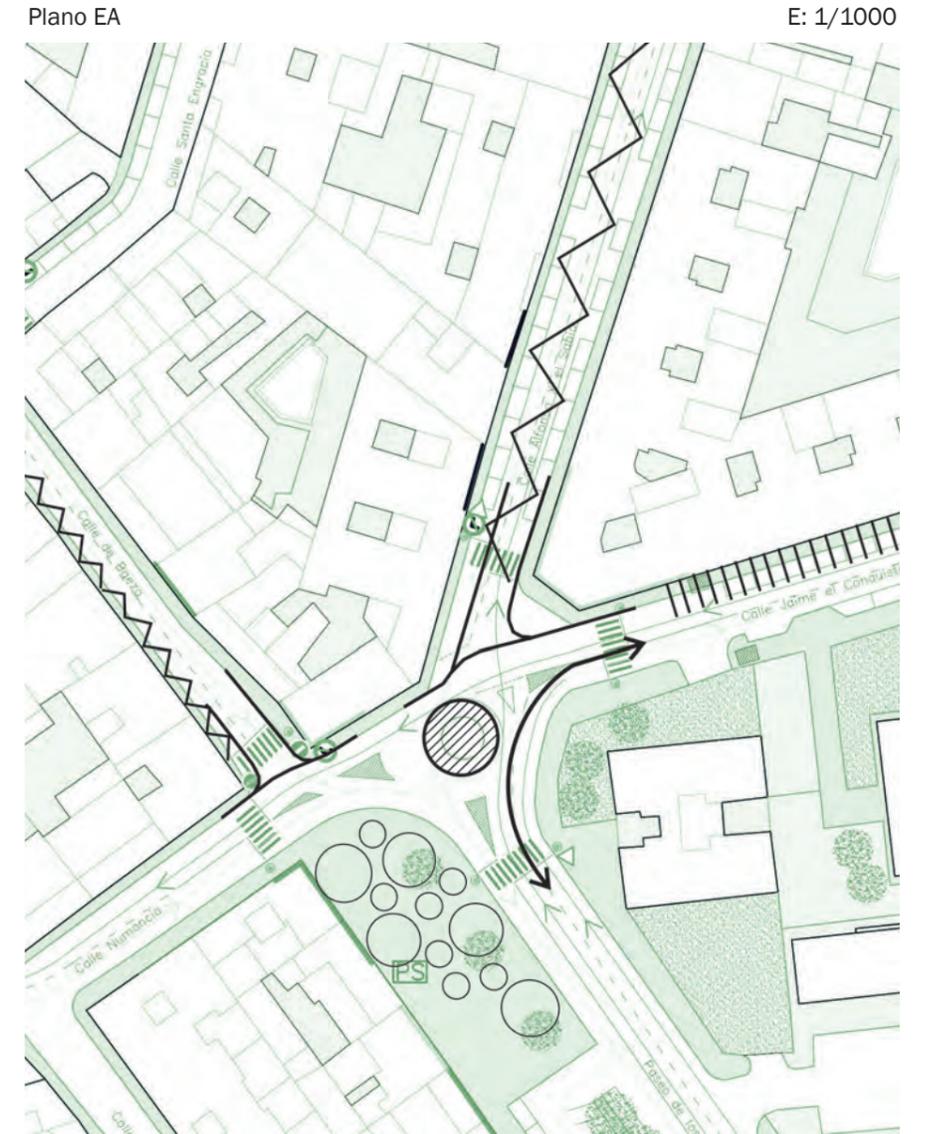
- 1) Ampliación de aceras en esquinas de calles con aumento de peatonalidad, en c/Úbeda y c/Julio Burell.
- 2) Favorecer circulación N-S por el Arco Estructurante interno. Favorecer circulación de salida del centro al Arco interno y al Externo dirección E-O.
- 3) Regulación por semáforos

FICHAS DE CRUCES  
CRUCE 10



Descripción y problemática

- Cruce de dos o más carriles de circulación (en ambos sentidos)
- Rotonda
- Aceras al sur con posibilidades espaciales
- Situado en el límite entre el Centro Interior y el Área de Movilidad Mixta
- Pertenece al tramo de Discontinuidad entre este cruce y el inmediatamente siguiente del Paseo de los Marqueses
- Tráfico intenso de entrada y salida al centro, principalmente por Paseo de los Marqueses hacia Alfonso X el Sabio y hacia C/ Numancia
- Intensidad de transporte público



- ▲▲▲▲▲ Aumento de peatonalidad
- AAAAA Aumento de aparcamiento
- ||||||| Disminución de aparcamiento
- ← Relación a potenciar
- Aumento de vegetación y estancia

CALLES	Nº DE CARRILES	APARCAMIENTO	PEATONALIDAD
Paseo de los Marqueses	=	=	=
Alfonso X el Sabio	1	NO	↑↑
Numancia	=	=	↑
Jaime el Conquistador	=	1 lado	=
Baeza	1	=	↑

CRUCE:

- 1) Construcción física de rotonda
- 2) Ampliación de aceras en esquinas de calles con aumento de peatonalidad
- 3) Favorecer el giro entre el Paseo de los Marqueses y Jaime el Conquistador frente a la relación con Alfonso X.

OTROS:

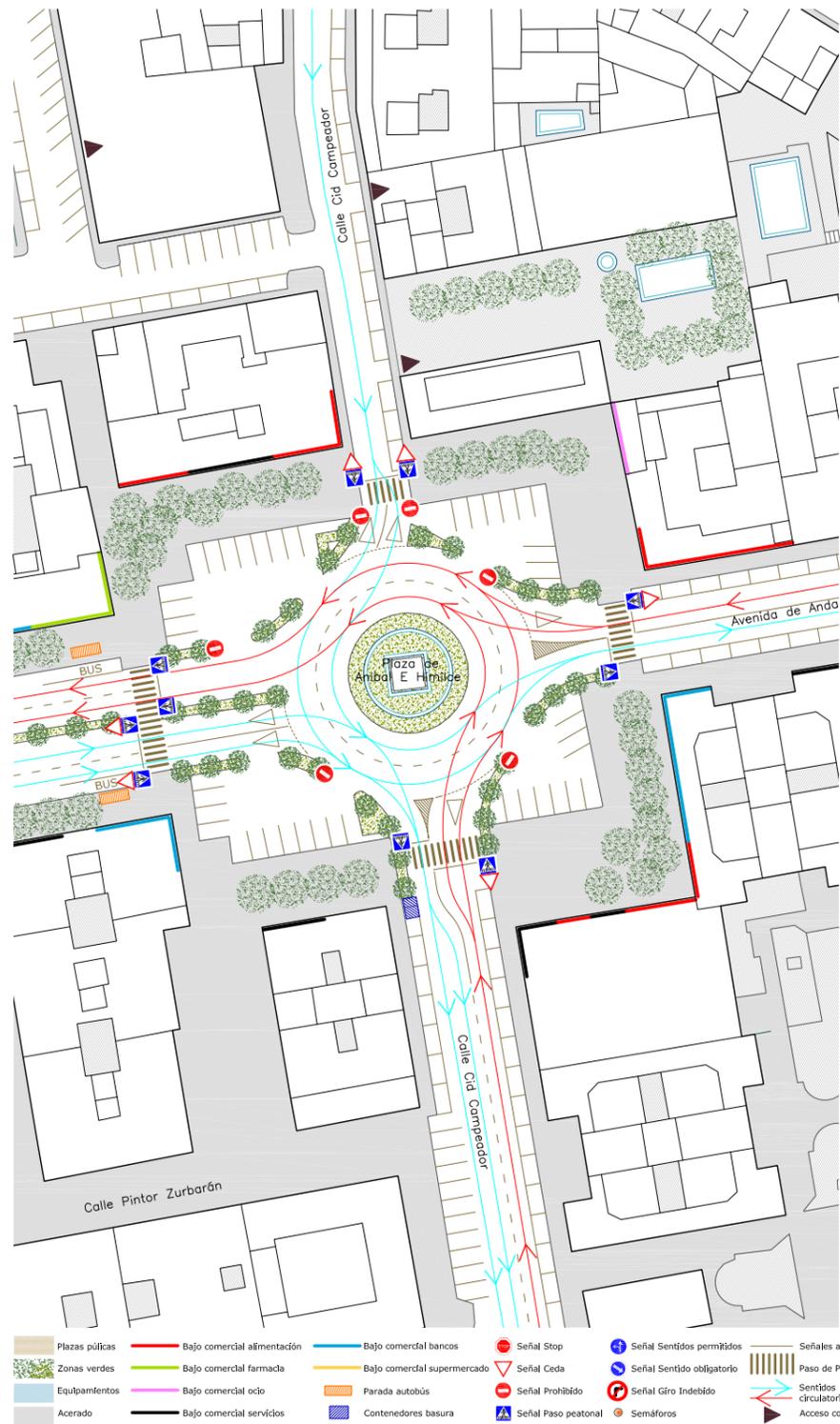
El cruce se verá beneficiado de la ubicación en su entorno por el sur, de un aparcamiento disuasorio.

FICHAS DE CRUCES

CRUCE 11

Plano EA

E: 1/1000



Ubicación

Avenida de Andalucía; Calle Cid Campeador; Plaza de Aníbal e Himilce

Plano de situación

E: 1/50.000



Fotografías



Fotografía oblicua



Descripción y problemática

- Cruce de dos o más carriles de circulación (en ambos sentidos)
- Rotonda
- Aceras al sur y al norte con posibilidades espaciales
- Situado en el interior del centro ampliado, pero en el límite entre la almendra central y el arco extremo
- En el cruce intercambian una calle interna estructurante (Avd. Andalucía) y una calle interna de barrio (c/Cid Campeador)
- Tráfico intenso en Avd. Andalucía en ambos sentidos y tráfico medio en relación con la c/Cid Campeador.
- Transporte público intenso, lugar de intercambio de líneas dirección N-S y E-O. Paradas en Avd. Andalucía.

Plano EA

E: 1/1000



Aumento de peatonalidad  
 Aumento de aparcamiento  
 Disminución de aparcamiento  
 Relación a potenciar  
 Aumento de vegetación y estancialidad

CALLES	Nº DE CARRILES	APARCAMIENTO	PEATONALIDAD
Avd. Andalucía (E)	2 (=)	NO	↑
Avd. Andalucía (O)	4 (=)	2 lados	↑
c/Cid Campeador (N)	2 (↑)	NO	↑
c/Cid Campeador (S)	2 (↓)	2 lados en línea	↑

CRUCE:

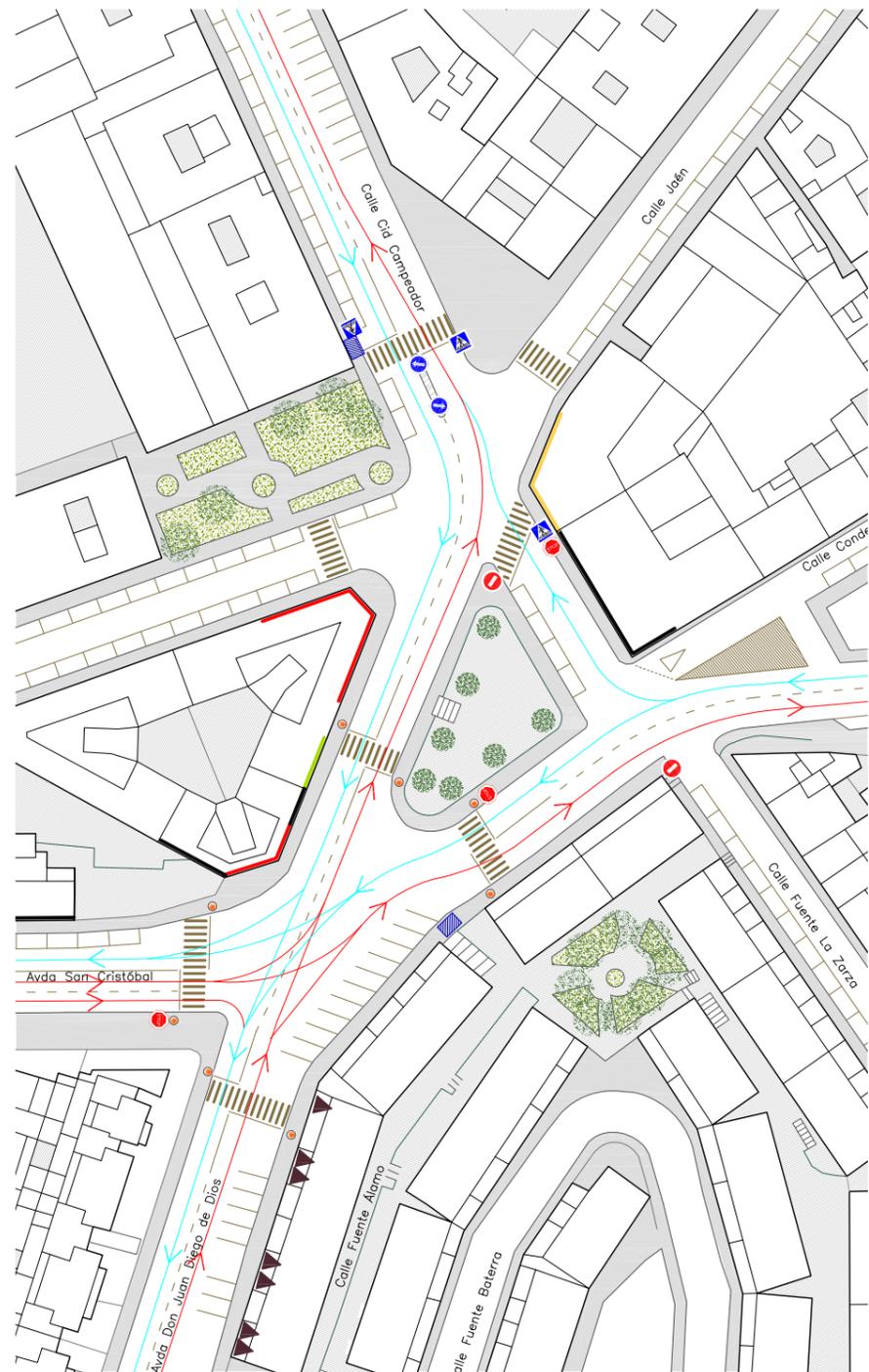
1. Ampliación de aceras en esquinas de calles al este
2. Favorecer circulación N-S, frente a la entrada al centro sentido E
3. No regulación por semáforos

OTROS:

Hace falta un proyecto para el cruce, que mejora su calidad ambiental y las actividades peatonales, reduciendo aparcamiento.

FICHAS DE CRUCES  
CRUCE 12

Plano EA E: 1/1000



**Ubicación**  
Avenida Don Juan Diego de Dios - Calle Cid Campeador;  
Avenida San Cristóbal - c/Zambrana;  
c/Jaén

Plano de situación E: 1/50.000



Fotografías

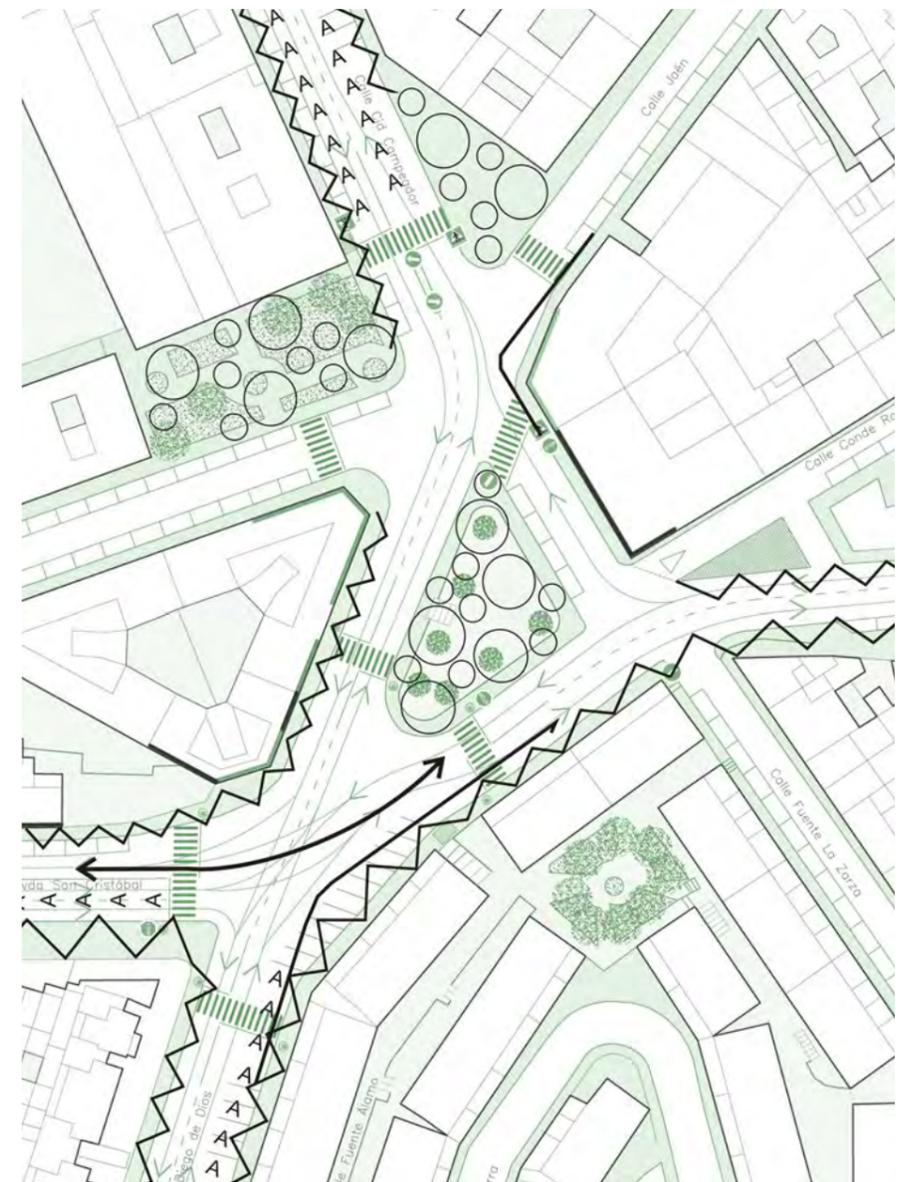


Fotografía oblicua



**Descripción y problemática**

- Cruce de dos o más carriles de circulación (en ambos sentidos)
- Sin rotonda, con mediana
- Aceras con posibilidades espaciales al norte
- Situado en el límite del Centro Ampliado y el área de Movilidad Mixta
- Pertenece al tramo de discontinuidad entre la Avd. Andalucía y este cruce.
- La secuencia Avd. Don Juan Diego de Dios - c/Zambrana pertenece a la Radial Diagonal de prioridad peatonal.
- Tráfico intenso en Avd. Don Juan Diego de Dios en ambos sentidos y en c/ Cid Campeador. Tráfico medio en c/Jaén y en sentido S de c/Zambrana.
- Transporte público intenso en c/Cid Campeador y Avd. San Cristóbal.



Aumento de peatonalidad  
 Aumento de aparcamiento  
 Disminución de aparcamiento  
 Relación a potenciar  
 Aumento de vegetación y estancia

CALLES	Nº DE CARRILES	APARCAMIENTO	PEATONALIDAD
Avd. D. Juan Diego de Dios	2 (=)	1 lado en línea	↑
Avd. San Cristóbal	3 (=)	2 lados en línea	↑
c/Cid Campeador	2 (=)	2 lados en línea	↑
c/Zambrana	2 (=)	NO	↑

**CRUCE:**

1. Ampliación de esquinas en calles con aumento de peatonalidad.
2. Favorecer la circulación E - O, por el Arco estructurante interno.
3. Regulación por semáforos

#### 4.5. LA JERARQUÍA VIARIA DEL NÚCLEO URBANO

Quizás sea la Jerarquía Viaria uno de los argumentos más utilizados tradicionalmente por el urbanismo como disciplina para determinar la forma urbana y establecer los roles que en el escenario urbano han de jugar sus diferentes elementos. Sirva el ejemplo de los ensanches españoles o el de las cuadrículas americanas, trabajos en este sentido como los de Mario Gandelsonas en su X-Urbanism (1999) o las publicaciones diversas producto del bicentenario del Plan de Ensanche de Ildefonso Cerdà en Barcelona, para entender que en el discurso sobre Jerarquía Viaria puede llegar a convertirse en una fuente de análisis y comprensión de lo urbano verdaderamente poderosa.

En esta línea ha sido en la que nos hemos apoyado para llevar a cabo un esfuerzo que pretende un análisis profundo de la Jerarquía Viaria de Linares que observe los rangos de las distintas calles de Linares según muy diferentes aspectos:

- la forma
- las funciones urbanas
- la geografía
- las relaciones entre áreas urbanas
- la posición relativa respecto a la ciudad central
- el valor de sus cruces, etc.

De esta manera hemos podido alcanzar un nivel de conocimiento muy sofisticado sobre el protagonismo de unas calles o la dependencia de otras, sobre sus complementariedades y el funcionamiento –positivo y negativo- de la trama viaria, y, en definitiva, de la propia ciudad. Exponemos a continuación las principales conclusiones que pueden verse cartografiadas en la serie 17 que se encuentra en el capítulo de Planos de esta publicación.

##### En función del ancho de vía:

- Las vías de doble sentido con posibilidad de aparcamiento, carril bus, etc. Se sitúan en la periferia del núcleo, y son principalmente vías nuevas y algunas de la sección urbana. Estas vías también tienen espacios peatonales o aceras anchas.
- Vías de doble sentido con pequeña acera. Se sitúan entre el centro y la periferia. También aparecen en el barrio de crecimiento este y en la ampliación del polígono industrial oeste.
- Vías de un sentido y aparcamiento. Ocupan toda la zona central del núcleo, excluyendo el casco histórico, es decir, es el tipo de vía de la 1ª coronas, que relacionan el centro de Linares con su periferia y el resto del municipio. También agrupa las vías que conforman el anillo.

##### En función de la longitud de la vía:

- Las vías de mayor longitud son vías principalmente radiales, que relacionan el centro de Linares con su periferia y el resto del municipio. También agrupa las vías que conforman el anillo periférico de circulación, de reciente construcción y consolidación.
- Las vías de longitud media, son aquellas que conforman la malla de tejidos locales, es decir, son las calles principales de escala de barrio.

##### En función del acceso a lugares:

- En un primer nivel, las calles principales de acceso a lugares significativos, son aquellas que comunican lugares de centralidad. Calles de conexión entre lugares. Se sitúan en el centro urbano, y dos de ellas son accesos al núcleo, porque en los nudos de conexión con la ronda están situadas actividades importantes.
- En segundo nivel están las calles en las que se sitúan los centros de actividad. Calles de acceso a los lugares.

##### En función de los cruces significativos:

- En el centro del núcleo hay mayor número de cruces entre vías estructurales y vías transversales que continúan, esto quiere decir que en esta zona las vías estructurales tienen múltiples puntos de intercambio, de acceso y salida de flujos. Sin embargo en las zonas más periféricas abundan los cruces con vías que desembocan en las estructurales, por lo que el flujo es de reparto y no tanto de intercambio [84].
- En la mitad sur los cruces entre vías estructurales están repartidos de forma equidistante, mientras que en la mitad norte están concentrados en 3 puntos, al igual que ocurre en el centro del núcleo, que están muy cerca entre sí.

##### En función de la posición respecto a la forma urbana:

- Las principales vías de del núcleo son de acceso y radiales, donde se sitúan el mayor número de equipamientos.
- Las vías circulares son de conexión, pero no concentran actividades. Hay dos niveles según su proximidad al centro. Tienen el problema de falta de continuidad entre sí y por ello quedan en un segundo nivel dentro de la estructura global del núcleo.

##### En función de la relación con la geografía:

- Un elemento geográfico estructural en la configuración del núcleo es el Arroyo Periquito Melchor y las vaguadas que en él confluyen. Esta situación hace que haya partes del núcleo en pendiente y otras en



[84] Acceso a lugares significativos. *Elab. propia*



[85] Encuadre central de la Jerarquía Viaria según su Potencialidad de cambio  
*Elab. propia*

valle, y zonas en ladera con distintas orientaciones.

- Los accesos de la mitad oriental se producen en las vaguadas, los accesos norte y sur son paralelos a pendiente y por tanto horizontales, mientras que el acceso oeste se produce en pendiente.
- El casco histórico se asienta en ladera de pendiente pronunciada, mientras que la banda central, estructurada por la Avda. Andalucía y el Paseo de Linarejos, es de pendiente mínima.

En función del flujo público-privado:

- Las calles de flujo peatonal están únicamente situadas en el centro histórico y el centro comercial abierto.
- Las calles que concentran el transporte público son las de acceso al centro.
- Todas las vías de la periferia son vías de transporte privado con público ocasional.

En función de la potencialidad de cambio:

- Esta cartografía expresa a modo de síntesis los resultados de las perspectivas anteriores sobre Jerarquía Viaria. Hemos reflejado sobre el entramado viario del núcleo de Linares las siguientes categorías espaciales [85]:
  - a. Cruces que necesitan transformación para una mejor papel del viario
  - b. Potencialidad de creación de un anillo de circulación interior
  - c. Potencialidad de creación de un anillo de circulación exterior
  - d. Ejes que conformarían la Red Viaria Principal
  - e. Ejes que complementarían a la Red Viaria Principal
  - f. Ejes que conformarían la Red Viaria Local

## 4.6. LA MODELIZACIÓN DE LA RED VIARIA

### La metodología de modelización viaria

Para municipios de más de 50.000 habitantes, como es el caso de Linares, se pueden abordar la utilización de las técnicas más sofisticadas proporcionadas por los Sistemas de Información Geográfica y por softwares específicamente diseñados para trabajar con modelos matemáticos complejos. Este proceso de modelización “cuantitativo” se realiza, en este caso, de una manera sesgada, aprovechando las capacidades de gestión de la información que tienen los S.I.G. pero huyendo de la utilización de complejos softwares de modelización.

En este proceso es necesario conocer los cuatro pasos del modelo:

- Generación de viajes
- Distribución de viajes
- División o reparto modal
- Asignación

El primer paso es la zonificación del núcleo urbano en distritos o zonas homogéneas, de entre 2.500 y 5000 habitantes de forma que se puedan ser tomadas como origen y destino de viajes. Los criterios seleccionados para la zonificación, que sirve también de base a la estimación de la demanda, son los siguientes:

- Delimitar zonas homogéneas en relación a la movilidad, es decir, en lo relativo a las características de la población y los usos del suelo.
- Hacer coincidir, en lo posible, la delimitación de las zonas con los límites de secciones o distritos censales, es decir, de unidades territoriales para las que puedan existir datos estadísticos agregados.
- Basarse en otras zonificaciones previas, que puedan servir de base, como las del planeamiento urbanístico o, como en el caso de Linares, las contenidas en el estudio previo de accesibilidad.
- Considerar el trazado de la red viaria principal como elementos de borde y conexión de las zonas.
- En general, la morfología urbanística y territorial que configura unidades físicas, puede ser también una referencia básica para la zonificación.

La posterior caracterización socioeconómica de estas áreas y la encuesta realizada conforman la información de partida para la simulación.

Para Linares, con una población que ronda los 60.000 habitantes, se diseñó una encuesta sobre una muestra de 1200-1300 personas repartidas entre encuestas de tipo telefónico o domiciliaria (75%) y a pie de calle (25%), siguiendo un plan de cuotas por sexo y edad acorde

a la pirámide de población de la ciudad. Se realizaron además conteos en transporte público (sube y baja por parada), y una encuesta cordón para detectar los desplazamientos entre núcleos cercanos.

Estas matrices Origen/Destino son las que generan la Matrices de Generación/Atracción para cada zona, motivo y franja horaria, utilizadas en la modelización.

La distribución de viajes permite, mediante balanceo de matrices, determinar las zonas de origen y destino de los viajes generados, mientras que la división o reparto modal determina la proporción en que los usuarios seleccionan el modo de transporte para la realización de sus viajes. Los factores que influyen en esta división modal son básicamente:

- Características del usuario: Disponibilidad de automóvil, estructura del hogar, ingresos.
- Características del viaje: Propósito, longitud y horario del viaje.
- Características del sistema de transporte: Comodidad, confiabilidad y regularidad, accesibilidad y seguridad.

El último paso de la modelización se denomina Asignación y es el proceso mediante el cual se determinan los itinerarios que seguirán esos viajes. Es necesario, por tanto, la modelización de la red viaria, teniendo en cuenta:

- La jerarquización de la red, centroides y conectores con las áreas obtenidas de la zonificación.
- Sentidos de circulación, giros y prohibiciones.
- Capacidad y funciones de demora para cada tramo (arco).

La calibración final del modelo obtenido se realiza mediante los nueve puntos de aforo del apartado 4.1. Los resultados de la asignación en transporte público y en transporte privado deben ser contrastados con las observaciones realizadas en los trabajos de campo, siguiendo un proceso de reajuste iterativo hasta que los modelos de asignación consigan una aproximación suficiente a la realidad actual.

Disponer de un modelo de transporte contribuye a la detección de problemas y puntos críticos y sobre todo a la evaluación de las diferentes medidas propuestas para paliarlos, pero constituye una inversión de recursos considerable.



[86] Plano de distritos. *Elab. propia*

### Una modelización fundamentalmente cualitativa

Las consideraciones sobre la calidad ambiental del núcleo urbano han representado desde una base teórica una aproximación al proyecto del viario y los modos de transporte que permita la obtención de confort del espacio urbano y una disposición de los elementos de la sección viaria que lleve a la racionalización de los recursos espaciales y la minoración de los efectos perjudiciales de la movilidad rodada.

A este punto de vista teórico que señala buenas prácticas en la gestión de la movilidad y de sus espacios, el Plan ha querido añadir una visión específica de los principales cruces viarios de la ciudad, así como también de sus principales secciones urbanas viarias. De tal manera que podamos obtener una información precisa de las tipologías de estos cruces y secciones que señale a su vez “problemas tipo” que pueden ayudar a construir un “modus operandi” para la gestión municipal de la movilidad en Linares.

Son las fuentes de información que incorporan los apartados anteriores (Lugares aforados y puntos conflictivos, Calidad Ambiental, Secciones y Cruces Viarios significativos) los que nos han ofrecido un repertorio teórico-práctico de las oportunidades y potencialidades espaciales y de oferta/demanda del espacio viario, así como también un abanico amplio de conflictos habituales o recurrentes que el plan debería atajar.

Por último, el esfuerzo llevado a cabo mediante el análisis profundo de la Jerarquía Viaria, tal y como se ha desarrollado en el apartado inmediatamente anterior, observando los rangos distintos de calles de Linares según muy diferentes aspectos relacionados con la forma y las funciones urbanas, con la geografía y las relaciones entre áreas urbanas, etc., hemos podido alcanzar un nivel de conocimiento profundo sobre el funcionamiento –positivo y negativo- de la trama viaria, y, en definitiva, de la propia ciudad.

Estas serían las bases de una “modelización cualitativa” del núcleo urbano que puede explicarse mediante la formulación de tres relaciones básicas o principales, entre formas y funciones de movilidad, que servirían de síntesis al modelo de movilidad de Linares. Tales conexiones fundamentales entre modos de movilidad fundamentales y funciones o usos urbanos centrales para la realidad del núcleo urbano serían:

- la peatonalidad y el comercio
- el turismo y el patrimonio
- la intermodalidad

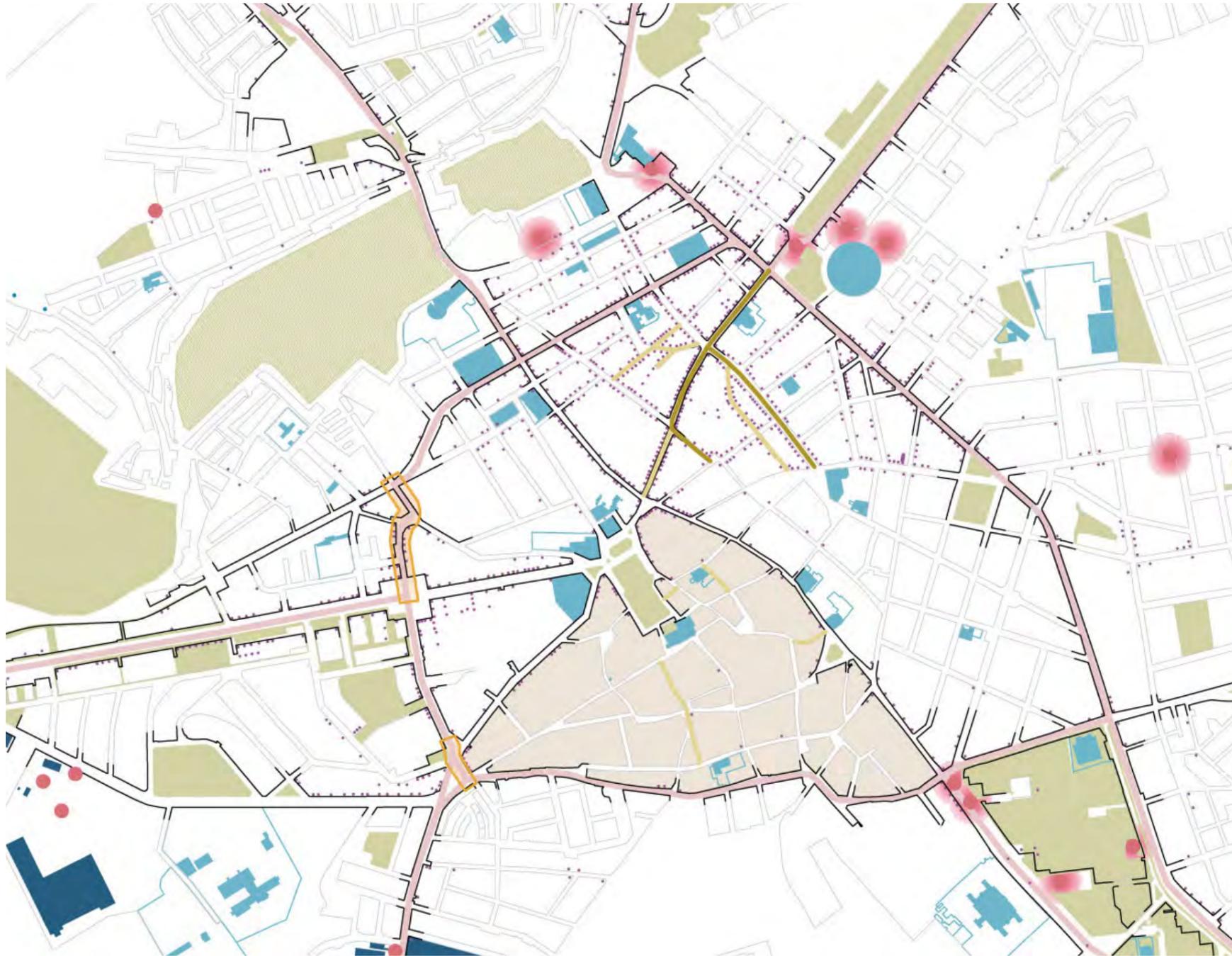
A continuación, se explicarían detalladamente las implicaciones proyectuales que poseen estos tres conceptos o pares de conceptos relacionados, y que son fundamentales para el surgimiento de las propuestas definitivas de este estudio sobre la movilidad.

### Peatonalidad y comercio

Se parte de la vocación del centro histórico de la ciudad por ser ampliado, de tal manera que sus cualidades sean extrapoladas a otros ámbitos inmediatos o cercanos y el nivel de confort y representatividad del mismo pueda involucrar a una mayor parte de los tejidos del núcleo. Esta ampliación señala principalmente a la conexión entre centro histórico conocido y zona comercial adyacente, rodeada por la ronda interna definida, en sentido horario y empezando por el oeste, por las calles Cid Campeador – Tetuán – Julio Burell – Jaime el Conquistador – Huerta de las Eras. De esta manera, en el centro peatonal que quedó definido por el Plan de Accesibilidad, se puede plantear la minoración de la velocidad del tráfico para ciertas calles fundamentales. [Ver Plano 17.01]

En este contexto los accesos hasta la ronda y aparcamientos en la periferia del nuevo centro deben facilitar o potenciar los siguientes aspectos:

- La accesibilidad.
- La presencia de espacios libres y su conexión con otros espacios libres internos o externos, incluido el acceso a Ronda Norte N-322 de carácter muy industrial.
- El aparcamiento, en especial en los lugares de mayor cercanía con el centro.  
Surgiría pues un NUEVO CENTRO AMPLIADO (centro histórico y zona comercial) que debería estar circundado por un anillo de doble sentido de circulación y mayor fluidez en el tráfico y dar acceso paulatino a los distintos ámbitos interiores. Para ello sería necesario:
- Comprobar ese doble sentido en el anillo: hay dos tramos que en la actualidad son de único sentido, revisar sección y cruces de los mismos.
- Revisar el ámbito interno y la posible aglomeración de bajos comerciales en la zona norte. Reflexionar sobre la posibilidad de peatonalización de calles junto con las que se proponen en el proyecto de Centro Comercial Abierto (CCA).
- Estudiar posible conexión de la zona comercial con los grandes espacios libres: paseo de Linarejos y futuro parque del Arroyo Periquito.
- Incorporar el tramo norte de la Ronda interna, y acomodar los equipamientos y bajos comerciales de ambos lados (al interior y al exterior del anillo), teniendo muy en cuenta la transversalidad y los ejes visuales y paisajísticos (parques y espacio natural exterior).



[87] Ámbito central del Plano 18.01b "Peatonalidad y comercio". *Elab. propia*

## Turismo y patrimonio

Una vez considerada la ampliación del centro y habilitadas las calles de borde para poder constituirse en un ronda interna, el interior podría asumir una vocación más comercial, turística y patrimonial.

Esto implicaría, tal y como hemos comentado con anterioridad, la proyección de un ANILLO PERIMETRAL de mayor velocidad que permitiría eliminar flujos internos o disminuir el tráfico del centro, aumentando obviamente la carga de este anillo. Para ello sería necesario:

- Comprobar cómo cambiarían los lugares aforados con la propuesta.
- Cambiar el funcionamiento del tráfico en cruces importantes, comprobando que pueden darse los nuevos flujos y las nuevas direcciones.
- Potenciar la modificación de ciertas secciones de las calle, comprobando que soportan la nueva sección y su reparto modal interno.
- Comprobar los tramos del anillo que teniendo sentido único pasan a tener doble sentido.

Respecto al PATRIMONIO HISTÓRICO, el plano 18.02 localiza, en primer lugar, todos los edificios catalogados, diferenciando dos niveles, los principales y los secundarios. Observando su localización y posición respecto a la forma urbana general, puede concluirse que:

- La mayoría de los edificios catalogados se sitúan en el interior del anillo, lo que favorecería la posibilidad de establecer recorridos peatonales, turísticos o lentos.
- Algunos de los edificios catalogados coinciden con grandes equipamientos culturales y turísticos (museos, centros de interpretación...), lo que conectaría el patrimonio histórico-cultural con el fomento del turismo.
- Sería adecuado proponer una ruta patrimonial turística que tuviera en cuenta los siguientes aspectos:
  - i. Jerarquía del patrimonio: se pretende que la ruta pase por el mayor número posible de edificios catalogados principales.
  - ii. Conexión con transporte público: la ruta conecta con zonas de parada de autobuses y estación de autobuses.
  - iii. Relación con espacios libres: conectar la ruta con parques y espacios libres de mayor interés (Paseo de Linarejos, futuro parque del Arroyo Periquito, proyecto de Vías Verdes).

En segundo lugar, el plano segundo de esta síntesis de la modelización también localiza en forma de red las rutas mineras y los nuevos proyectos relacionados con la visita turística del municipio, así como específicamente con la minería.

Por un lado, en relación a la RUTA, esta incluye los edificios orientados al turismo y a la cultura de la minería y, al igual que la ruta turística patrimonial mencionada anteriormente, se basa en los siguientes puntos:

- Jerarquía de las rutas mineras: red general que conecta con el centro y rutas importantes de ida y vuelta desde la periferia.
- Centros de Interpretación conectados a las rutas: Centro de Interpretación del Paisaje Minero y Centro de Interpretación de la Explotación Minera.
- Nuevo Museo de la Minería conectado a la red de rutas y a una de las rutas principales.
- Espacios libres asociados a las rutas que llegan hasta el centro.
- Las Vías Verdes constituirían un paralelismo con las rutas mineras por la zona este.

Por otro lado, en relación a los NUEVOS PROYECTOS de interés relacionados también con el turismo y con la conexión con nuevas rutas y movilidad exterior de Linares, habría que hacer notar los siguientes hitos:

- Nuevo Museo de la Minería, que puede servir para la conexión con rutas y para la relación con los espacios libres o proyectos de carril-bici.
- Nuevo Campus Universitario y su conexión directa con el eje diagonal que accede al centro por el suroeste.
- Proyecto de CCA (Centro Comercial Abierto) que prolonga dicha diagonal central y conecta con el Paseo de Linarejos.
- Proyecto de Vías Verdes que puede servir para potenciar la conexión con el centro, creando ejes visuales y paisajísticos.

La proyección y potenciación del eje DIAGONAL central puede resultar muy interesante para crear una secuencia continua a través de una sucesión de tramos de diferente carácter: Vías Verdes, Paseo de Linarejos, Centro Comercial Abierto, Tramo urbano central junto al Centro Comercial central (El Corte Inglés), Equipamientos Deportivos y Campus Universitario. Para ello sería necesario:

- Completar la diagonal en el tramo urbano, potenciar sus usos o su relación con otras redes (espacios libres, transporte público).
- Entender la sucesión de secciones de los tramos de esta diagonal para mejorar la transición y sucesión de espacios.

Ruta y Nuevos proyectos han de estar conectados a los importantes ESPACIOS LIBRES de la ciudad, aquellos que son los más concurridos y en donde pueden confluír las funciones comerciales, turísticas, los elementos patrimoniales o propios de la tradición minera. Entre ellos destacan: el futuro Parque del Arroyo Periquito Melchor, el Paseo de Linarejos y la reforma del ámbito de la Estación de Madrid.



A su vez, las rutas patrimoniales han de estar conectadas o imbricadas con las rutas mineras más conocidas (principalmente de la zona norte) y con los proyectos de vías verdes (principalmente en la zona este).

Es por ello que LA ZONA NORTE tiene más potencial en relación con el turismo minero ya que:

- Los puntos de partida y llegada de las rutas principales se sitúan en esta zona.
- La conexión con espacios libres importantes (parque del Arroyo Periquito y Paseo de Linarejos) permite la relación entre rutas y usos a través de estos espacios.

Esto obliga a reflexionar sobre la relación con el transporte público (Ver plano 18.03) para detectar posibles alternativas y que tener en cuenta las nuevas vías que se proponen por parte del Plan General en la zona norte.

### **Intermodalidad y flujos**

En esta situación de partida, definida por la ampliación del centro, por la apuesta por la peatonalidad que fomente la actividad comercial y la apuesta por la valorización de los diversos tipos de patrimonios, se hace imprescindible clarificar los diferentes recorridos y flujos según usos y sus puntos de intercambio [88].

Es por ello que hablar de la INTERMODALIDAD que puede llegar a producirse entre los diferentes modos de transportes: autobuses, tráfico rodado y peatonal, taxi, minería (turismo), vías verdes (paisaje), carril-bici...y su espacialización se considera otro de los pilares básicos del presente estudio. Para ello debemos tener presente las cualidades y aspectos siguientes:

- Cómo son y cuáles son las zonas más cubiertas por transporte público: mayor número de líneas y paradas, frecuencia y posibilidad de acceso a puntos de fuerte actividad.
- Qué conflictos se detectan entre modos de transporte: tramo de autobús urbano que el proyecto de CCA propone como peatonal, redirección de las rutas de autobuses y taxis (parada de taxis en el extremo de este tramo a peatonalizar).
- Cómo diseñar el futuro Anillo perimetral del nuevo centro ampliado: comprobar la posibilidad de intercambio modal próximo a los cruces importantes.
- Cuáles serían los mejores lugares de intercambio modal: paradas de autobús, paradas de taxis, aparcamientos próximos al anillo o ronda interna. Así se han detectado los siguientes ámbitos como potenciales para ello:
  - i. Zona de Linarejos.
  - ii. Zona Suroeste: posible conexión con la diagonal comercial-peatonal-verde.

iii. Zona Norte: intermodalidad con las rutas mineras y conexión con el parque del Arroyo Periquito.

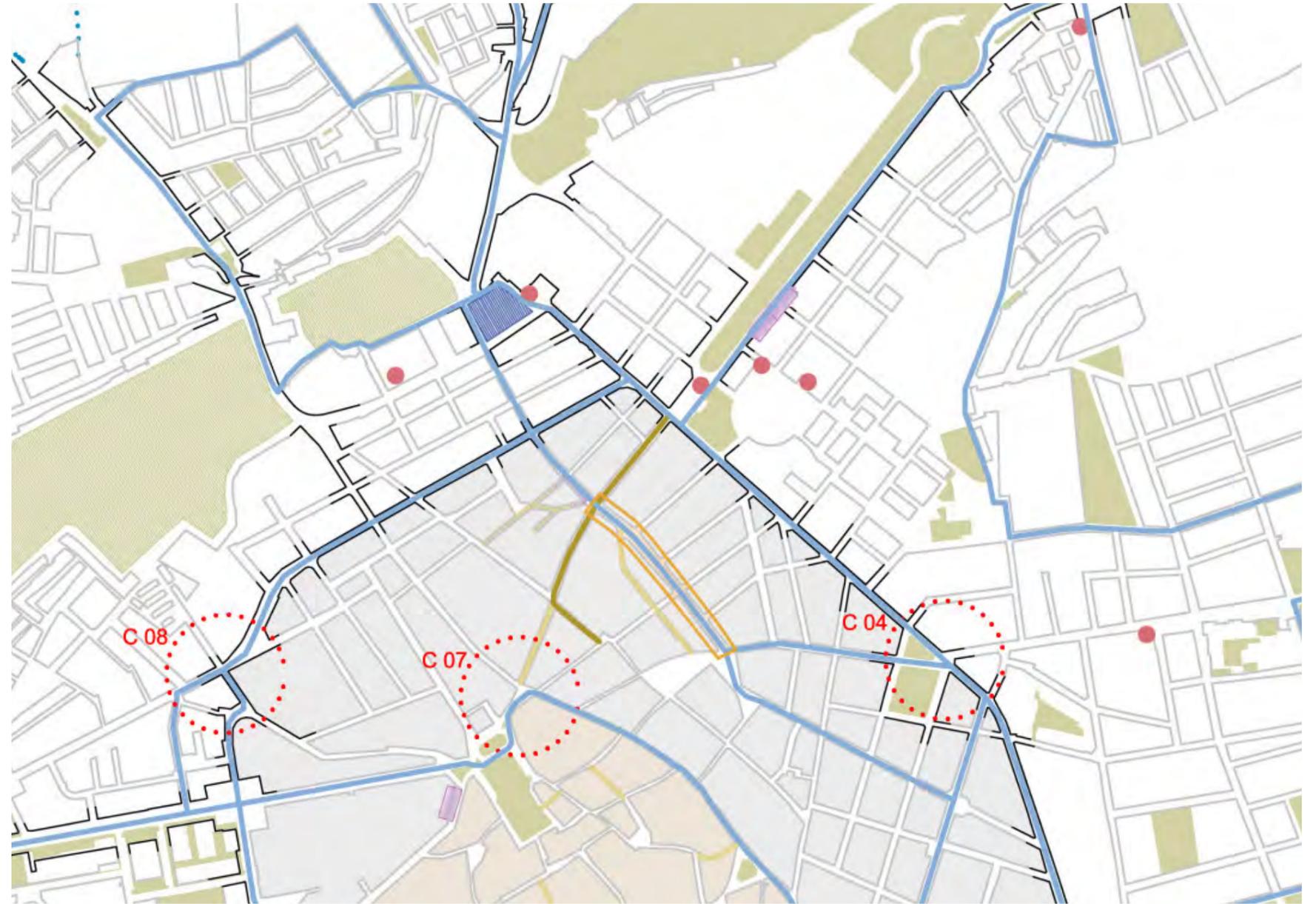
iv. Zona sur y “horquilla” formada por las vías Avda. España y Paseo de Marqueses de Linares: zona de parada de autobuses, buena conexión con transporte público y ruta turística patrimonial.

En relación con la peatonalidad y los RECORRIDOS LENTOS, se hace necesario establecer posibles conexiones con el centro, que fundamentalmente será peatonal, y el transporte público. Así, los principales asuntos a acometer serían:

- Las Rutas Mineras importantes: conexión con carril-bici, autobuses urbanos, proyectos de vías verdes, nuevos proyectos de edificios importantes para la minería. Potenciar su conexión con los parques del norte.
- Las Vías Verdes: actualmente se van fragmentando en zonas verdes y espacios libres hasta entrar en el centro, llegando a puntos de fuerte actividad (red peatonal, CCA, patrimonio histórico, ruta patrimonial turística). Es necesario darles continuidad hacia algún punto fuerte de intercambio, como por ejemplo la zona suroeste que permite conectar con el anillo mediante el transporte público, y así los usos universitario y deportivo y el carril bici.
- Las paradas de taxis, que deben ser estudiadas según la nueva peatonalidad.
- La Estación de Autobuses, que serían óptima su conexión con el parque, y a la que hay que dotar de aparcamientos, paradas de taxi próximas y líneas de transporte público.
- Por último, la posibilidad de establecer un CARRIL BUS en algunas de las secciones viarias más importantes, de acceso y relación del centro con la periferia del núcleo, obliga a revisar la sección de las calles que cambian y las nuevas capacidades de los cruces y los tipos de flujos que pasan por ellos.

Otro carril especial sería el CARRIL BICI, que actualmente tiene previsto situarse con mayor facilidad en el ámbito periférico junto al anillo más lejano o la que podría denominarse Segunda Ronda. Para ello, debe tenerse en cuenta:

- La continuidad de este anillo con los proyectos viarios del PGOU por el norte y su posible continuidad por el este.
- La conexión de este carril bici con las rutas mineras y los espacios libres. Posibilidad de proyectar accesos puntuales al centro o a zonas de parques del norte para aparcamientos de bicicletas.
- Asociación de espacios deportivos al carril bici. Posible nuevo proyecto de espacio deportivo al noroeste y las zonas deportivas existentes del suroeste (junto al campus universitario).



[88] Ámbito central del Plano 18.03 "Lugares y flujos. Intermodalidad". *Elab. propia*

#### 4.7. LOS PROYECTOS CLAVE DEL NÚCLEO URBANO DE LINARES Y EL SISTEMA DE MOVILIDAD

Se presentan a continuación los proyectos urbanos del núcleo que consideramos relevantes desde el punto de vista de la movilidad del núcleo. A lo largo del proceso de redacción de los trabajos originales y los posteriores relativos a esta publicación, localizamos un conjunto de iniciativas de la administración local de nuevas funciones dotacionales y servicios urbanos, así como nuevas funciones comerciales que debido a sus escalas y posiciones respecto a la forma urbana, suponen una fuente de atracción de tráficos de todo tipo.

Su consideración es importante para sumarse a las cartografías sobre espacios públicos, equipamientos y actividad comercial existente en el núcleo, si se pretende establecer un horizonte de trabajo a medio y largo plazo.

La incidencia fundamental de este tipo de proyectos tiene que ver con el desequilibrio en los accesos radiales al núcleo, nuevas demandas de aparcamiento, articulaciones que se prevén saturadas, necesidad de conectividad con las redes de espacio público o bien con los itinerarios peatonales fundamentales, demanda de transporte público, etc.

##### 1. CENTRO COMERCIAL

Este centro comercial se sitúa en torno a la antigua estación de Madrid, al final del Paseo de Linarejos, por lo que tiene una posición singular dentro del núcleo. Actualmente la zona presenta la urbanización en buen estado, pues se ha renovado recientemente, aunque es un polo de la ciudad inactivo que no tiene ninguna actividad urbana central. La introducción de esta actividad comercial va a transformar los flujos de tráfico rodado y peatonal, generando un polo de atracción y concentración.

Esta actuación debería ir acompañada de la previsión de aparcamiento público, no sólo en el mismo edificio, sino también en sus inmediaciones, así como la situación de una parada de transporte público que permita reducir la presencia de vehículos en la zona, y facilite los desplazamientos peatonales.

##### 2. ESTACIÓN DE MADRID DE FERROCARRIL

La nueva estación de ferrocarril se sitúa al final del Paseo de Linarejos. Se plantea como un apeadero de viajeros que separe el tráfico ferroviario del industrial, que se localiza en la actual estación Linares-Baeza, y así acercar el ferrocarril al núcleo urbano como ocurría antiguamente con la Estación de Madrid.

Esta actuación lleva aparejada la transformación del extremo este del Paseo Virgen de Linarejos, prolongándolo hasta la Ermita Virgen de Linarejos. La nueva urbanización continúa el bulevar hasta la Ermita y

amplía el espacio peatonal creando un parque ovalado al final del eje.

Con el desplazamiento de la estación a la situación Linares-Baeza, el deterioro de la industrial de Santana Motor, y la implantación de equipamientos en los accesos sur y oeste, el núcleo en su extremo este se encuentra bastante inactivo y desligado de las actividades centrales del núcleo.

La llegada de viajeros en este extremo del Paseo de Linarejos va a ayudar al desarrollo de la actividad en la zona. El aumento de flujo peatonal, rodado y de transporte público necesitará de una reconfiguración de la red viaria y la previsión de aparcamiento, así como aumentar la conexión con el viario norte-sur y evitar la saturación del Paseo.

##### 3. ÁREA INDUSTRIAL SANTANA

Santana es un suelo industrial de 320.000 m<sup>2</sup> de extensión, aproximadamente, situado en el extremo este del Paseo de Linarejos. Tras el cierre de la compañía Santana Motor se pretende fragmentar el suelo de esta propiedad, permaneciendo una parte del mismo con la actividad industrial de la empresa Santana y el resto destinado a uso industrial pero a sectores diversos.

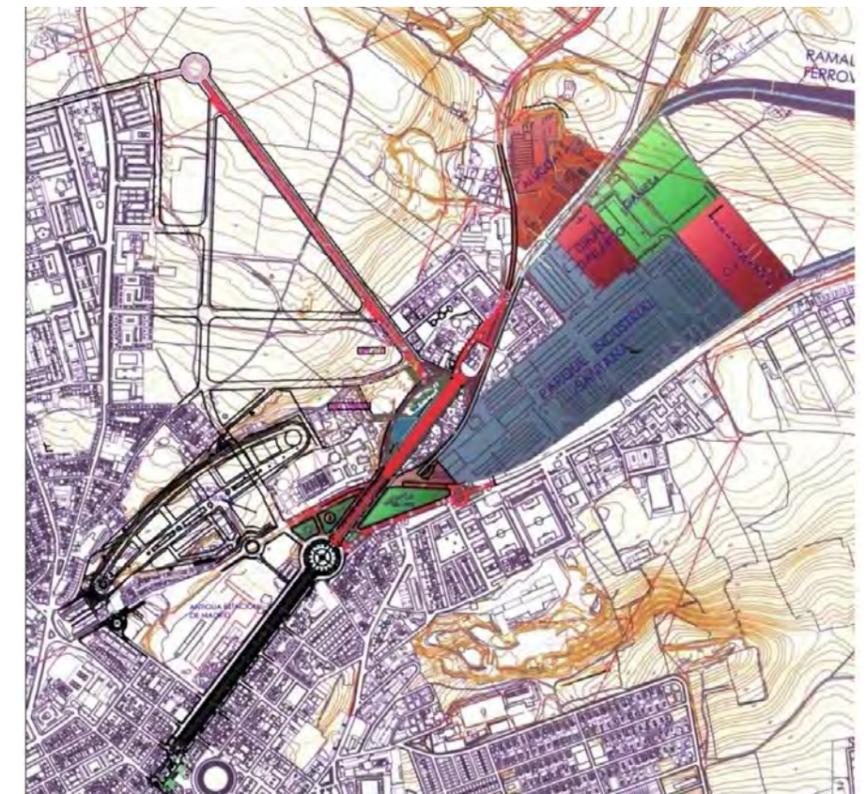
Por lo tanto este ámbito de la ciudad, de tradición industrial, no pierde el uso principal original, si no que se diversifica y se mezcla con la actividad de ocio en torno al Paseo de Linarejos y la movilidad de pasajeros de la nueva estación de Madrid.

Esto hace que sea necesaria una rápida conexión con la red viaria principal de relación territorial, así como el intercambio con la red ferroviaria de transporte de mercancías. Esto puede hacerse bien con la llegada a esta zona industrial de la línea del ferrocarril o mediante una fácil conexión con la estación Linares-Baeza.

##### 4. PARQUE PERIQUITO MELCHOR Y PARQUE MULTIUSO MARIANA PINEDA

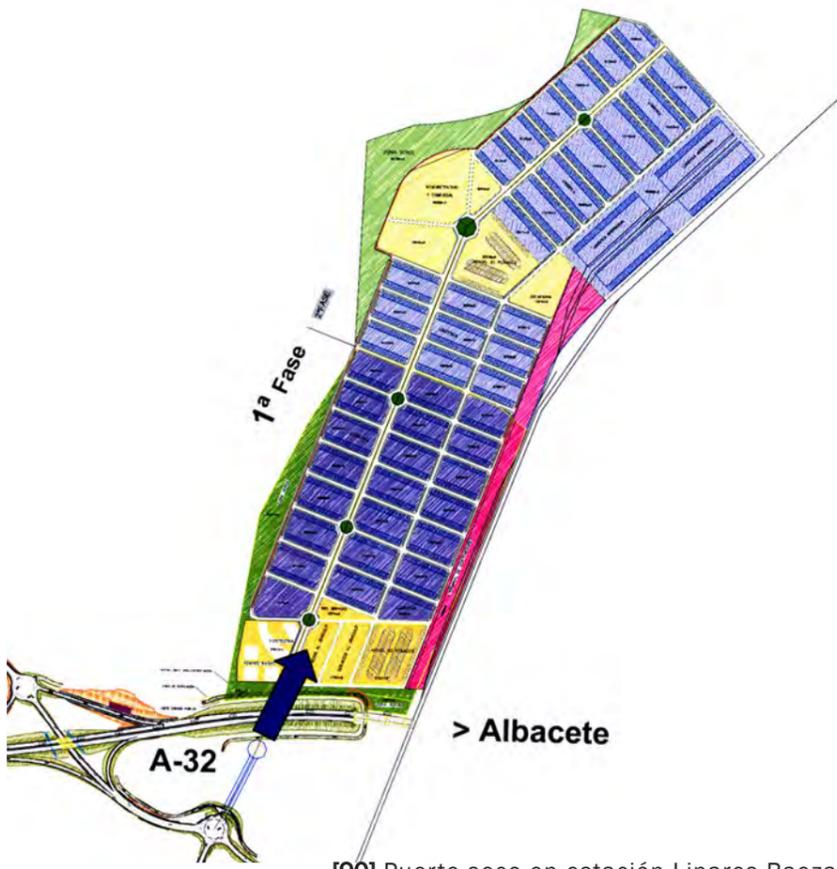
El cauce del Arroyo Periquito Melchor se trata como un eje importante de espacio público. Este espacio natural que siempre ha sido una barrera de separación dentro de la ciudad, se pretende integrar en la red urbana convirtiéndolo en un espacio público de escala urbana que acoja equipamientos de ocio y deporte.

Desde el punto de vista de la movilidad se pretende mejorar la movilidad a lo largo de dicho eje con el proyecto de dos calles de borde que recorren en dirección EO dicho espacio. Transversalmente se ha construido un nuevo puente que mejora la comunicación NS entre la calle Bailén y el Paseo de los Andaluces, actuación asociada a la construcción del Parque Periquito Melchor; y en el ámbito del SGV-1, identificado como un parque multiuso continuación del actual Parque Mariana Pineda, se proyecta un viario transversal de conexión entre la calle Eriazos de la Virgen y la nueva calle de borde al norte.





[89] Zona deportiva y comercial Norte.  
Proyecto para Campo de Fútbol de Linares, empresa COGILCODOS S.L.



[90] Puerto seco en estación Linares-Baeza.  
Consejería de Obras Públicas. Junta de Andalucía

Lo que se va a producir, si el proyecto logra llevarse a cabo, es una inversión en el significado de estos espacios en el núcleo al convertirse en un espacio central de actividad que atrae al tráfico privado, colectivo y peatonal. Ante esta nueva situación la trama existente en sus inmediaciones debe adaptarse igualmente, repartiendo las cargas de tráfico, potenciando determinadas calles e incorporando aparcamientos y facilidades para la implantación de un transporte público de importancia urbana.

#### 5. CAMPUS UNIVERSITARIO SG-E-2

Esta zona universitaria de extensión aproximada de 170.000 m<sup>2</sup>, se sitúa junto al acceso sur, en continuidad con el Instituto Politécnico y el Polideportivo Mariano de la Paz. Está bien conectada con el resto del núcleo a través del Cinturón Sur y pretender consolidarse como un sector dotacional de escala urbana, comprendido entre la avenida de San Cristóbal y la Ronda Sur, que tense una secuencia diagonal que en el otro extremo está protagonizada por la nueva estación de Madrid y el área industrial de Santana. Esta secuencia va conectando espacios centrales de la ciudad: calle Jaén, plaza del Ayuntamiento, corredera de San Marcos, Paseo Virgen de Linaresjos.

La ordenación del viario interior del Campus universitario debe aumentar la trama del núcleo, enlazándose con las calles próximas y generando nuevas secuencias.

Es importante que un sector monofuncional tan extenso no sólo se sitúe cerca de ciertos accesos principales, sino que debe generar alternativas de transición desde el centro urbano mediante el diseño y la construcción de itinerarios por la red local.

Además de la red rodada, deben proponerse itinerarios caminables o carriles bici que conecten el campus con el centro de la ciudad y con otros barrios de forma peatonal.

#### 6. ZONA DEPORTIVA Y COMERCIAL NORTE.

Esta zona de ocio se sitúa en la ronda norte, junto al acceso de la carretera de Baños de la Encina y frente al Polígono Industrial la Zarzuela. Es un complejo de escala municipal que contiene el nuevo campo de fútbol del Club Deportivo Linares, un Centro Comercial y un Mini Zoológico, por lo que tendrá una gran afluencia de población en momentos puntuales y un flujo diario también denso.

El hecho de que el acceso dependa de un único eje urbano, carretera de Baños, y de una única salida de la ronda de circunvalación, puede generar la saturación de estas otras vías en los momentos de máxima afluencia, por lo que debería ampliarse la red viaria local de la zona norte del núcleo para acceder a este equipamiento sin depender de un solo eje y mejorando así la comunicación entre las distintas partes del núcleo. Además deben diseñarse con cuidado los accesos a espacios de

estacionamiento de vehículos (turismos y autobuses), de tal manera que se eviten las aglomeraciones puntuales.

Para evitar estas afecciones al sistema de movilidad general y poder acceder con comodidad a este nuevo equipamiento, éste debería conectarse con el transporte público y mediante itinerarios peatonales-ciclistas que encadenen distintos equipamientos deportivos o espacios públicos del núcleo.

#### 7. PUERTO SECO EN ESTACIÓN LINARES-BAEZA.

Este proyecto pretende a medio plazo potenciar el desarrollo empresarial y productivo en el municipio, aprovechando la buena conexión ferroviaria del núcleo. Para ello se quiere especializar la estación Linares-Baeza para el transporte de mercancías y conectar mejor con la red de carretas mediante la construcción de la ronda sur, independizando su funcionamiento y sus flujos del resto de las funciones del núcleo.

Para ello se reserva una importante superficie de suelo para zona logística con dotaciones asociadas, conformándose como un nuevo núcleo especializado de intensa actividad productiva.

El nuevo acceso a este polo es único, mezclando el flujo de mercancías territorial y el flujo local, pudiendo sobrecargarse este punto en determinados momentos; por ello debería conectarse con la red urbana del sector al este y establecer viario capilar disuasorio para tráfico de paso distintos.

Las zonas productivas de Linares se encuentran distribuidas en tres polos vinculados con accesos al núcleo: uno al oeste en la Avenida de las Minas acceso desde Bailén, otro al noreste en la Avenida 1º de Mayo y otro al sureste en la continuación de la Avenida de España. Debería existir una mayor facilidad de intercambio entre dichos polos, de tal manera que no funcionaran aisladamente si no que existiera una red de transporte que los relacionara.

#### 4.8. PROPUESTAS PARA UNA MOVILIDAD URBANA

Para poder alcanzar los objetivos marcados inicialmente se han desarrollado una serie de propuestas de conjunto sobre el núcleo urbano que vienen a unirse al conjunto de recomendaciones, orientación de buenas prácticas y criterios para una movilidad sostenible llevadas a cabo en el conjunto de la investigación.

Desde un punto de vista metodológico, estas acciones sobre la forma y el funcionamiento de Linares deberán compatibilizarse con las medidas propuestas respecto de los cruces y las secciones significativas estudiadas de su estructura urbana, en función de sus modificaciones del espacio, sus características constructivas y nuevo funcionamiento viario de los cruces y secciones.

Por otro lado, atendiendo a la puesta en marcha de las acciones propuestas en el municipio, estas deben hacerse compatibles también con las medidas a adoptar en cada uno de los sistemas propuestos (viario, transporte público, aparcamiento y peatonalidad). Nos estamos refiriendo al conjunto de recomendaciones habituales y estandarizadas por la disciplina y en nuestro contexto sobre, por ejemplo, un mejor y más saludable transporte público, sobre modos y formas de peatonalización, sobre la implantación correcta de una red ciclista, sobre la urbanización y la señalética, etc., y para lo cual, llegado el momento, deberá hacerse uso de la bibliografía actualizada que se refleja en los Anexos de esta publicación.

Quizá también ambos elementos de mejora de las propuestas que aquí se presentan podrían constituirse como elementos centrales de una futura etapa de implantación del presente trabajo como Plan de Movilidad, tal y como se tratará en el apartado 4.9. *El seguimiento de la movilidad en Linares.*

##### Propuestas para una movilidad sostenible en Linares.

En relación con las propuestas globales sobre la ciudad, hemos mantenido el foco de nuestras preocupaciones desde el diagnóstico inicial en una serie de pilares básicos. En cierta medida, éstos son los habituales en los planeamientos de movilidad sostenible, siendo tratados aquí, sin embargo, como una serie cartográfica que profundiza en la identidad de la forma urbana de Linares, en el reconocimiento de sus principales potencialidades geográficas y funcionales y en la síntesis formal de todas las acciones.

Todo ello para acabar produciendo un repertorio no demasiado extenso de soluciones y proyectos que permitirá incidir de una forma eficiente y estructurada en los intereses de Linares, desde el punto de

vista de la movilidad sostenible que aquí se definen.

El hecho de poder sacar partido de la riqueza formal y patrimonial del núcleo ha sido uno de los objetivos fundamentales de la formulación de estas propuestas, así como también la vinculación entre los usos del suelo y las funciones urbanas emergentes –o de mayores posibilidades para la dinámica y el fomento de las actividades comerciales y turísticas del núcleo-. Estas razones de peso, la preocupación geográfica, la vinculación entre planeamientos, la rentabilidad de las políticas ya puestas en marcha, la diversidad espacial y funcional, la protección del patrimonio y, principalmente, la mejora del comportamiento viario para una mayor calidad ambiental del sistema de movilidad de la ciudad, han sido los argumentos principales que alimentan las propuestas que se exponen a continuación y que en buena parte fueron anticipadas ya en el apartado 4.4. *La modelización de la red viaria.*

A continuación se presentan las propuestas agrupadas en los siguientes bloques:

- Un viario renovado
- Un transporte público racionalizado
- Aparcamiento e intermodalidad
- La nueva peatonalidad

##### Bases para el modelo viario integral

1. Desde el punto de vista de la jerarquía viaria, serían necesario para la estructura de Linares la definición de arcos o líneas circunvalantes que calmen el tráfico en áreas interiores. Por su tamaño y forma, estos podrían ser uno primero externo o de primer nivel y otro más interior o de segundo nivel.

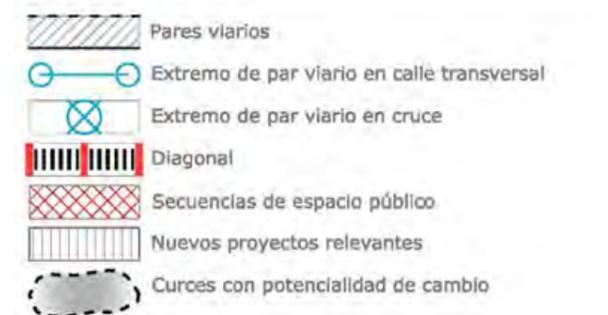
Estos nuevos arcos deben tener asegurado su acceso desde las infraestructuras de movilidad periféricas.

2. En función del acceso a los lugares significativos, se definirían los siguientes cruces significativos:

- Cruces que han de fomentar la fluidez rodada
- Cruces que han de fomentar el espacio peatonal
- Cruces que son puertas de áreas más peatonales
- Cruces que son puertas a recintos colectivos

En base a ello se han considerado dos tipos de cruces:

- Cruces internos: deben ser más peatonales, con mayor cantidad de acera, con menor superficie de aparcamiento, con más arbolado, deben contener paradas de autobús y taxi, y comportarse como intercambiadores.
- Cruces externos: son más equilibrados, necesitan difundir hacia el interior la peatonalidad y pueden formar parte de itinerarios narrativos o patrimoniales.



LEYENDA 19.01. Modelo viario integral	Definición y características	Calles implicadas
Centro interior:	Es el que coincide más fielmente con el centro histórico y el ámbito donde se centra principalmente el Plan de Accesibilidad. Muy peatonal.	según plano (s.p.)
Centro ampliado. Zona 1.:	Es una primera ampliación hacia el norte del centro interior, hasta llegar a las calles Cid Campeador y Tetuán. Muy peatonal.	s.p.
Centro ampliado. Zona 2.:	Es una segunda ampliación hacia el norte y noroeste de los centros anteriores, hasta la secuencia del Arroyo Periquito Melchor. Mayor grado de peatonalidad.	s.p.
Área de movilidad mixta:	Es el resto del núcleo urbano de Linares, hasta llegar a los denominados "arcos estructurantes internos". Equilibrio peatonal y rodado.	s.p.
Arco estructurante externo:	Son secuencias de elementos viarios existentes y propuestas que permiten un flujo de tráfico más fluido en posiciones externas pero aún urbanas. Son borde del área de movilidad mixta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viario propuesto (VP) desde rotonda de Avda. Andalucía y Ctra. de Córdoba;</li> <li>- C/ Mateo Alemán;</li> <li>- VP;</li> <li>- C/ Campanilla;</li> <li>- C/ Mar Menor;</li> <li>- C/ Holanda;</li> <li>- Viario de Nueva Creación (VNC) Ronda Sur</li> </ul>
Arco estructurante interno:	Son secuencias de elementos viarios existentes y propuestas que permiten un flujo de tráfico más fluido en posiciones internas. Son borde del centro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C/ Aurea Galindo;</li> <li>- SGV Periquito Melchor;</li> <li>- C/ Eirazos de la Virgen;</li> <li>- C/ Julio Burrel;</li> <li>- C/ Jaime I El Conquistador;</li> <li>- C/ Huertas de las Eras;</li> <li>- Avda. de San Cristobal</li> </ul>
Arco estructurante mixto:	Cuando confluyen ambos arcos anteriores. Responde a un funcionamiento híbrido entre los dos anteriores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C/ Eirazos de la Virgen;</li> <li>- Rotonda de Avda. Andalucía y Ctra. de Córdoba;</li> </ul>
Radial Diagonal:	Límite entre el centro interno y el centro ampliado. Colector peatonal central entre el Paseo de Linarejos y el NE y el extremo SO del núcleo. Reurbanización hacia peatonalidad y confort ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C/ Jaén;</li> <li>- Pasaje del Comercio;</li> <li>- Paseo Virgen de Linarejos</li> </ul>
Radiales de comunicación con la autovía:	Viario entre los arcos estructurantes externos y las infraestructuras viarias de gran capacidad (autovías)	s.p.

Radiales de enganche entre arcos:	Viario responsable de mantener la continuidad y la relación entre los arcos externos e internos, teniendo en cuenta que transitan por espacios más locales o entre barriadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tramo de Avda. Andalucía;</li> <li>- Ctra. Baños;</li> <li>- Camino Pozo Ancho;</li> <li>- C/ Isabel La Católica;</li> <li>- Avda. España;</li> <li>- Tramo Paseo Marqueses de Linares</li> </ul>
Puertas:	Lugares de acceso a nuevos recintos y de intercambio entre áreas con movilidad sensiblemente diferente. Peadonalidad, transporte público, visibilidad y referencia.	s.p.
Discontinuidades:	Problemas de continuidad viaria, estrechamientos, saltos o giros bruscos. Lugares con necesidad de proyecto reurbanización y reflexión sobre su papel en la estructura.	s.p.
Calles internas estructurantes:	Calles pertenecientes a los interiores de las tramas que reparten acceso y funciones urbanas colectivas en ellas. Calles de barrio en potencia.	s.p.
Calles internas de Barrio:	Resto del viario interno de las tramas urbanas con carácter colectivo, sin llegar a ser la calle local.	s.p.
LEYENDA 19.02. Nuevo viario relevante	Definición y características	Calles implicadas
Pares viarios:	Conjunto de dos calles de direccionalidad similar que pueden funcionar complementariamente en cuanto los sentidos circulatorios y su funcionalidad y carácter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Avda. Dr. Juan Reyes (y prolongación) y C/ Huesca – Cáceres;</li> <li>2) C/ Mazarrón (y prolongación) y Camino Pozo Ancho;</li> <li>3) C/ Julio Burrel y C/ Isaac Peral – Sagunto;</li> <li>4) C/ Gladiolo-Alheli-Noruega-Italia y C/ Magnolia-Alemania</li> <li>5) VNC 1 – VNC 2 (zona de crecim. Sur)</li> </ul>
Extremo de par viario	Confluencia de las calles que forman el "par viario". Pueden ser a través de una calle transversal o de un cruce viario. Tiene la función intercambiadora o complementaria del par viario.	s.p.
Diagonal:	Radial Diagonal (Ver tabla anterior)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C/ Jaén;</li> <li>- Pasaje del Comercio;</li> <li>- Paseo Virgen de Linarejos</li> </ul>
Secuencias de espacio público:	Continuidad que debería inducirse entre espacios públicos relevantes y calles de relación entre estos. Aumento de la peatonalidad, el confort ambiental y la arborización.	s.p.
Nuevos proyectos relevantes:	Lugares de nueva creación, funciones comerciales o dotacionales que suponen usos atractores de movilidad.	s.p.
Cruces con potencialidad de cambio:	Ámbitos donde se localizarían puertas entre áreas que deben solucionar discontinuidades y plantear intercambiadores futuros.	s.p.

3. Teniendo en cuenta la posición de ciertas calles respecto a la forma urbana y otros parámetros como su longitud, se ha definido un tipo especial de vía denominada “calle de barrio”. Sus características son:
  - a. Menor aparcamiento
  - b. Transporte público
  - c. Paradas de taxi
  - d. Recogida de basuras
  - e. Más aceras (presentan déficit de acera)
4. En función de la relación de la forma urbana con la geografía, el modelo viario deberá:
  - Favorecer la movilidad por vías de pendiente reducida, y generar así menos polución.
  - Proponer una alternativa a los arcos que propone el PGOU en el este ya que son de pendiente muy irregular.
  - Aprovechar mejor las secuencias de calles relacionadas con vaguadas como por ejemplo Periquito Melchor y su prolongación.
5. La propia red viaria presenta ciertas líneas con mayor potencialidad de cambio:
  - Las ya mencionadas calles de barrio son ejes internos cuya reurbanización debe ir orientada hacia la peatonalidad y hacia un mejor equilibrio entre rodado de paso, la peatonalidad y el comercio central. Esto significa en la mayoría de los casos la expulsión del aparcamiento y la mayor presencia del bus y taxi.
  - Tales calles u otras interiores pueden constituirse como “par viario” en algunos ámbitos. Esto significa:
    - i. Dos calles que se complementan o bien se distribuyen los sentidos circulatorios y construyen un potente espacio ciudadano entre ellas.
    - ii. Necesidad de mejorar los extremos del par viario desde el punto de vista de la fluidez y el intercambio de movilidad.
6. Desde el punto de vista de la ampliación del recinto central y de sus características de peatonalidad y comercio, los accesos deben ser mejorados. En este sentido se debe tener en cuenta lo siguiente:
  - Falta aparcamiento al oeste.
  - Falta espacio libre en algunos accesos.
  - Se necesita doble sentido en el anillo interior.
  - Se ha de ampliar el Centro Comercial Abierto.
  - Se debe conectar el CCA ampliado y los grandes espacios públicos.

7. La secuencia del Arroyo Periquito Melchor aglutina todos los movimientos peatonales relacionados con las rutas mineras, lo que implica:
  - Calles con aumento de la peatonalidad: secuencias peatonales o comerciales.
  - Conexión con la ruta patrimonial.

### Bases para un transporte público racionalizado

1. El transporte público se vuelve importante en los momentos de cruce:
  - En los cruces internos que son más peatonales y deben funcionar como intercambiadores.
  - En los cruces externos desde donde parten muchas líneas más peatonales y en conexión con las rutas patrimoniales externas, y recogen la población y los asentamientos periféricos.
2. Juegan un papel reurbanización en las calles de barrio, en donde deben eliminarse los aparcamientos superficiales y se aumentan los acerados peatonales y arborizados. En ellas hay que hacer compatible las paradas de autobús con las paradas de taxis puntuales.
3. Los recorridos del transporte público debe atender a la presencia de los anillos o arcos exterior e interior, bien utilizándolos para evitar concentraciones interiores bien reivindicando recorridos alternativos para potenciar el uso por tráfico rodado de tales arcos.
4. La presencia de varias líneas de transporte público en la secuencia Periquito Melchor, puede ser importante para la recogida poblacional y el reparto central en su borde, gracias a la conectividad y a la continuidad de tal secuencia de espacios libres, y a su cercanía con el centro ampliado.

### Bases para una propuesta sobre el aparcamiento y la intermodalidad

1. Los nuevos lugares de intercambio modal necesitan de nuevas superficies de aparcamiento. Estos están relacionado con el acceso a lugares significativos y los mencionados cruces significativos:
  - Los cruces/puerta de áreas más peatonales.
  - Los cruces/puerta a recintos colectivos.
2. En cuanto a los accesos es destacable la falta de aparcamientos, principalmente al oeste. La ganancia de aparcamiento debe ser acompañado de propuestas para ampliar las superficies peatonales o de espacio público y los espacios de arborización.



[93] Leyenda Plano 19.03. “Aparcamiento y transporte público” *Elab. propia*

- Ciertos puntos de la secuencia Periquito Melchor, que tal y como hemos comentado aglutina movimientos peatonales diversos, deben comportarse como intercambiadores de vehículos privados con transporte público urbano e interurbano, transportes turísticos, carriles bici y movimientos peatonales, comerciales y turísticos.

### La nueva peatonalidad.

- Como resultado de la nueva redistribución en la jerarquía viaria, se producen entre los distintos arcos circunvalantes, externo e interno, áreas de diferente grado de peatonalidad:
  - Área de peatonalidad mayor (que coincide con el centro comercial y el centro ampliado).
  - Área urbana de funcionamiento mixto (resto de ciudad interna al arco más exterior).
- Tal y como se ha venido mostrando en los bloques anteriores, los cruces denominados “internos” necesitan de un mayor nivel de peatonalidad y confort ambiental. Recordamos aquí que esto supone que deben ser más peatonales, con mayor cantidad de acera, con menor superficie de aparcamiento, con más arbolado, deben contener paradas de autobús y taxi, y comportarse como intercambiadores. Por otro lado, en cuanto a la creación de peatonalidad, también hay que tener en cuenta los cruces externos. Estos, definidos como más equilibrados, precisan de reurbanizar tanto viario local como el general que parte de los cruces para difundir la peatonalidad interior y, por otro lado, posibilitar la continuidad de itinerarios narrativos o patrimoniales.
- Se ha de atender a la secuencia de espacios públicos como itinerarios peatonales generales o de mayor longitud. El caso más paradigmático sería el del Arroyo Periquito Melchor, como gran colector peatonal que recorre todo el núcleo de este a oeste bordeando el centro histórico por el norte. Esto significa reconocer de su entramado viario cercano aquellas calles que deben aumentar su grado de peatonalidad (secuencias peatonales o comerciales) y atender a las rutas patrimoniales.
- En relación a las calles de barrio, éstas juegan un papel fundamental en la red peatonal, debiendo ser urbanizadas con criterios de ganancia de peatonalidad y de mejor equilibrio entre el rodado de paso, la peatonalidad y comercio central. Algo parecido sucede con los “pares viarios”, en la medida en que también deben funcionar como intercambiadores de la peatonalidad con el transporte público.

- La peatonalidad debe atender también, desde el punto de vista del acceso desde y entre los lugares significativos de la ciudad, a la ampliación del centro histórico y comercial, así como a la conexión entre el CCA ampliado y los grandes espacios públicos.



[94] Leyenda Plano 19.43. “La nueva peatonalidad” *Elab. propia*

<p>LEYENDA 19.04. La nueva peatonalidad</p>	<p><b>Definición y características</b></p>	<p><b>Calles implicadas</b></p>
<p>Sistema peatonal:</p>	<p>Secuencia de espacios públicos, calles en las que debe fomentarse la peatonalidad, nuevas peatonalidades lineales, etc.</p>	<p>S.p.</p>
<p>Vías verdes:</p>	<p>Conexiones radiales del núcleo con su territorio. Peatonalidad, carril bici e itinerarios patrimoniales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traza antigua del ferrocarril</li> <li>- C/ Úbeda</li> </ul>
<p>Ruta patrimonial:</p>	<p>Recorridos que ligan patrimonio arquitectónico, etnológico, industrial y natural. Aumento de la peatonalidad y del confort ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C/ Baños y Cánovas del Castillo.</li> <li>- C/Canalejas, Zabala y Marqués de Linares</li> <li>- C/Isaac Peral y Avda. M<sup>ra</sup> Auxiliadora</li> </ul>
<p>Calles de barrio:</p>	<p>Ejes segregados de la movilidad urbana general, responsables de la centralidad, la comunicación interna y la relación con el exterior de los distintos barrios. Equilibrio modal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viario Propuesto (VP) al noroeste;</li> <li>- C/ Mina la Cabria;</li> <li>- C/ Cid Campeador;</li> <li>- C/ Bailén;</li> <li>- C/Cástulo y Ventura de la Vega;</li> <li>- C/Escultor Martínez Montañez y Fernando el Católico</li> <li>- C/ Raphael</li> <li>- C/ Petunia y C/ San Gonzalo</li> </ul>
<p>Área de relación entre itinerarios peatonales:</p>	<p>Ámbitos de relación entre la red peatonal. Lugares relacionados con la posibilidad de implantar nuevos aparcamientos y espacios para intercambios modales. Puertas entre áreas de movilidad diversa.</p>	<p>S.p.</p>

#### 4.9. EL SEGUIMIENTO DE LA MOVILIDAD URBANA EN LINARES: ESCENARIOS TENDENCIALES VS ESCENARIOS FUTUROS

##### Escenarios

En la metodología de investigación llevada a cabo para la redacción de este estudio sobre la movilidad urbana de Linares se planteó inicialmente un trayecto que iba desde el *Escenario Cero*, aquél que refleja la situación actual, sobretodo sus déficits, hasta el *Escenario Propuesto/Deseable*. Al mismo tiempo es importante ser consciente de que tanto el diagnóstico como las conclusiones finales de la investigación han acabado por reflejar a su vez otros *Escenarios Tendenciales* que son probables en situaciones de normalidad. La distancia que se produzca entre cada uno de estos escenarios marca con claridad la eficiencia con que la administración del municipio ha podido implementar las medidas y los criterios que puedan señalarse, o cuanto el comportamiento inercial de las situaciones descritas ha pesado en las configuraciones futuras de la ciudad.

La teoría de planificación inglesa (Ravetz, 2000) define los siguientes arquetipos de escenarios:

- a. Business es usual scenario (BAU): el que se produce como continuación de las tendencias actuales sociales y económicas.
- b. Technology development scenario ('pale green'): en procesos acelerados de innovación y crecimiento económicos.
- c. Sustainable development scenario (SD): una combinación gradual en la esfera económica, social y de investigación.
- d. Deep ecology scenario ('deep green'): rápido cambio a unos tipos de vida en aumento de los valores naturales.

Puede decirse, de forma genérica, que el escenario del desarrollo sostenible ocuparía siempre una posición equilibrada y combinada entre los escenarios de innovación tecnológica y desarrollo económico, y aquellos otros escenarios de aumento profundo de los valores ambientales y ecológicos. Ha sido este Escenario de la Movilidad Sostenible el que ha perseguido este trabajo que aquí se publica, y que ha permitido orientar tanto las metodologías de diagnóstico y análisis como la búsqueda de alternativas y cambios positivos del sistema de movilidad existente en Linares, los cuales han sido reflejados en el presente capítulo.

##### El seguimiento de las iniciativas para la mejora de la movilidad

Más allá de una forma de percibir y comprender los asentamientos urbanos, la movilidad urbana sostenible abre procesos administrativos y de gestión municipal que podemos considerar aún hoy en día

novedosos (su conversión en plan, su incidencia en los planeamientos generales, su implantación a través de la gestión cotidiana de los asuntos de la ciudad con criterios de mejora de la movilidad, etc), al menos en nuestros contextos nacional y autonómico. De esta forma debemos admitir en su seguimiento un cierto grado de incertidumbre, principalmente en relación a la asimilación y aceptación por parte de la población, y las restricciones que estas medidas derivadas puedan suponer. Por añadidura, existe la necesidad de evaluar el impacto que tales actuaciones generan y conocer sus resultados en el horizonte planteado. Por todo ello, se hace imprescindible prever instrumentos que permitan realizar un seguimiento y control de los resultados.

Es importante, salvo en municipios de pequeño tamaño, disponer de un organismo que realice el seguimiento y, por otro, de un protocolo que permita realizarlo:

1. Por lo que al organismo de control se refiere, que podría denominarse Oficina de la Movilidad o Comisión de Seguimiento, se puede optar porque sea la propia comisión técnica redactora del estudio de movilidad (una interacción positiva entre profesionales, investigadores y técnicos municipales) o decantarse por una composición específica compuesta por técnicos competentes.

2. En relación al protocolo, el seguimiento del Plan de Movilidad Urbana Sostenible, que surge de aglutinar, conformar y hacer partícipe al municipio en su conjunto de su futura implantación y de sus medidas a adoptar, debe quedar definido mediante las siguientes fases:

- 1ª FASE (PLAN DE ACCIÓN)
  - Impulso a las iniciativas de la investigación y el análisis de la situación presente de la movilidad en el municipio o en el núcleo.
  - Respaldo de la administración competente y de la sociedad civil para la puesta en marcha gradual de las propuestas.
  - Acciones puntuales pero de tipo estructural que pueden contribuir al Plan de Acción: el diseño y la puesta en funcionamiento del GIS de la Movilidad.
  - Planificación y temporalización de establecimiento de estudios pormenorizados y propuestas concretas:
    - Respecto de los cruces viarios
    - Respecto de las secciones viarias
    - Respecto de las grandes iniciativas del Plan
    - Respecto del transporte público
    - Respecto de los nuevos aparcamientos y lugares de intercambio modal
    - Respecto de la nueva peatonalidad
    - Respecto de las políticas urbanas con incidencia en la movilidad.

- Establecimiento de variables o indicadores de verificación de la calidad de las propuestas y de su incidencia real en la movilidad del núcleo.

Los indicadores que se definan han de ser calculados anualmente, lo que permitirá ver cómo se van cumpliendo los objetivos del plan, en todas y cada una de las acciones que considere. Estos indicadores deben estar en consonancia con toda una serie de iniciativas, como la del Observatorio de Movilidad Metropolitana del Ministerio de Medio Ambiente, las recomendaciones del Grupo Español de Ciudades por el Clima, o las del Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático, así como las recomendaciones de la Comisión Europea para Planes de Movilidad Urbana Sostenible o las que en su momento redacte la Dirección General de Movilidad de la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía.

Ejemplos de indicadores (IDAE, 2006) :

A) Indicadores de participación

- Número de asociaciones relacionadas con la movilidad / 1000 habitantes.
- Número de asociados / nº habitantes.
- Número de reuniones de las asociaciones / año.

B) Indicadores de la demanda de transporte

- Factores explicativos:
  - Nº de vehículos por tipo.
  - Porcentaje de hogares sin vehículo.
  - Porcentaje del suelo urbano separado del núcleo principal.
  - Porcentaje de población que dispone a menos de 500 m. de los servicios básicos (educación, espacios verdes, centro de salud, abastecimiento alimentario, transporte público, dotaciones culturales o deportivas).
- Demanda de desplazamientos:
  - Reparto Modal global, por distancias, motivos y zonas.
  - Número medio de desplazamientos / hab. / día.
  - Distancia media recorrida / hab. / día.
  - Duración media de los desplazamientos / hab. / día.
- Demanda de aparcamiento:
  - Grado de saturación del aparcamiento (libres+ilegales/ legales).
  - Porcentaje de aparcamientos ilegales sobre el total de plazas.

C) Indicadores de la oferta

- Infraestructuras para peatones:
  - Porcentaje de Itinerarios Peatonales Principales con anchura inferior a 2,0 m.
  - Longitud (m) o Superficie (m2) de la red de itinerarios peatonales principales.
  - Número de puntos en los que no se cumplen las normas de accesibilidad universal, (de los Itinerarios peatonales Principales).
  - Longitud (m) o Superficie (m2), de las calles con algún tipo de prioridad para peatones (peatonales, áreas 30).
- Infraestructuras para Ciclistas:
  - Longitud (m) o Superficie (m2) de la red ciclista.
  - Cobertura red ciclista (% población con carril a menos de 250 m).
- Infraestructuras y Servicios para el Transporte Público:
  - Porcentaje de cobertura del transporte público.
  - Longitud (m) o Superficie (m2) de infraestructuras exclusivas o con sistema de prioridad (carriles, tranvías).
  - Frecuencia del servicio en las principales líneas.
  - Coordinación de servicios urbanos e interurbanos.
  - Accesibilidad en T.P. o % de aumento del tiempo de viaje respecto al automóvil.
    - % flota accesible a personas con movilidad reducida.
    - % flota de combustible no fósil.
- Infraestructuras para los vehículos privados:
  - Longitud (m) o Superficie (m2) de la red viaria (principal+local).
  - Longitud (m) o Superficie (m2) de la Red Viaria Principal.
  - Superficie (m2) con regulación y tarifación de aparcamiento en la vía pública.
- Infraestructuras para los vehículos privados:
  - Longitud (m) o Superficie (m2) de la red viaria (principal+local).
  - Longitud (m) o Superficie (m2) de la Red Viaria Principal.
- Regulación y Oferta de Plazas de Aparcamiento:
  - Dotaciones en edificios exigidas por el planeamiento municipal.
  - Número de plazas en aparcamiento disuasorio.
  - Superficie (m2) con regulación y tarifación de

aparcamiento en la vía pública.

D) Indicadores de calidad urbana y social (externalidades)

- Nº de accidentes, de fallecidos y de heridos, en medio urbano.
- Porcentaje de niños que caminan a la escuela.
- Toneladas de emisiones de contaminantes atmosféricos.
- Población sometida a impactos acústicos.
- Porcentaje de suelo dedicado a infraestructuras de transporte.
- Tiempo perdido en atascos.
- Población que no dispone de permiso de conducir.
- Población que no dispone de vehículo privado.
- Antigüedad media del parque de vehículos del municipio.
- Antigüedad media de la flota de transporte público.

• 2ª FASE (SEGUIMIENTO)

- Vigilancia del desarrollo general de un plan de movilidad para un núcleo como Linares, de sus propuestas y de su coordinación con el Plan General de Ordenación Urbana, procediendo a una revisión del mismo tras los primeros dos años de ejecución.
- Realización de informes anuales sobre el desarrollo del plan para la movilidad, para validar las acciones emprendidas y proporcionar las bases que permitan adaptar el plan de la movilidad a lo largo del tiempo.
- Preparación de las condiciones técnicas para los pliegos de bases de los concursos para contratación de proyectos.
- Preservación de las vías de comunicación y participación ciudadana, tanto permanentes como puntuales.

• 3ª FASE. EVALUACIÓN DE UN PLAN DE MOVILIDAD

Evaluación de los PMUS mediante el seguimiento de las variables o indicadores propuestos. Antes de empezar a implantar las medidas a medio plazo, se debería evaluar la consistencia de las medidas implantadas en el corto plazo, evaluando las fortalezas y debilidades de las mismas, y lo mismo entre el medio y largo plazo. Debe quedar recogida y publicada en un documento.

• 4ª FASE. MEDIDAS CORRECTORAS

Los Planes para un Movilidad Sostenible deben mantener un funcionamiento flexible, abierto a posibles cambios, en caso de que los resultados obtenidos se desvíen de los previstos y no se ajusten a los objetivos perseguidos, o de que se produzcan unos efectos colaterales no previstos que se desvíen de los objetivos definidos anteriormente. En este caso, debe realizarse un estudio de las causas que están alterando los resultados de los efectos esperados, y debe reiniciarse el proceso

de elaboración de medidas, empleando como diagnóstico de partida el obtenido en el seguimiento y evaluación de implantación de las acciones de planificación sectorial, para mejorar la estrategia en los siguientes horizontes temporales de la ciudad.



## *Anexos*

### A. Encuesta telefónica: Cuestionarios y resultados parciales

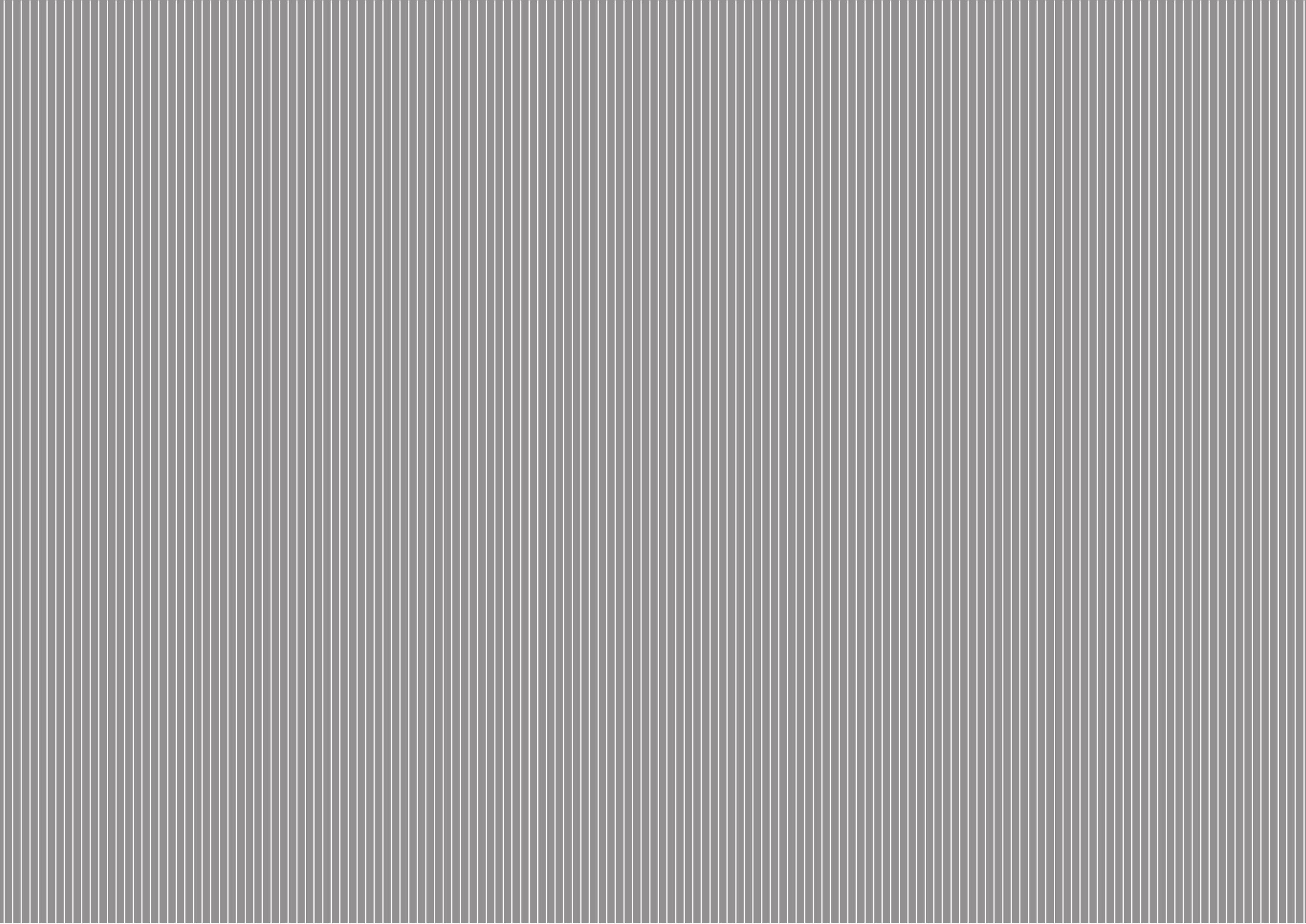
- 1) Base de datos
- 2) Cuestionarios
- 3) Encuestas de movilidad

### B. Aforos

### C. Participación pública

### D. Trabajo de campo





## A. ENCUESTA TELEFÓNICA: Cuestionarios y resultados parciales

### 1) Base de datos

Los datos obtenidos en las encuestas se clasificaron en dos hojas: una hace referencia a los datos del encuestado (hoja "Persona") y otra a sus desplazamientos (hoja "Viajes"). Como es una encuesta telefónica personal, cada cuestionario equivale a una persona.

#### Hoja "PERSONA":

Contiene todos los datos referentes a la caracterización de la persona encuestada tales como la edad, actividad que realiza, sexo, personas que habitan en su vivienda, cuántas de éstas son mayores de 5 años, cuántos turismos, motos o camiones tiene en el hogar y el aparcamiento que utiliza para su primer y segundo vehículo.

El último campo "FE" es el Factor de Expansión que hay que aplicarle para cada individuo según el intervalo de edad en el que se encuentre.

#### Hoja "VIAJES":

En esta hoja se describen los desplazamientos que han realizado cada una de las personas encuestadas el día laborable anterior a la realización de la encuesta.

Así, se pregunta acerca del motivo origen y motivo destino de su desplazamiento (es decir, por ejemplo, si se parte de la casa y se va al trabajo, el motivo origen es casa y el motivo destino es trabajo, pero cuando se parte del trabajo y se desplaza a casa el motivo origen es trabajo y el motivo destino es casa), zona o sección de origen, hora de salida, tiempo de duración del viaje, zona o sección de destino y el modo de transporte utilizado para su desplazamiento (si este viaje tiene varias etapas -entiéndase como etapas cualquier cambio de modo de transporte utilizado para su desplazamiento- tendrá varios modos, una para cada etapa), además del número de la línea sólo si el modo es bus. El último campo "FE" es el Factor de Expansión que hay que aplicarle para cada desplazamiento.

### 2) Cuestionarios

La encuesta se realiza de manera individual a la persona que conteste el teléfono y que habite en la vivienda, siempre y cuando éste sea mayor de 12 años, intentando que no haya un sesgo con respecto a las edades. De este modo, y teniendo la pirámide de edades del municipio, deben cubrirse dichas edades en función del porcentaje que representa en el municipio. Al encuestado/a se le pregunta en primer lugar por los datos de la familia y el suyo propio, y a continuación los datos de desplazamientos que haya realizado el día laborable anterior al día a la encuesta (Ver ficha).

## B. AFOROS

Los servicios de Carreteras del Estado y de la Comunidad Autónoma Andaluza elaboran anualmente mapas de intensidades de tráfico, en los que constan las alcanzadas en cada tramo, lo mismo que numerosas grandes ciudades, en las que se realiza un seguimiento continuo del tráfico, que proporciona datos sobre la evolución de la demanda, la congestión, etc. La obtención de esta información exige la disposición de estaciones permanentes o temporales de aforo en numerosos puntos, lo que no está al alcance de la mayoría de los municipios.

**La Variante Norte (A-312):** Esta variante ha sido ejecutada por la Consejería de Obras Públicas y Transportes (inaugurada en diciembre de 2006) por lo que aún no existen datos de tráfico fiables sobre la misma. Esta llamada a ser, y ya funciona como tal, el eje principal desde el que se acceda a Linares, por lo que nos centraremos en el estudio de los accesos a Linares desde dicho eje principal. Para ello tomaremos como tráfico de dichos accesos la Intensidad Media Diaria (IMD). Dichos accesos son los siguientes:

1. Polígono de Los Jarales. Esta siendo remodelado actualmente por el Ayuntamiento de Linares, lo que conlleva la ejecución de dos vías de servicio, una a cada lado y la entrada y salida mediante sendas glorietas. IMD= 12888 vehículos  
% vehículos pesados= 16,7%  
% crecimiento= 15,5%

2. JV-6030 (carretera de Baños)

Los servicios de Carreteras del Estado y de la Comunidad Autónoma Andaluza elaboran anualmente mapas de intensidades de tráfico, en los que constan las alcanzadas en cada tramo, lo mismo que numerosas grandes ciudades, en las que se realiza un seguimiento continuo del tráfico, que proporciona datos sobre la evolución de la demanda, la congestión, etc. La obtención de esta información exige la disposición de estaciones permanentes o temporales de aforo en numerosos puntos, lo que no está al alcance de la mayoría de los municipios.

**La Variante Norte (A-312):** Esta variante ha sido ejecutada por la Consejería de Obras Públicas y Transportes (inaugurada en diciembre de 2006) por lo que aún no existen datos de tráfico fiables sobre la misma. Esta llamada a ser, y ya funciona como tal, el eje principal desde el que se acceda a Linares, por lo que nos centraremos en el estudio de los accesos a Linares desde dicho eje principal. Para ello tomaremos como tráfico de dichos accesos la Intensidad Media Diaria (IMD). Dichos accesos son los siguientes:

1. Polígono de Los Jarales. Esta siendo remodelado actualmente por el Ayuntamiento de Linares, lo que conlleva la ejecución de dos vías de servicio, una a cada lado y la entrada y salida mediante sendas glorietas. IMD= 12888 vehículos  
% vehículos pesados= 16,7%  
% crecimiento= 15,5%

2. JV-6030 (carretera de Baños)  
IMD=1247 vehículos  
%vehículos pesados= 8,0%  
%crecimiento= 0,0%

3. A-303 (carretera de Guarromán)  
IMD = 2147 vehículos  
% vehículos pesados= 6,6%  
% crecimiento= -0,5%

4. A-312 (carretera de Arquillos)  
IMD = 3048 vehículos  
% vehículos pesados= 5,8%  
% crecimiento= 6,9%

**Camino de San Miguel:** Prolongación natural del Paseo Virgen de Linarejos, se plantea en la actualidad la conversión de dicho camino en un acceso propiamente dicho a Linares desde la carretera A-312 por parte del Ayuntamiento de Linares y la Consejería de Obras Públicas y Transportes. Esto lo convertiría en una de las entradas de mayor importancia para el acceso al centro comercial.

**N-322 (Carretera de Úbeda):** Este eje, que une Bailén con Albacete, es uno de los mayores puntos de acceso a Linares y se convertirá pronto en autovía. Pertenece al Ministerio de Fomento, que sacará a licitación el próximo mes de febrero el tramo de Linares-Ibros. La Intensidad Media Diaria (IMD) es la siguiente:

IMD = 9541 vehículos  
% vehículos pesados= 15,3%  
% crecimiento= 4,8%

**A-302 (Carretera de Jabalquinto):** Pertenece a la Consejería de Obras Públicas y Transportes. No es una de las entradas de mayor importancia para el acceso al centro comercial. La intensidad Media Diaria (IMD) es la siguiente:

IMD = 3066 vehículos  
% vehículos pesados= 6,6%  
% crecimiento= -2,5%

Además de las Intensidades Medias Diarias de las vías o ejes interurbanos de titularidad estatal y autonómica que se han citado, se tomaron mediciones o aforos manuales en nueve puntos estratégicos que dieron lugar a la caracterización de una veintena de calles. Los Aforos realizados han sido:

#### **AFORO 1. CARRETERA DE BAILÉN Y AVENIDA DE ANDALUCÍA**

El Aforo 1 se realiza entre la Avenida de Andalucía y carretera de Bailén hacia Aurea Galindo, en la Plaza del Minero, con este aforo pretendemos tener datos tanto en hora punta como en valle de la entrada y salida de vehículos por la N-322.

#### **AFORO 2. CALLE JAÉN Y CALLE CONDE DE ROMANONES DEL PILAR**

Para tener un dato representativo de los vehículos que llegan a Linares por la Carretera de Jabalquinto se decidió hacer el Aforo 2 en la intersección entre la Calle Jaén y la Avenida de san Cristóbal. La Carretera de Jabalquinto comunica Linares con la N-322, por lo que es un punto estratégico de entrada y salida de vehículos al municipio.

**AFORO 3.  
CALLE JAIME I Y ALFONSO X**

El Aforo 3 se realiza en las calles Alfonso X el Sabio y Jaime I el Conquistador en una intersección de cinco calles. Con él se pretende controlar el número de vehículos que circulan tanto en dirección a la Carretera Valencia-Córdoba como los que se desplazan hacia Parque Oriente, Loa Girasoles y San Gonzalo.

**AFORO 4.  
CALLE ANTÓN DE JAÉN Y CALLE CÁNOVAS DEL CASTILLO**

El Aforo 4 se realiza en la Plaza Ramón y Cajal junto a la confluencia entre la Calle Baños y Canovas del Castillo, con él tenemos un dato fiable del número de vehículos que circulan en la zona centro de Linares.

**AFORO 5.  
CALLE JULIO BURELL Y CALLE ÚBEDA**

El Aforo 5 se realiza en la intersección de las calles Julio Burell y Úbeda, de esta manera sabemos los vehículos que acceden desde la Avenida de España y desde las urbanizaciones Pablo Iglesias, los Almendros y El Álamo.

**AFORO 6.  
CALLE MARÍA AUXILIADORA Y CALLE DE LA CRUZ**

El Aforo 6 se realiza en la Plaza del Pizar, y en él se aforan la Calle María Auxiliadora y la Calle de La Cruz. Con este aforo pretendemos tener idea del número real de vehículos que entran por el norte del núcleo urbano de Linares es decir, por las Avenidas de Pozo Ancho y Arrayanes.

**AFORO 7.  
VÍA ISAAC PERAL Y CALLE CONDESA DE SAN MARCOS**

Se consideró que la intersección de la Calle Isaac Peral con San Marcos sería un buen lugar para hacer el Aforo 7 porque de esta forma se aforan datos sobre el número de vehículos que circulan también por el Paseo de Linarejos y por la Avenida Primero de Mayo.

**AFORO 8.  
AVENIDA ANDRÉS SEGOVIA Y CALLE TETUÁN**

El Aforo 8 se realiza en la intersección de la Calle Tetuán y la Calle Andrés Segovia, en la Calle Tetuán se contabiliza el número de vehículos en ambas direcciones, esta intersección esta considerada como uno de los puntos negros por su elevado número de siniestros.

**AFORO 9.  
COMPLEJO CALIFORNIA**

El Aforo 9 se realiza en la Avenida de San Cristóbal donde se localizan varios Institutos, un colegio, un gran centro comercial y una residencia sanitaria y es complementario a los Aforos 1 y 2.

**AFORO 1.  
CARRETERA DE BAILÉN Y AVENIDA DE ANDALUCÍA**

El Aforo 1 se realiza entre la Avenida de Andalucía y carretera de Bailén hacia Aurea Galindo, en la Plaza del Minero, con este aforo pretendemos tener datos tanto en hora punta como en valle de la entrada y salida de vehículos por la N-322.



Jueves: 13/03/08

AFORO Nº: **1**

LOCALIZACIÓN: **Rotonda**

VIA: **Carretera de Bailén**

VIA: **Avenida de Andalucía**

**HORA PUNTA MAÑANA**

Sentido: salida

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
8:00-8:15	115	5	1	5	3	0
8:15-8:30	70	1	3	7	2	0
8:30-8:45	97	2	0	4	0	0
8:45-9:00	137	2	0	4	4	0

Sentido: entrada

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
8:00-8:15	48	3	1	10	2	0
8:15-8:30	44	0	3	4	0	0
8:30-8:45	50	1	1	8	4	0
8:45-9:00	40	1	1	2	3	0

Sentido: salida

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
8:00-8:15	74	3	1	1	0	0
8:15-8:30	56	1	2	1	0	0
8:30-8:45	80	2	1	1	0	0
8:45-9:00	92	1	1	0	0	0

Sentido: entrada

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
8:00-8:15	42	1	4	0	0	0
8:15-8:30	43	0	2	1	0	0
8:30-8:45	45	0	0	5	0	0
8:45-9:00	79	1	0	1	0	0

**HORA VALLE MAÑANA**

Sentido:

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
11:00-11:15	94	2	0	4	2	1
11:15-11:30	96	5	1	6	2	0
11:30-11:45	66	2	0	3	3	1
11:45-12:00	103	6	1	4	1	0

Sentido:

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
11:00-11:15	60	2	1	2	1	0
11:15-11:30	70	7	0	3	1	0
11:30-11:45	72	2	0	3	3	0
11:45-12:00	76	3	0	1	1	0

Sentido:

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
11:00-11:15	83	5	1	3	0	0
11:15-11:30	60	2	1	0	0	0
11:30-11:45	78	3	1	2	0	0
11:45-12:00	66	3	0	1	0	0

Sentido:

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
11:00-11:15	70	2	0	3	0	0
11:15-11:30	67	3	0	3	1	0
11:30-11:45	89	3	1	0	0	0
11:45-12:00	85	2	0	1	0	0

Miércoles: 12/03/08

AFORO Nº:

1

LOCALIZACIÓN:

Rotondas

VIA: Carretera de Bailén

VIA: Avda de Andalucía

HORA VALLE TARDE

Sentido: Salida

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
17:00-17:15	80	4	1	4	1	2
17:15-17:30	71	4	0	8	0	0
17:30-17:45	76	3	0	5	0	0
17:45-18:00	74	5	0	9	0	0

Sentido: Entrada

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
17:00-17:15	40	6	0	8	0	0
17:15-17:30	45	2	1	4	0	0
17:30-17:45	80	4	0	3	0	0
17:45-18:00	62	4	1	3	0	0

Sentido: Salida

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
17:00-17:15	75	3	0	2	0	0
17:15-17:30	64	8	1	2	0	0
17:30-17:45	80	4	2	3	0	0
17:45-18:00	71	2	2	0	0	0

Sentido: Entrada

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
17:00-17:15	56	3	0	5	0	0
17:15-17:30	74	6	0	1	0	1
17:30-17:45	68	4	1	4	0	2
17:45-18:00	77	4	0	1	0	0

HORA PUNTA TARDE

Sentido: Salida

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
20:00-20:15	94	3	0	0	0	0
20:15-20:30	65	1	0	1	0	0
20:30-20:45	98	3	0	1	0	0
20:45-21:00	77	2	0	0	0	0

Sentido: Entrada

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
20:00-20:15	99	4	0	2	0	0
20:15-20:30	78	6	0	0	0	0
20:30-20:45	96	5	0	0	0	0
20:45-21:00	68	3	0	0	0	0

Sentido: Salida

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
20:00-20:15	85	9	0	1	0	0
20:15-20:30	91	2	1	1	0	0
20:30-20:45	109	3	1	0	0	0
20:45-21:00	65	4	1	0	0	0

Sentido: Entrada

	Automóvil	Moto	Bus	V.Pesado	Taxi	Bici
20:00-20:15	112	6	0	1	0	0
20:15-20:30	84	8	0	0	0	0
20:30-20:45	109	6	1	0	0	0
20:45-21:00	56	3	0	0	0	0

## METODOLOGIA DE EXPANSIÓN DE LAS INTENSIDADES AFORADAS

Para cuantificar el flujo de vehículos que circulan al día por cada una de las calles donde se realizaron aforos, se procede a la expansión de los datos aforados, considerado representativos valores de hora punta para los intervalos de tres horas en la mañana y tres en la tarde y de hora valle para las nueve horas restantes. En la franja nocturna se considera para cada hora un tráfico igual al 5% de la hora valle de tarde. En total es posible caracterizar 16 vías del núcleo de Linares.

Alfonso X						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	2331	2436	4767	2403	2442	4845
Motos	95	169	264	62	211	273
Bus	44	34	78	20	23	43
V.Pesado	24	7	31	0	9	9
Taxi	13	24	37	21	14	35
Bici	0	0	0	7	18	25

Calle Cánovas del Castillo						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	4706	7215	11921	0	0	0
Motos	315	732	1047	0	0	0
Bus	10	12	22	0	0	0
V.Pesado	163	54	217	0	0	0
Taxi	17	19	36	0	0	0
Bici	23	44	67	0	0	0

Calle Isaac Peral						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	1365	2532	3897	1447	1836	3283
Motos	101	257	358	81	233	314
Bus	20	29	49	23	18	41
V.Pesado	148	88	236	218	134	352
Taxi	33	41	74	60	82	142
Bici	10	7	17	23	0	23

Calle Julio Burell						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	0	0	0	4357	3645	8002
Motos	0	0	0	166	222	388
Bus	0	0	0	7	4	11
V.Pesado	0	0	0	29	60	89
Taxi	0	0	0	42	21	63
Bici	0	0	0	7	0	7

Antón de Jaén						
	Salida		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	1390	2240	3630	0	0	0
Motos	131	126	257	0	0	0
Bus	28	0	28	0	0	0
V.Pesado	24	42	66	0	0	0
Taxi	5	26	31	0	0	0
Bici	10	0	10	0	0	0

Calle de la Cruz						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	735	1356	2091	2028	2263	4291
Motos	59	109	168	86	119	205
Bus	13	5	18	0	0	0
V.Pesado	70	107	177	61	23	84
Taxi	9	0	9	17	0	17
Bici	21	7	28	0	5	5

Calle Jaime I						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	1867	2275	4142	1735	1909	3644
Motos	109	169	278	34	70	104
Bus	0	12	12	0	4	4
V.Pesado	17	42	59	61	45	106
Taxi	10	0	10	7	5	12
Bici	7	0	7	0	10	10

Calle Segovia						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	3195	2634	5829	0	0	0
Motos	176	239	415	0	0	0
Bus	3	10	13	0	0	0
V.Pesado	155	155	310	0	0	0
Taxi	30	13	43	0	0	0
Bici	70	0	70	0	0	0

Antón de Jaén						
	Salida		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	1390	2240	3630	0	0	0
Motos	131	126	257	0	0	0
Bus	28	0	28	0	0	0
V.Pesado	24	42	66	0	0	0
Taxi	5	26	31	0	0	0
Bici	10	0	10	0	0	0

Calle Conde de Romanones						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	1576	1534	3110	2413	2292	4705
Motos	120	118	238	48	133	181
Bus	10	12	22	6	5	11
V.Pesado	23	26	49	10	0	10
Taxi	30	14	44	30	4	34
Bici	0	0	0	0	0	0

Calle Jaén						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	2086	4153	6239	2394	3504	5898
Motos	168	335	503	196	175	371
Bus	0	0	0	21	28	49
V.Pesado	21	15	36	28	25	53
Taxi	28	7	35	49	8	57
Bici	7	22	29	7	41	48

Calle Maria Auxiliadora						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	2652	3665	6317	3559	3837	7396
Motos	273	384	657	298	340	638
Bus	49	34	83	63	41	104
V.Pesado	97	77	174	84	62	146
Taxi	27	47	74	51	13	64
Bici	0	5	5	27	10	37

Carretera de Bailén						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	3770	3843	7613	2856	2567	5423
Motos	135	143	278	113	156	269
Bus	26	5	31	25	10	35
V.Pesado	179	144	323	135	99	234
Taxi	0	0	0	0	0	0

Calle Ubeda						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	2137	3403	5540	3655	3422	7077
Motos	112	103	215	146	150	296
Bus	9	24	33	62	66	128
V.Pesado	50	57	107	91	5026	5117
Taxi	24	26	50	41	26	67
Bici	14	22	36	24	20	44

Calle Tetuan						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	2830	3058	5888	3048	2768	5816
Motos	172	207	379	238	215	453
Bus	60	60	120	89	47	136
V.Pesado	222	192	414	305	164	469
Taxi	44	22	66	42	27	69
Bici	14	14	28	13	0	13

Calle de San Marcos						
	Entrada		TOTAL	Salida		TOTAL
Automoviles	765	1511	2276	0	0	0
Motos	48	104	152	0	0	0
Bus	0	14	14	0	0	0
V.Pesado	90	49	139	0	0	0
Taxi	0	0	0	0	0	0
Bici	0	5	5	0	0	0

## C. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Carta de invitación enviada a diferentes colectivos para participar en la presentación del documento Diagnóstico del Plan de Movilidad de Linares.

### PARTICIPACIÓN PÚBLICA PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE DE LINARES

El Plan de Movilidad es un documento impulsado por el Ayuntamiento de Linares, que analiza la ciudad con una visión globalizadora e integradora de su problemática en cuanto a la movilidad. En él se detectan tanto los puntos críticos o conflictivos como sus oportunidades de futuro o potencialidades de la ciudad de Linares.

El objetivo general del Plan de Movilidad es el de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de Linares, en base a la cualificación del espacio urbano de la ciudad (calles, plazas, parques y vacíos), al mismo tiempo que se precisa cualificar también los orígenes y destinos de la movilidad, los usos urbanos. Para lograr estos objetivos hace falta centrar el estudio en los siguientes aspectos:

- 1) Conocer los flujos de tránsito actuales, tanto en volumen como en tipología (tránsito de paso o bien con destino al municipio), así como el origen de los viajes, principales destinos, itinerario, distribución horaria (identificación de horas punta), motivo de desplazamiento (movilidad obligada...), lugar de aparcamiento, etc. De la diagnosis de la situación actual se desprenden los puntos débiles de la red circulatoria.
- 2) Realizar una cuidadosa aproximación a la distribución de usos del núcleo urbano de Linares, sus perspectivas futuras reflejadas en el planeamiento vigente o en proceso, criterios para la delimitación de ámbitos diferenciados de la ciudad y caracterización de sus demandas y sus ofertas de movilidad.
- 3) Definir un modelo de circulación que nos permita a partir de la situación actual incorporar las actuaciones futuras. Evaluar el impacto de las actuaciones futuras sobre la trama viaria del municipio, definiendo la idoneidad o no de las soluciones viarias previstas.
- 4) Proponer un modelo de movilidad y de aparcamiento en el centro del núcleo y en los centros terciarios definiendo, si hace falta, espacios de uso preferente por los peatones.

Es evidente que el desajuste entre oferta y demanda es cada vez mayor en los centros de las ciudades, provocando una degradación paulatina de las condiciones de vida y una deshumanización del entorno urbano (humo, ruidos, accidentes, intrusión visual, etc.). Por lo tanto las estrategias de actuación han de estar basadas en la definición de unos niveles de tránsito compatibles con unos estándares aceptables de calidad de vida. Para conseguirlos hay que adoptar políticas de movilidad que tienden a un nuevo equilibrio entre los diversos medios de transporte y potenciar el resto de funciones del espacio calle, que en el ámbito de la movilidad se pueden resumir en dos:

- Circulación de peatones
- Transporte público

La relación entre el Plan de Movilidad y el tejido ciudadano es muy importante, ya que la potenciación de la peatonalidad y el transporte público no tiene cabida sin la concienciación social y el cambio de los hábitos de movilidad.

La participación es un instrumento imprescindible para poder lograr los objetivos expuestos, formando parte en la recogida de información de la fase de diagnosis y para tener un conocimiento real de los problemas, necesidades y de los hábitos de movilidad cotidiana de los ciudadanos de Linares. Una vez elaborada la fase de Avance, será importante transmitir los contenidos de la misma a los diferentes foros ciudadanos, para informar de las intenciones generales y propuestas concretas adoptadas, así como recoger la opinión que los ciudadanos tengan de las mismas y necesidades que nos transmitan.

Le agradeceríamos su participación en la reunión del próximo jueves 26 de junio de 2008, en el Centro de Interpretación de la Minería de Linares, Estación de Madrid a las 19,00 h, en la que se expondrá el documento Diagnóstico del Plan de Movilidad de Linares, los objetivos del mismo y las propuestas en elaboración. Se les invita a aportar sugerencias y peticiones que mejoren el documento final.

Un Saludo



**PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE DE LINARES**

**AGENDA LOCAL 21  
REUNIÓN DEL FORO DE LA MOVILIDAD**

**JUEVES 26 DE JUNIO DE 2008 19,00 h**  
**CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA MINERÍA**  
**Estación de Madrid**

**EXPOSICIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD DE LINARES**  
**RECOGIDA DE SUGERENCIAS**

**D. TRABAJO DE CAMPO: entrevistas, contactos, información facilitada, estudios de referencia, interpretación y toma de datos in situ.**

Se ha procedido a documentarse directamente en el Ayuntamiento, del que se ha obtenido la información urbanística antecedente (Agenda Local 21, Plan de Accesibilidad, Mapa de Ruidos, Plan de Optimización Energética, Documento de Diagnóstico del PGOU de Linares en Redacción).

Así también se han conocido las propuestas municipales como la Implantación del carril Bici, los proyectos de cinturones viarios, el Proyecto de Centro Comercial de la Estación de Madrid, el proyecto de Nuevo Intercambiador junto a la Glorieta América...

También se ha podido acceder a la información disponible acerca de las Vías verdes de Linares, y de las Vías Pecuarias.

De los funcionarios municipales se han obtenido informaciones acerca de los Aparcamientos subterráneos responsabilidad y propiedad del Ayuntamiento, de la recogida de basuras, de la semaforización, así como del Anuario de la Policía Local del 2007.

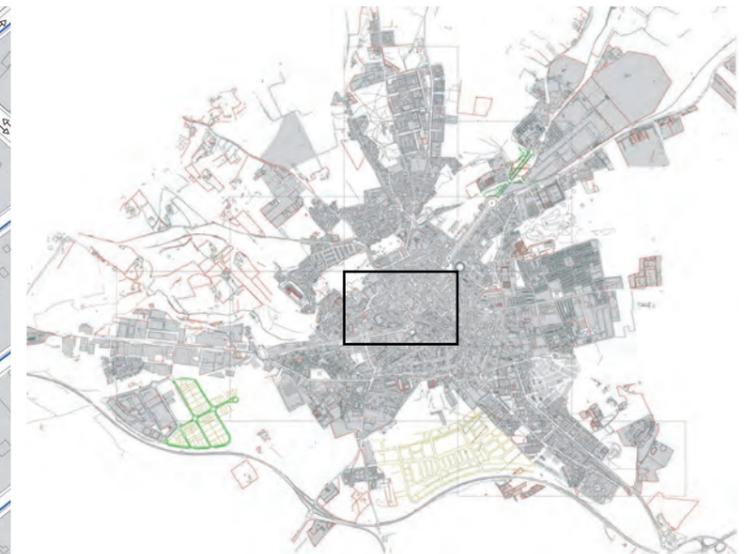
Se ha obtenido los datos de Distritos Censales de estadística del Ayuntamiento y también se han facilitado por parte del Gabinete de Prensa ortofotos recientes de la ciudad así como fotografías oblicuas de alta resolución, muy útiles para la percepción y comprensión de la ciudad.

Se llevó a cabo una primera fase del trabajo de campo, dividiendo la ciudad en hojas para poder tomar la información descrita en el documento: sentidos circulatorios, aparcamientos de la calle, zona azul, carga y descarga, paradas de autobuses y taxis, mobiliario urbano. Se procederá en fases siguientes a la compleción de esta documentación en relación con otros aspectos importantes en la cualificación viaria como el arbolado, la sombra, las orientaciones solares o de vientos de las calles; la pavimentación, el saneamiento superficial de agua de lluvia, la percepción a través del viario, el paisaje urbano, tipos de sección viaria, etc.

La Información recogida en la investigación queda reflejada en 16 cuadrantes de la ciudad. Se presenta a continuación las hojas 02 y 09 a modo de ejemplo del trabajo de inventario realizado.

HOJA 02





-  APARCAMIENTO EN LINEA
-  APARCAMIENTO DE MINUSVÁLIDOS
-  APARCAMIENTO EN BATERÍA
-  CARGA Y DESCARGA
-  **CYD**
-  PARADA DE TAXIS
-  PARADA DE AUTOBÚS
-  **PS** BOLSAS DE APARCAMIENTO
-  PASO DE PEATONES
-  SEMÁFOROS
-  AGRUPACIÓN DE BASURAS
-  CALLES PEATONALES / RESTRINGIDAS



## *a) Cartografías de información y diagnóstico*

# 6

01. ENCUADRE TERRITORIAL

02. SITUACIÓN: ÁMBITO MUNICIPAL

03. RELIEVE

03.01. Modelo Digital de Terreno (MDT)

03.02. Hipsometría

03.03. Clinométrico

04. USOS Y COBERTURAS

05. ASENTAMIENTOS Y COMUNICACIONES

06. VIARIO EN ÁMBITO MUNICIPAL

06.01. Caminos y rutas mineras

06.02. Vías pecuarias

07. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

07.01. Población del contexto territorial

07.02. Población en el núcleo urbano

07.03. Hogares del núcleo urbano

07.04. Edificios en el núcleo urbano

07.05. Viviendas y locales en el núcleo urbano.

07.06. Evolución urbana.

08. TOPONIMIA DE LA CIUDAD DE LINARES

09. TOPOGRAFÍA Y CIUDAD

10. ALTURAS DE LA EDIFICACIÓN

11. TIPOLOGÍAS EDIFICATORIAS

12. CENTROS DE MOVILIDAD

12.01. Equipamientos

12.02. Uso educativo

12.03. Uso comercial en planta baja

13. ACCESOS URBANOS

14. ESPACIO PÚBLICO Y PATRIMONIO

14.01. Territorial

14.02. Ciudad

15. LA SECCIÓN URBANA DE LINARES

15.01. Componentes

15.02. Posibilidades de transformación: rondas internas

16. SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN URBANÍSTICA

16.01. Sentidos circulatorios

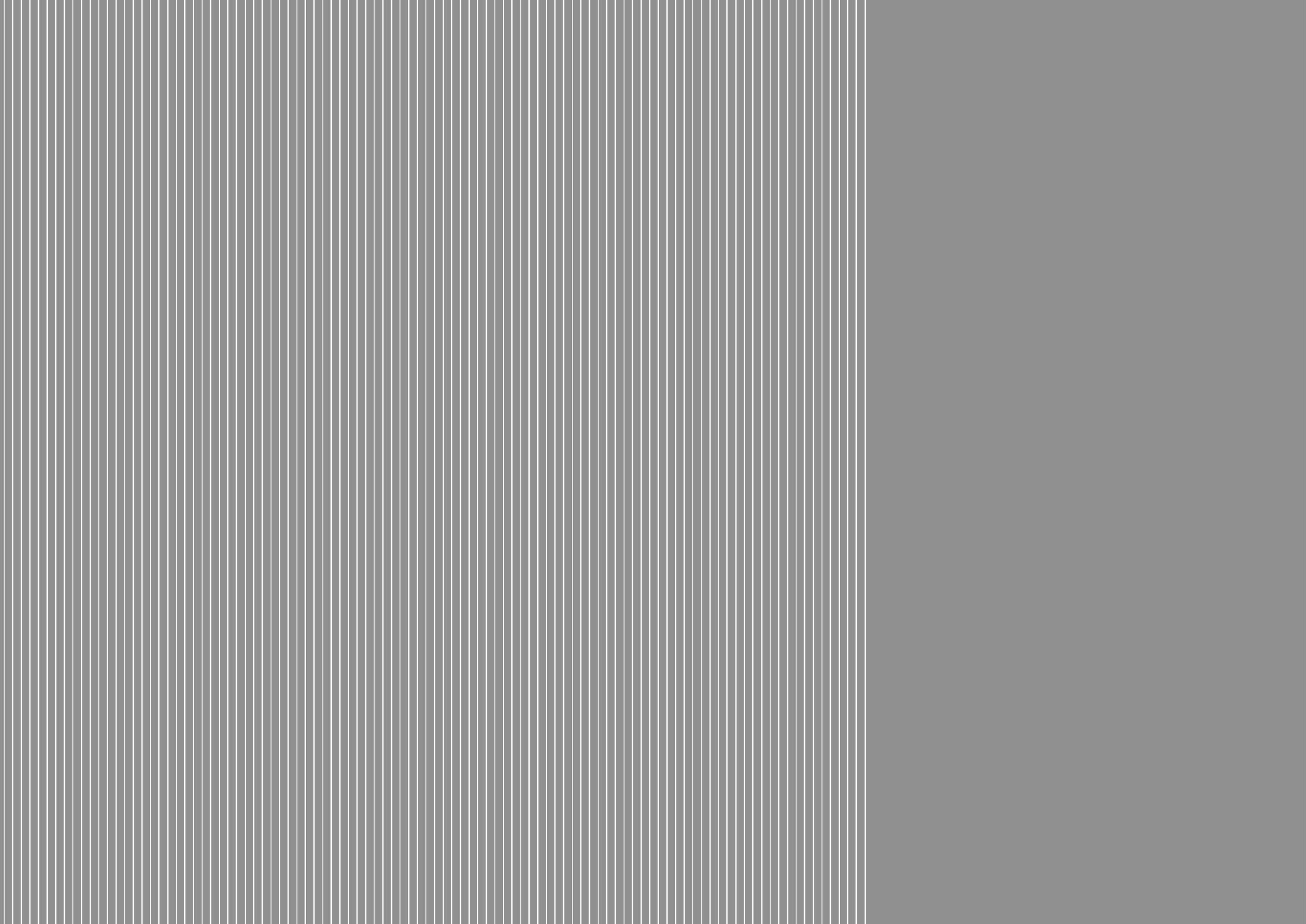
16.02. Aparcamientos de calles principales

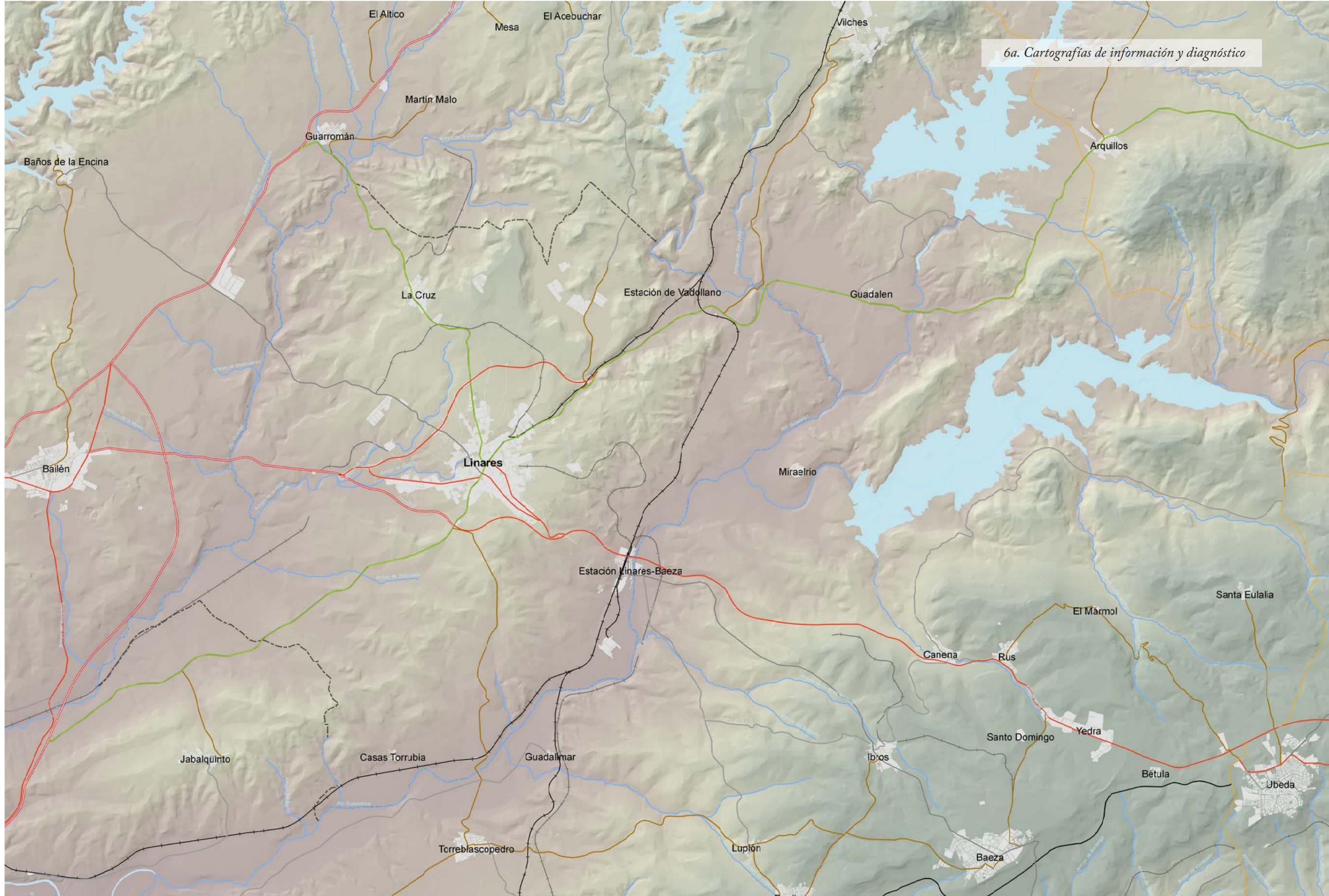
16.03. Interpretación gráfica de los aforos

16.04. PGOU vigente: clasificación

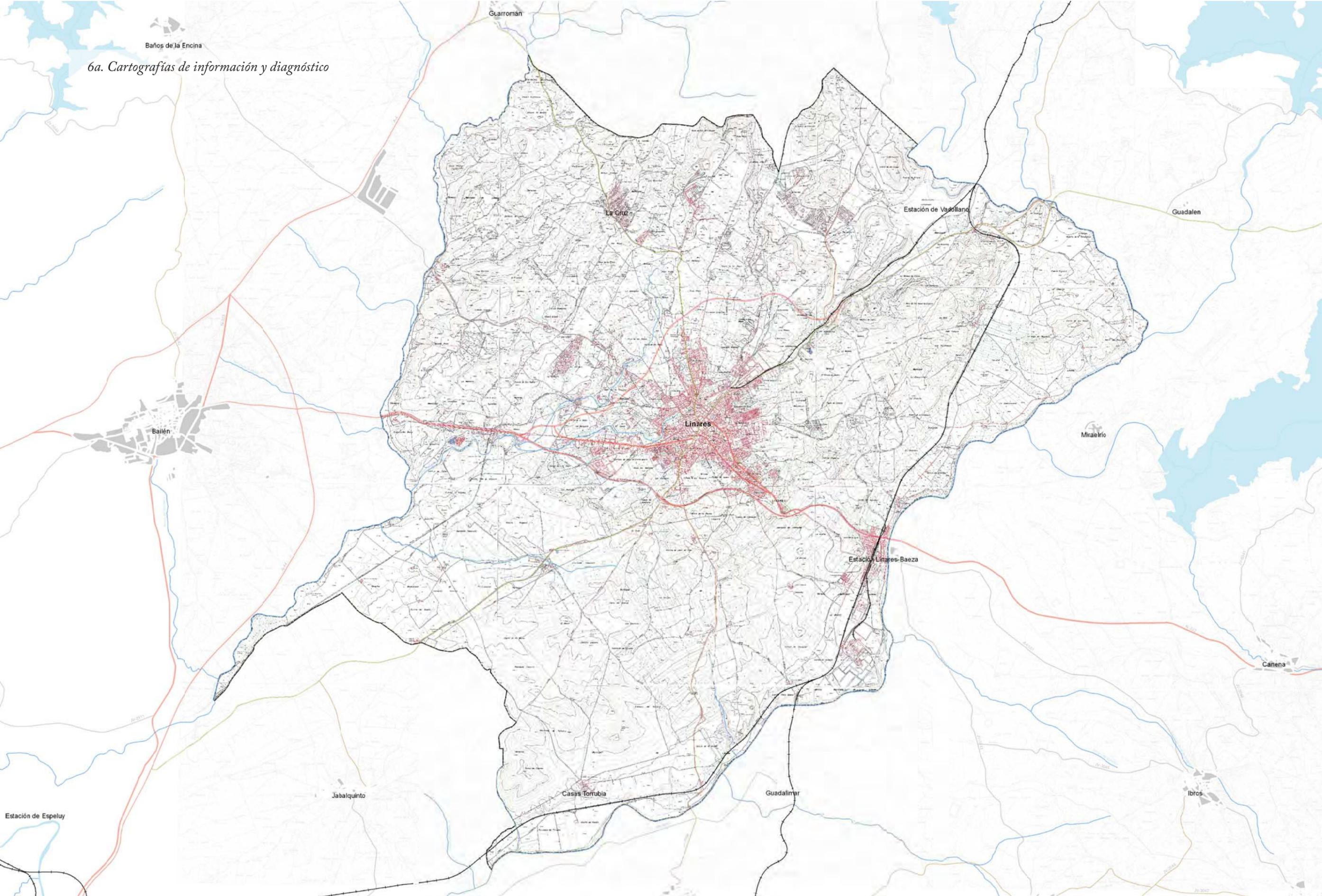
16.05. Proyectos relevantes: situación





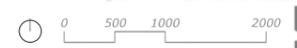


6a. Cartografías de información y diagnóstico



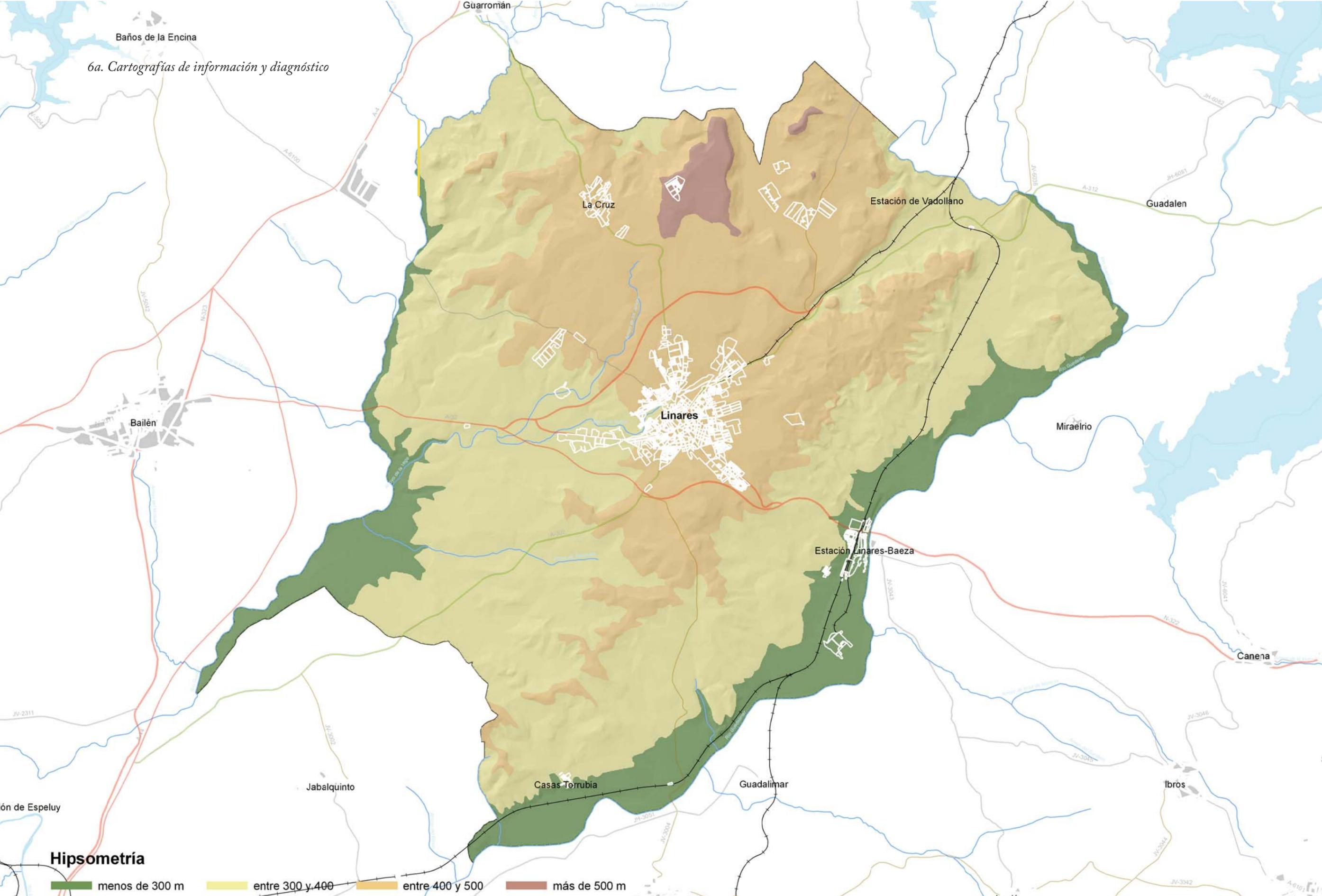
SITUACIÓN: ÁMBITO MUNICIPAL

Nº PLANO



02



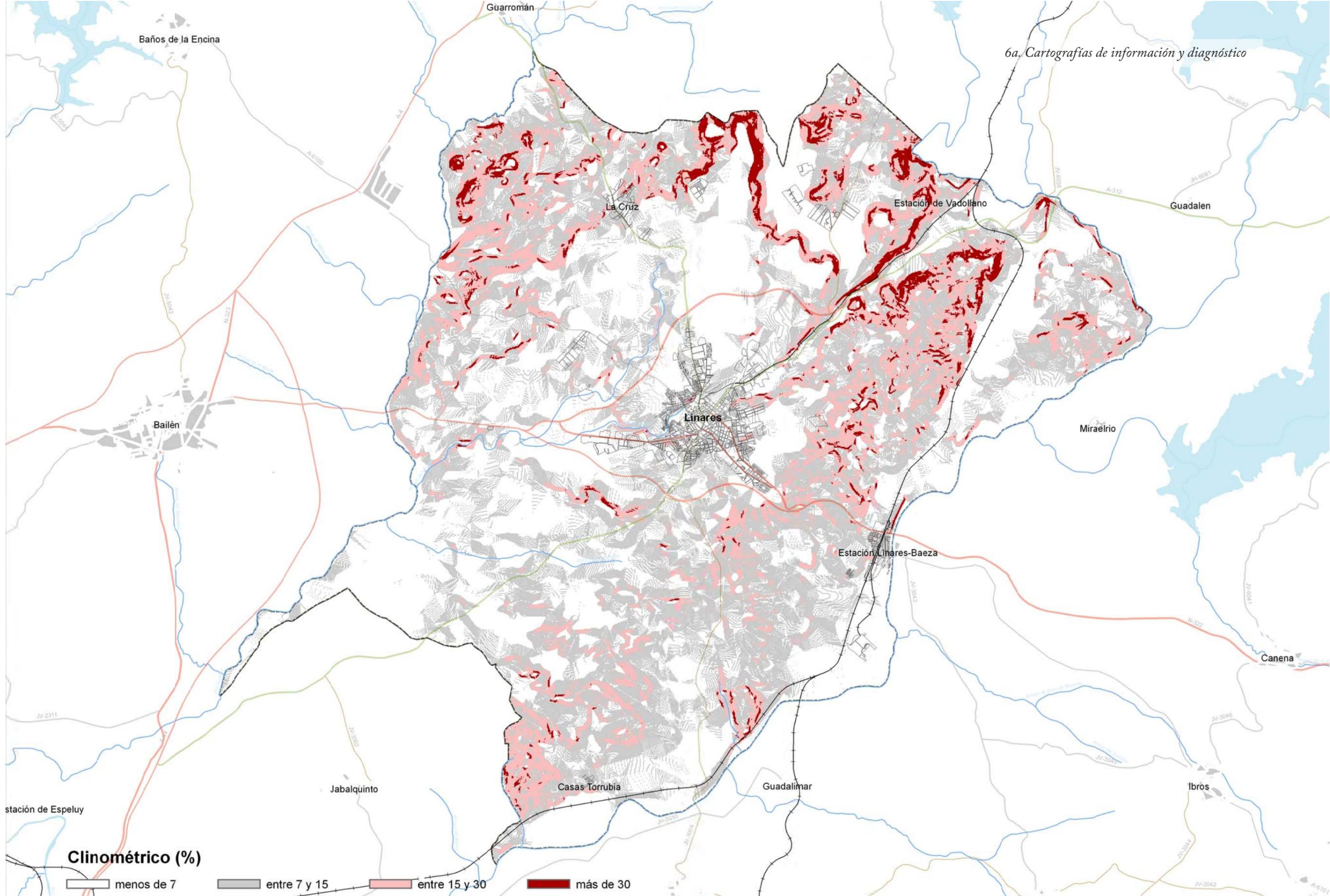


**Hipsometría**



RELIEVE hipsometría | N° PLANO 03.02

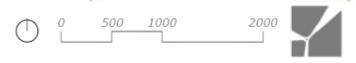
0 500 1000 2000



**Clinométrico (%)**

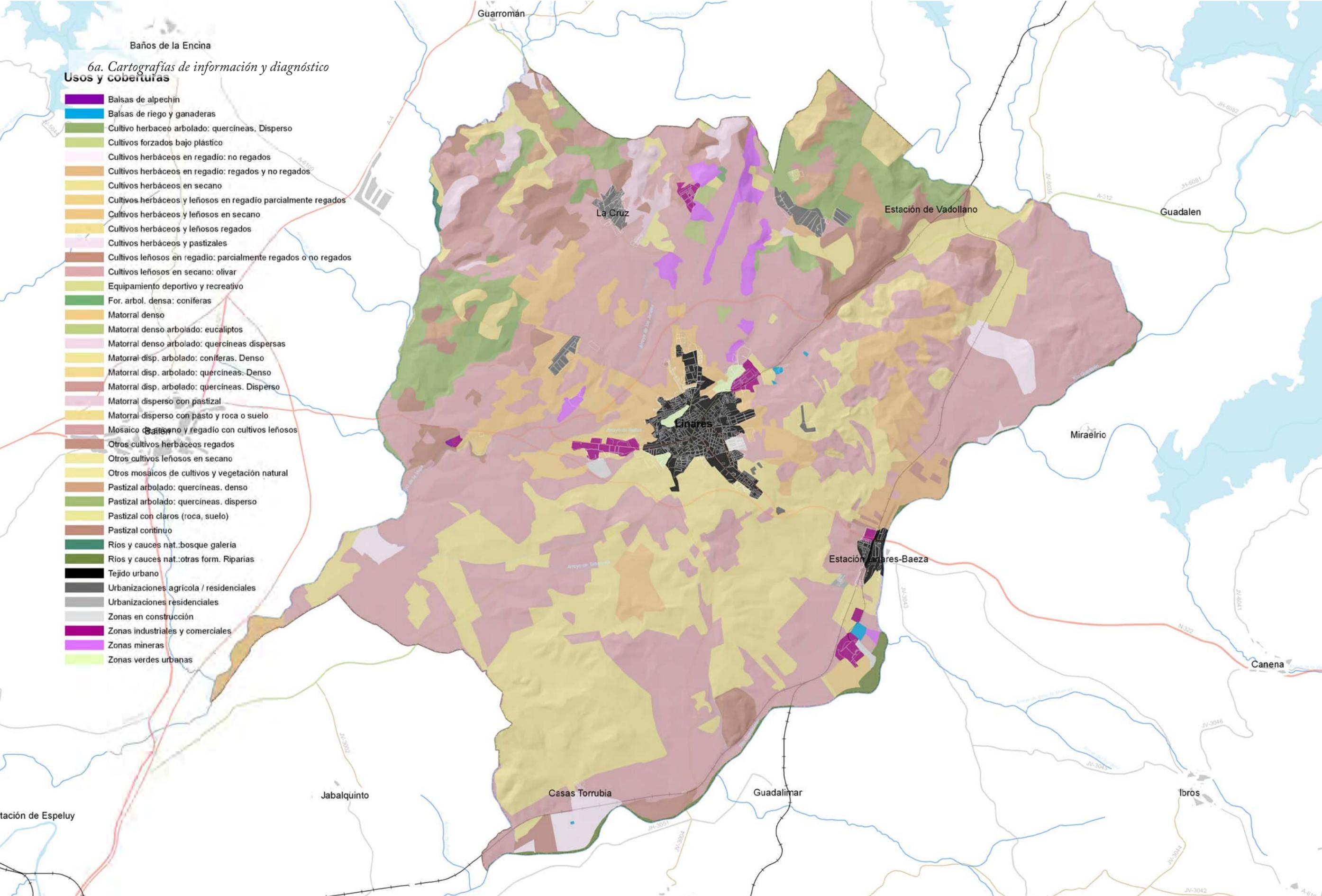


RELIEVE  
clinométrico | N° PLANO  
**03.03**



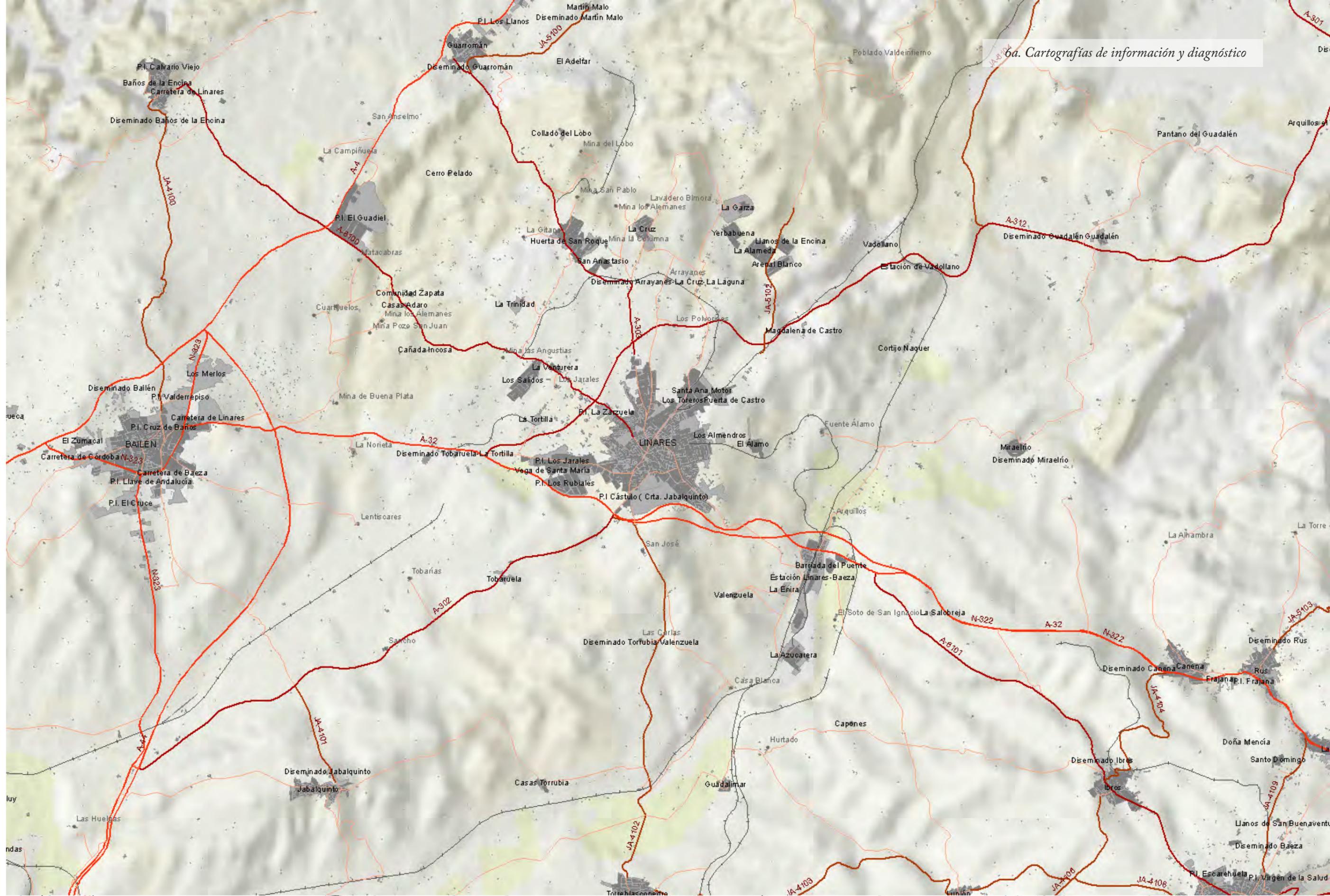
Baños de la Encina  
 6a. Cartografías de información y diagnóstico  
**Usos y coberturas**

- Balsas de alpechín
- Balsas de riego y ganaderas
- Cultivo herbáceo arbolado: quercineas, Disperso
- Cultivos forzados bajo plástico
- Cultivos herbáceos en regadío: no regados
- Cultivos herbáceos en regadío: regados y no regados
- Cultivos herbáceos en secano
- Cultivos herbáceos y leñosos en regadío parcialmente regados
- Cultivos herbáceos y leñosos en secano
- Cultivos herbáceos y leñosos regados
- Cultivos herbáceos y pastizales
- Cultivos leñosos en regadío: parcialmente regados o no regados
- Cultivos leñosos en secano: olivar
- Equipamiento deportivo y recreativo
- For. arbol. densa: coníferas
- Matorral denso
- Matorral denso arbolado: eucaliptos
- Matorral denso arbolado: quercineas dispersas
- Matorral disp. arbolado: coníferas. Denso
- Matorral disp. arbolado: quercineas. Denso
- Matorral disp. arbolado: quercineas. Disperso
- Matorral disperso con pastizal
- Matorral disperso con pasto y roca o suelo
- Mosaico de secano y regadío con cultivos leñosos
- Otros cultivos herbáceos regados
- Otros cultivos leñosos en secano
- Otros mosaicos de cultivos y vegetación natural
- Pastizal arbolado: quercineas. denso
- Pastizal arbolado: quercineas. disperso
- Pastizal con claros (roca, suelo)
- Pastizal continuo
- Ríos y cauces nat.: bosque galería
- Ríos y cauces nat.: otras form. Riparias
- Tejido urbano
- Urbanizaciones agrícola / residenciales
- Urbanizaciones residenciales
- Zonas en construcción
- Zonas industriales y comerciales
- Zonas mineras
- Zonas verdes urbanas



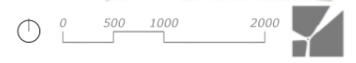
USOS Y COBERTURAS | Nº PLANO 04

0 500 1000 2000



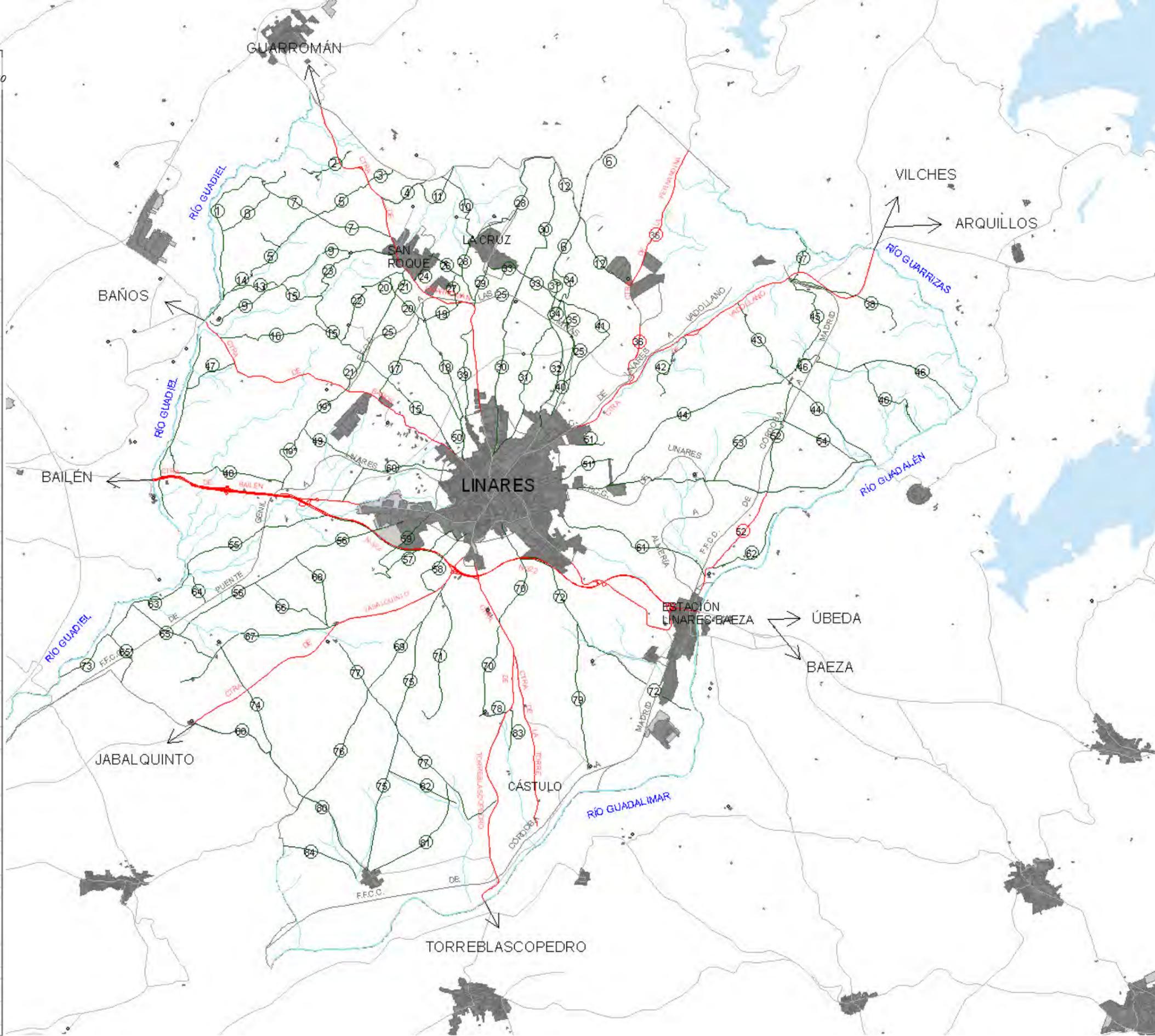
ASENTAMIENTOS Y COMUNICACIONES | N° PLANO

05



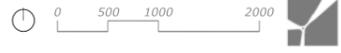
Nº EN EL PLANO	VIA	DENOMINACIÓN
1	CAMINO	MENGISAR A GUARROMÁN, DE
3	CAMINO	MINAS, A LAS
4	CAMINO	GUARROMAN, DE
5	CAMINO	RANA O PARTICIÓN DE LOS CUARTOS, DE LA
6	CAMINO	LINARES A LA VENTA DEL CATALÁN, DE
7	CAMINO	CERRO PELADO, DE
8	CAMINO	DEL LLANO
9	CAMINO	GITANA, DE LA
10	CAMINO	ANTIGUO DE LA CAROLINA
11	CAMINO	FC LINARES A LA CAROLINA, ANTIGUO
12	CAMINO	COLLADO A VADOLLANO, DEL
13	CAMINO	ESCLAVOS, DE LOS
14	CAMINO	ATAJO, DEL
15	CAMINO	STILES, DE
16	CAMINO	TESORO, DEL
17	CAMINO	SAN ADRIANO, DE
18	CAMINO	MASEGOSAS, DE
19*	CAMINO	BAILÉN A POZO ANCHO, DE
20	CAMINO	MESA DE LOS PINOS, DE LA
21	CAMINO	QUINIENTOS, DE LOS
22	CAMINO	TRINIDAD, DE LA
23	CAMINO	MACHO Y LA CABRA, DEL
24	CAMINO	CHAVES, DEL
25	CAMINO	FC DE LAS MINAS, ANTIGUO
26	CAMINO	COLUMNA, DE LA
27	CAMINO	POZO ANCHO A LA COLUMNA, DE
28	CAMINO	CAROLINA, DE LA
29	CAMINO	CRUZ, DE LA
30	CAMINO	ARRAYANES, DE
31	CAMINO	MADROÑAL, DEL
32	CAMINO	SAN MIGUEL, DE
33	CAMINO	TRANVÍA ELÉCTRICO, ANTIGUO
34	CAMINO	MIMBRE, DEL
35	CAMINO	PARRILLA, DE LA
37	CAMINO	VILCHES, DE
38	CAMINO	LENTISCARES
39	CAMINO	JARA, DE LA
40	CAMINO	SAN LUIS, DE
41	CAMINO	CUESTA DE LOS DESMAYADOS, DE LA
42	CAMINO	MALENA, DE LA
43	CAMINO	VALDECASTRO A NAQUENS, DE
44	CAMINO	NAQUENS, DE
45	CAMINO	NAQUENS A VADOLLANO, DE
46	CAMINO	CANENA, DE
47	CAMINO	BAILÉN O CAÑADA INCOSA, DE
48	CAMINO	LINARES A BAILÉN
49	CAMINO	CAÑADA INCOSA A LA TORTILLA, DE
50	CAMINO	PIEDRAS, DE LAS
51	CAMINO	TERCIOS LOS
51*	CAMINO	TERCIOS, DE LOS bis
52	CAMINO	ZAFRA, DE (REAL O CAMINO DE ARQUILLOS)
53	CAMINO	HUNDIDERAS, DE LAS
54	CAMINO	CORTIJOS, DE LOS
55	CAMINO	MINA O DE BAILÉN, DE LA
56	CAMINO	ANDÚJAR O DE LA VENTILLA DE DON JUAN, DE
57	CAMINO	RUBIALES, DE LOS
58	CAMINO	AÑORETA, DE LA
59	CAMINO	TOBANILLA O TOBARUELA A LINARES
60	CAMINO	TORTILLA, DE LA
61	CAMINO	LINARES AL MOLINO DE ARQUILLOS, DE
62	CAMINO	PUENTE MOCHO, DEL
63	CAMINO	MINA DEL FASTIDIO, DE LA
64	CAMINO	FASTIDIO, DEL
65	CAMINO	BAILÉN A BAEZA, DE
65*	CAMINO	BAILÉN A BAEZA bis
66	CAMINO	VIÑA, DE LA
67	CAMINO	TOBARIA A TOBARUELA, DE
68	CAMINO	TOBARUELA A CUESTA BLANCA, DE
69	CAMINO	JABALQUINTO, A
70	CAMINO	CERRO DE FONTANAR, DEL
71	CAMINO	ZORRERAS A MELONARES, DE
72	CAMINO	LINARES A BEGIJAR POR VALENZUELA, DE
73	CAMINO	CORTIJO, DEL
74	CAMINO	TOBARIAS A CORTIJO DEL VIENTO, DE
75	CAMINO	VILLARGORDO A LINARES, DE
76	CAMINO	JABALQUINTO A LINARES POR EL MOJÓN, DE
77	CAMINO	TOBARUELA AL MOLINO DE CARDONA, DE
78	CAMINO	CORTIJO DEL ALAMO, AL
79	CAMINO	LINARES A BEGIJAR POR CASABLANCA, DE
80	CAMINO	CORTIJO DE SANCHO A TORRUBIA, DEL
81	CAMINO	LINARES A TORRUBIA, DE
82	CAMINO	BAILÉN A BEGIJAR, DE
83	CAMINO	DOÑA SALOMÉ, DE
84	CAMINO	JABALQUINTO A TORRUBIA Y BAEZA, DE

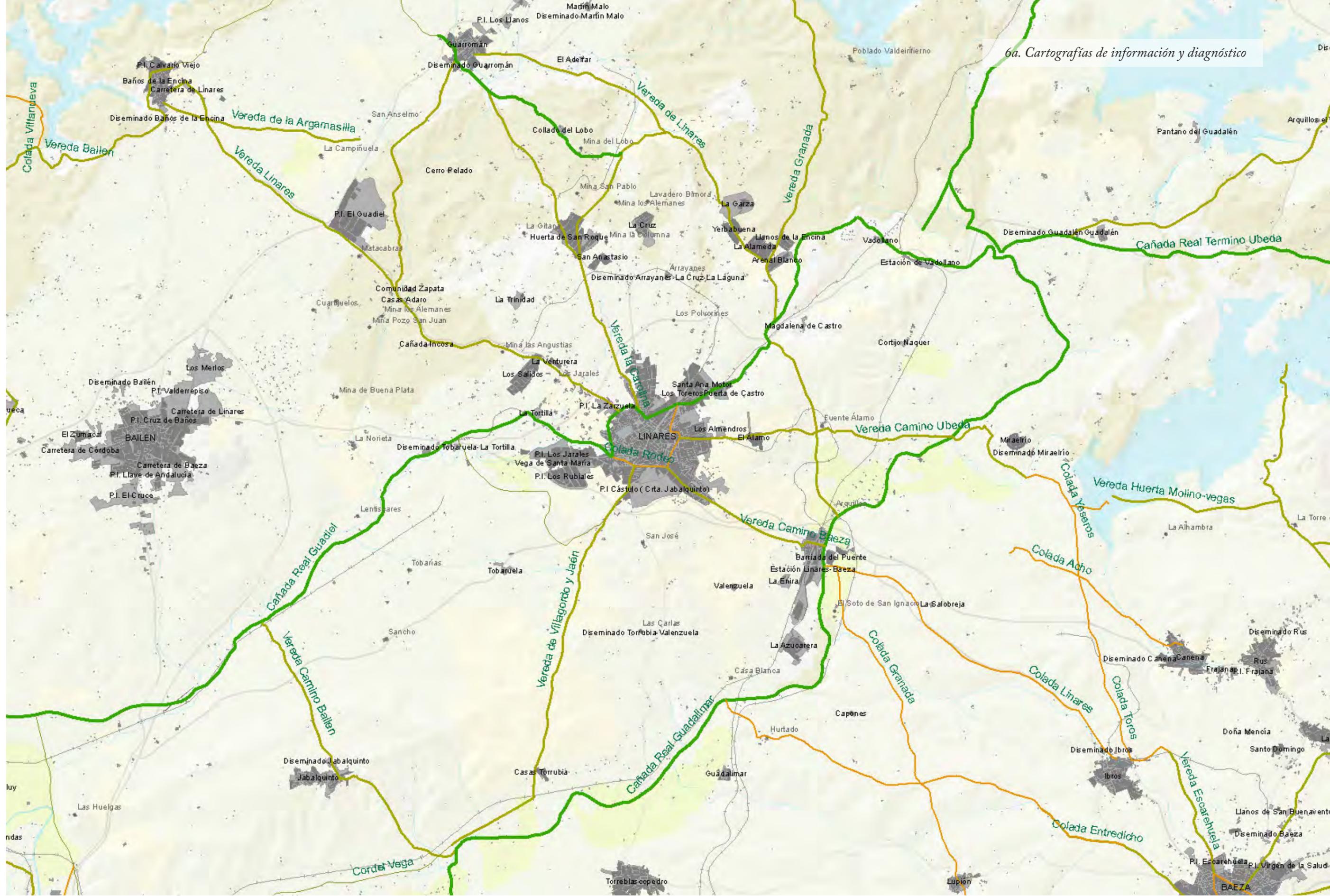
6a. Cartografías de información y diagnóstico



VIARIO EN ÁMBITO MUNICIPAL  
caminos y rutas mineras

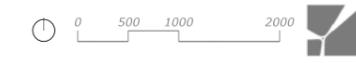
Nº PLANO  
**06.01**



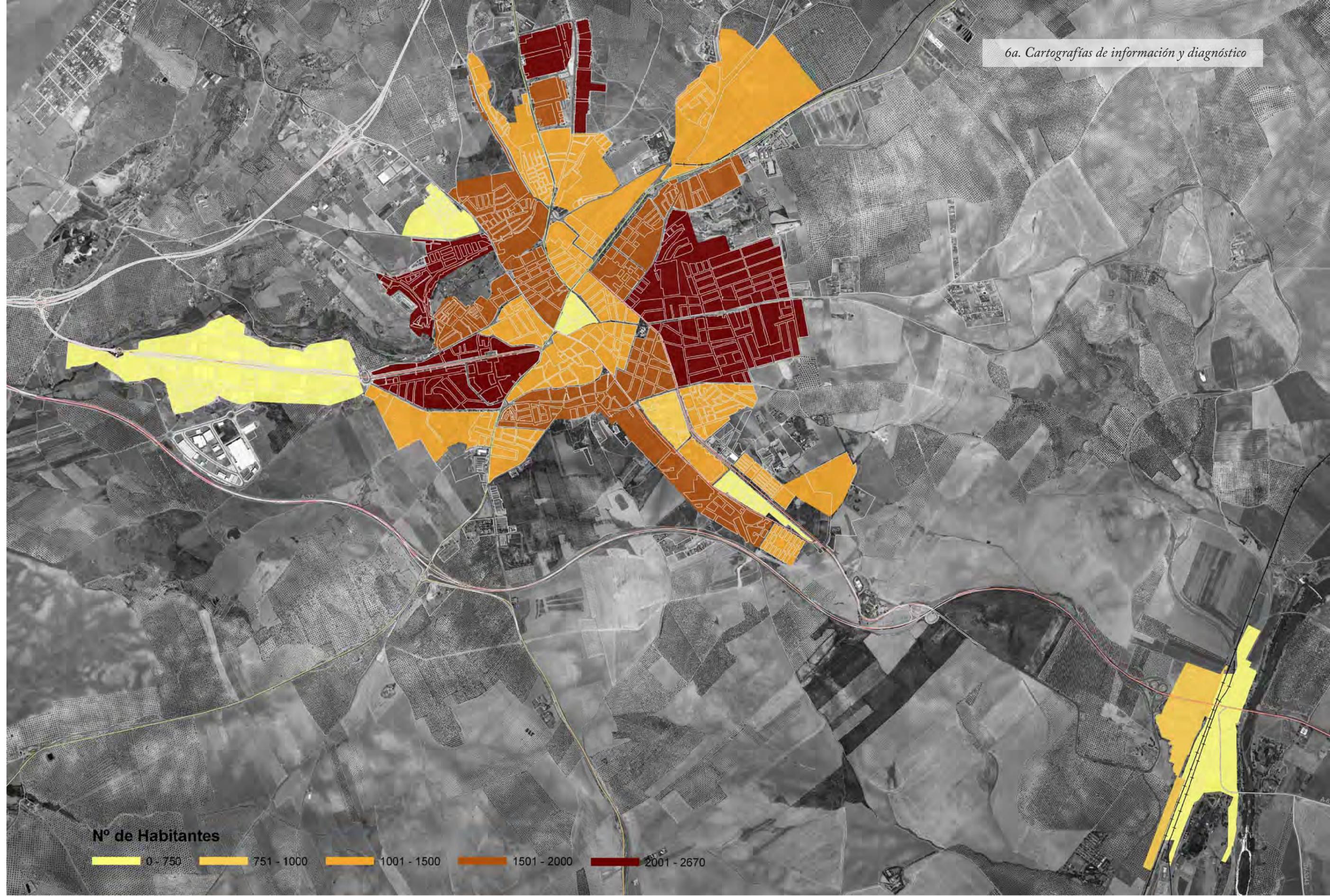


VIARIO EN ÁMBITO MUNICIPAL  
vías pecuarias

Nº PLANO  
**06.02**

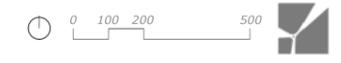


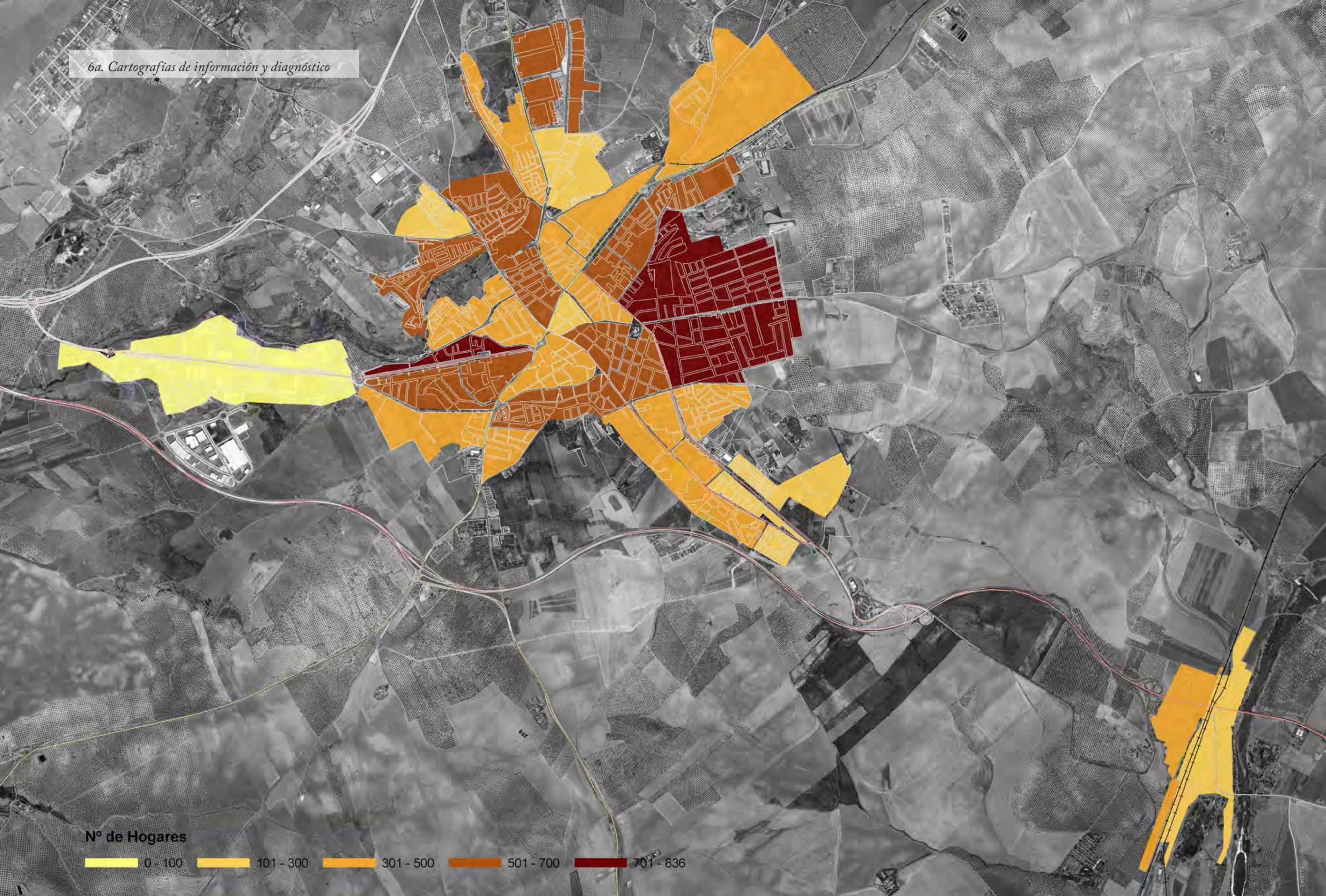




CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA  
población en el núcleo urbano

Nº PLANO  
**07.02**



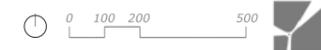


Nº de Hogares

0 - 100    101 - 300    301 - 500    501 - 700    701 - 836

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA  
hogares del núcleo urbano

Nº PLANO  
07.03





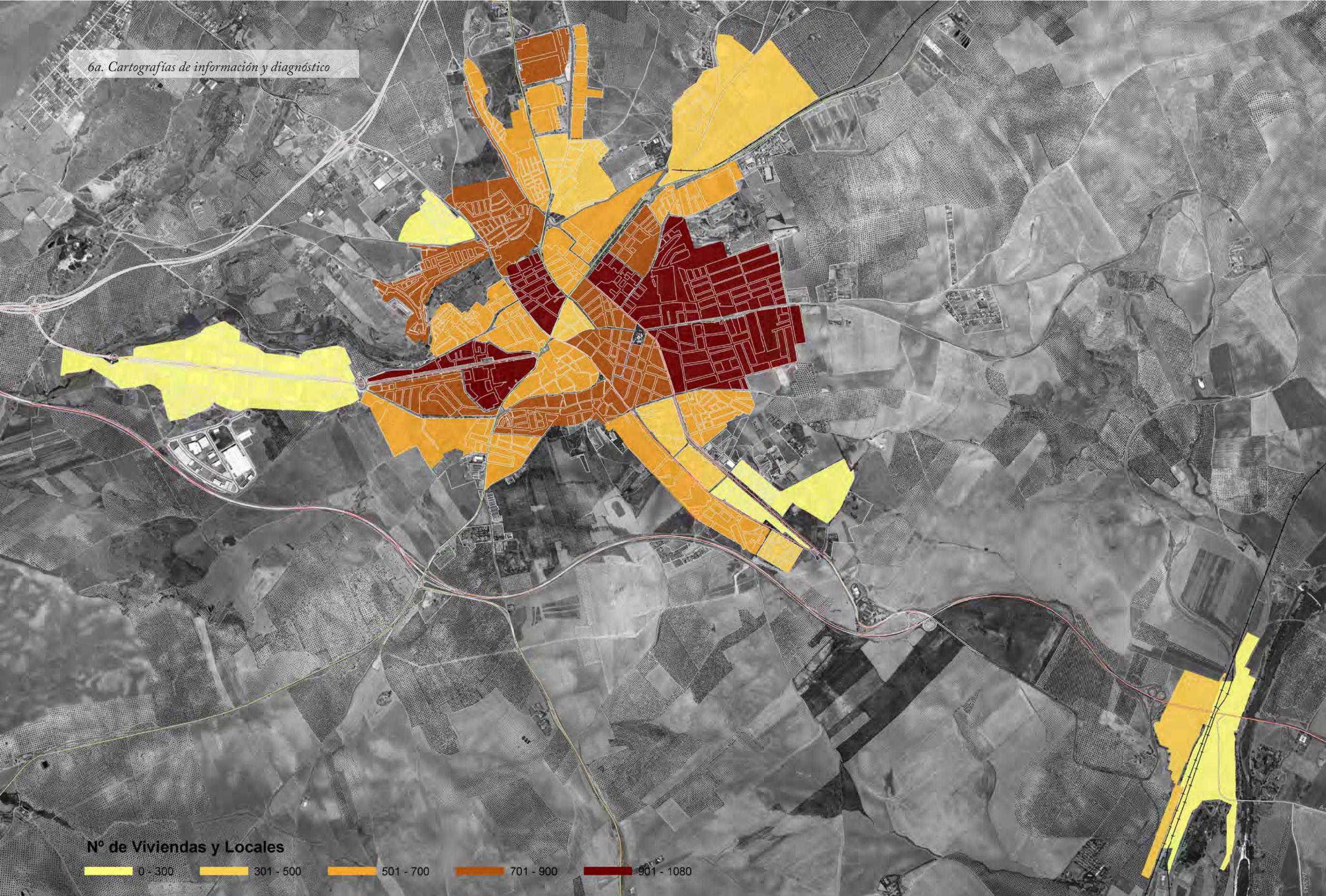
Nº de Edificios



CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA  
edificios del núcleo urbano

Nº PLANO  
07.04



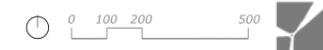


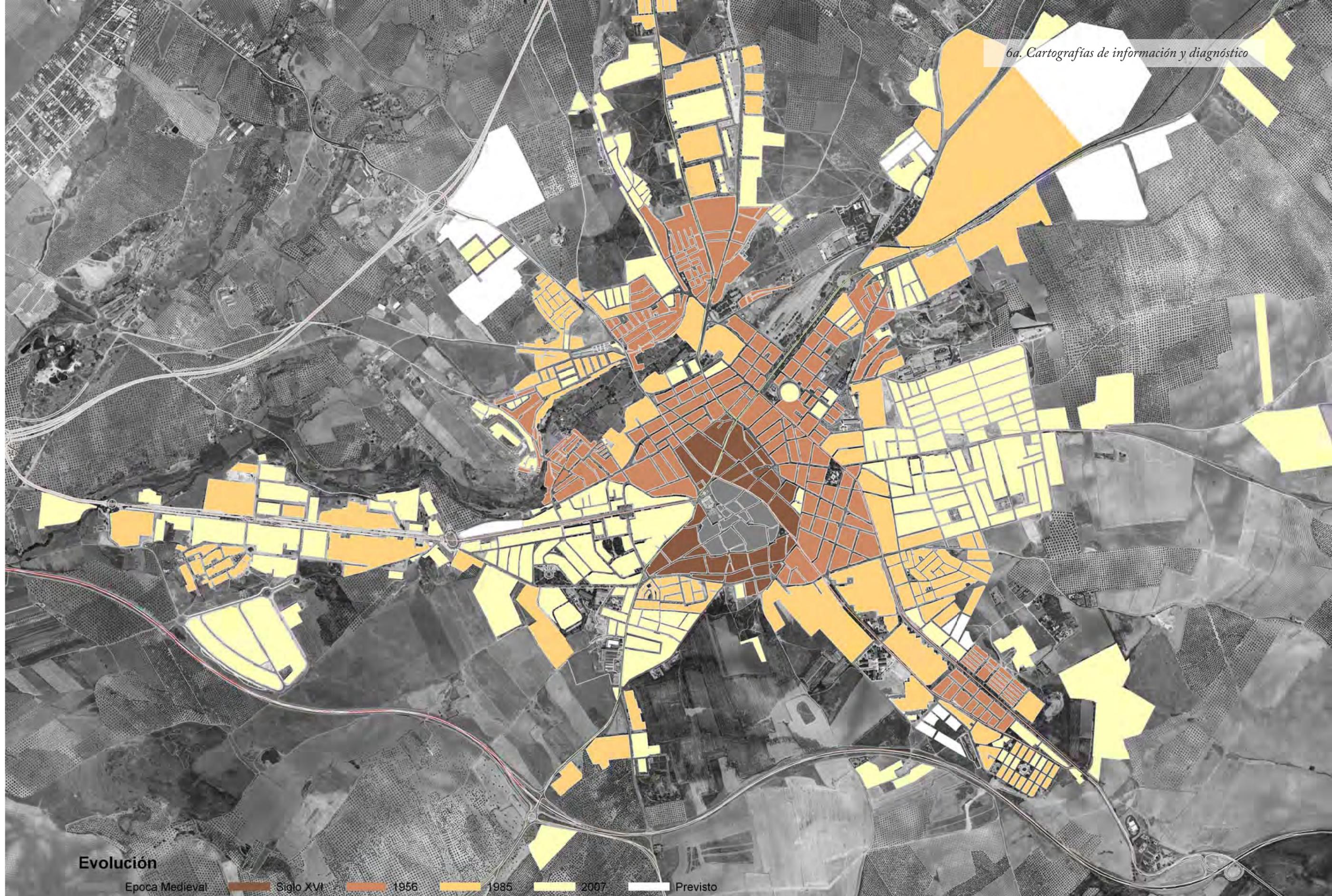
Nº de Viviendas y Locales



CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA  
viviendas y locales en el núcleo urbano

Nº PLANO  
07.05





**Evolución**

Epoca Medieval    Siglo XVI    1956    1985    2007    Previsto

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA  
evolución urbana

Nº PLANO  
**07.06**



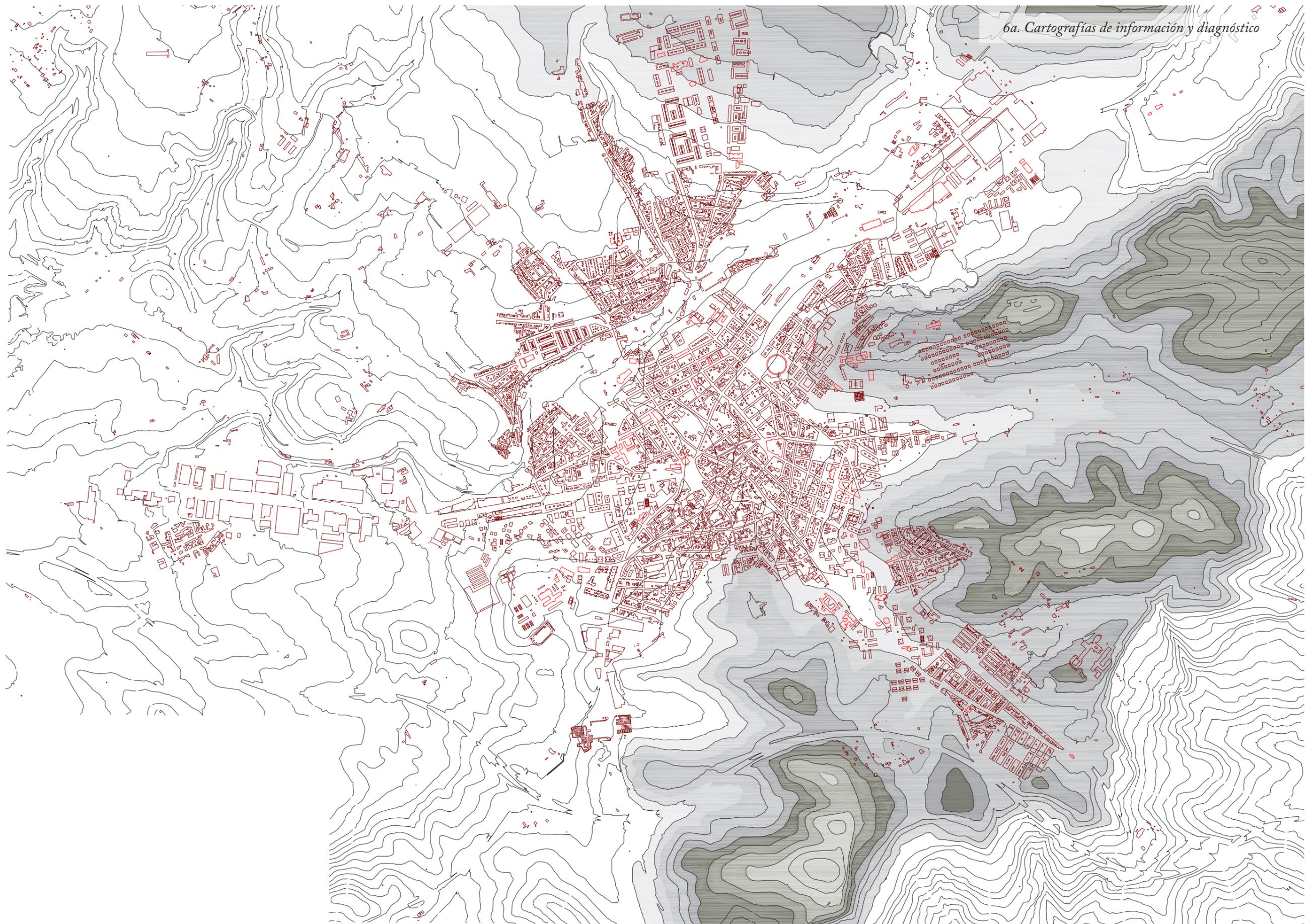


TOPONIMIA DE LA CIUDAD DE LINARES

Nº PLANO

08





TOPOGRAFÍA | CIUDAD | Nº PLANO

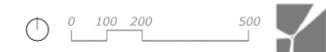
09





1 y 2 Alturas    3 y 4 Alturas    5 Alturas    6 o + Alturas

ALTURAS DE LA EDIFICACIÓN | N° PLANO  
10



- Vív. aislada
- Vív.pareadas en línea
- Vív.pareadas en manzana
- Manzana baja altura
- Manzana patio
- Bloque manzana en altura
- Bloque aislado en altura
- Torres
- Corralas casco histórico 1
- Corralas casco histórico 2
- Equipamiento



TIPOLOGÍAS EDIFICATORIAS

Nº PLANO

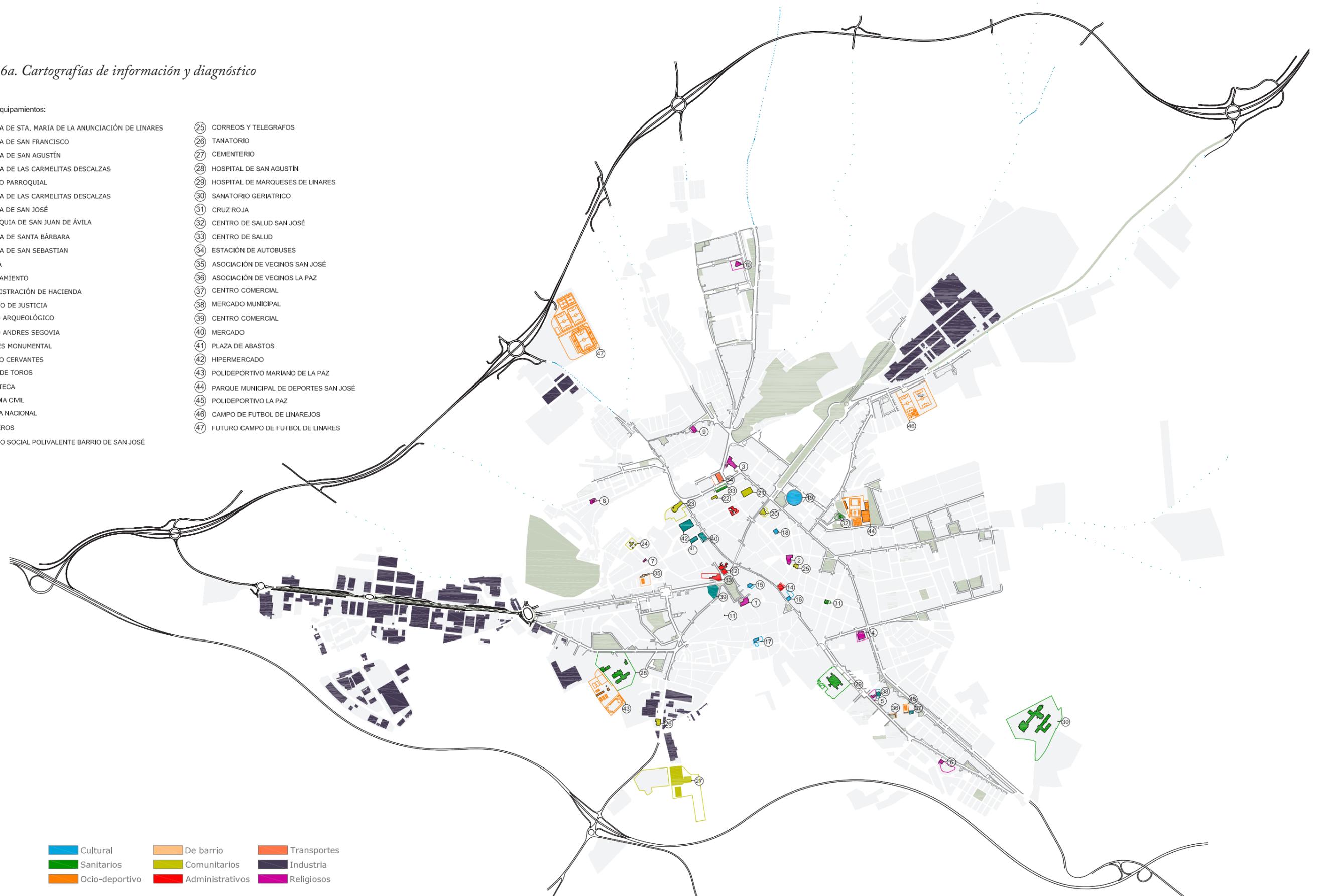
11



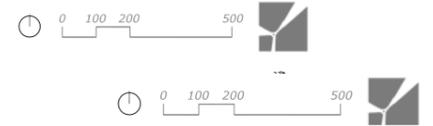
6a. Cartografías de información y diagnóstico

Relación de equipamientos:

- |   |  |
|---|--|
| 01 IGLESIA DE STA. MARIA DE LA ANUNCIACIÓN DE LINARES | 25 CORREOS Y TELEGRAFOS                  |
| 02 IGLESIA DE SAN FRANCISCO                           | 26 TANATORIO                             |
| 03 IGLESIA DE SAN AGUSTÍN                             | 27 CEMENTERIO                            |
| 04 IGLESIA DE LAS CARMELITAS DESCALZAS                | 28 HOSPITAL DE SAN AGUSTIN               |
| 05 CENTRO PARROQUIAL                                  | 29 HOSPITAL DE MARQUES DE LINARES        |
| 06 IGLESIA DE LAS CARMELITAS DESCALZAS                | 30 SANATORIO GERIATRICO                  |
| 07 IGLESIA DE SAN JOSÉ                                | 31 CRUZ ROJA                             |
| 08 PARROQUIA DE SAN JUAN DE ÁVILA                     | 32 CENTRO DE SALUD SAN JOSÉ              |
| 09 IGLESIA DE SANTA BÁRBARA                           | 33 CENTRO DE SALUD                       |
| 10 IGLESIA DE SAN SEBASTIAN                           | 34 ESTACIÓN DE AUTOBUSES                 |
| 11 ERMITA   | 35 ASOCIACIÓN DE VECINOS SAN JOSÉ        |
| 12 AYUNTAMIENTO                                       | 36 ASOCIACIÓN DE VECINOS LA PAZ          |
| 13 ADMINISTRACIÓN DE HACIENDA                         | 37 CENTRO COMERCIAL                      |
| 14 PALACIO DE JUSTICIA                                | 38 MERCADO MUNICIPAL                     |
| 15 MUSEO ARQUEOLÓGICO                                 | 39 CENTRO COMERCIAL                      |
| 16 MUSEO ANDRES SEGOVIA                               | 40 MERCADO                               |
| 17 LINARES MONUMENTAL                                 | 41 PLAZA DE ABASTOS                      |
| 18 CENTRO CERVANTES                                   | 42 HIPERMERCADO                          |
| 19 PLAZA DE TOROS                                     | 43 POLIDEPORTIVO MARIANO DE LA PAZ       |
| 20 BIBLIOTECA   | 44 PARQUE MUNICIPAL DE DEPORTES SAN JOSÉ |
| 21 GUARDIA CIVIL                                      | 45 POLIDEPORTIVO LA PAZ                  |
| 22 POLICIA NACIONAL                                   | 46 CAMPO DE FUTBOL DE LINAREJOS          |
| 23 BOMBEROS   | 47 FUTURO CAMPO DE FUTBOL DE LINARES     |
| 24 CENTRO SOCIAL POLIVALENTE BARRIO DE SAN JOSÉ       |  |

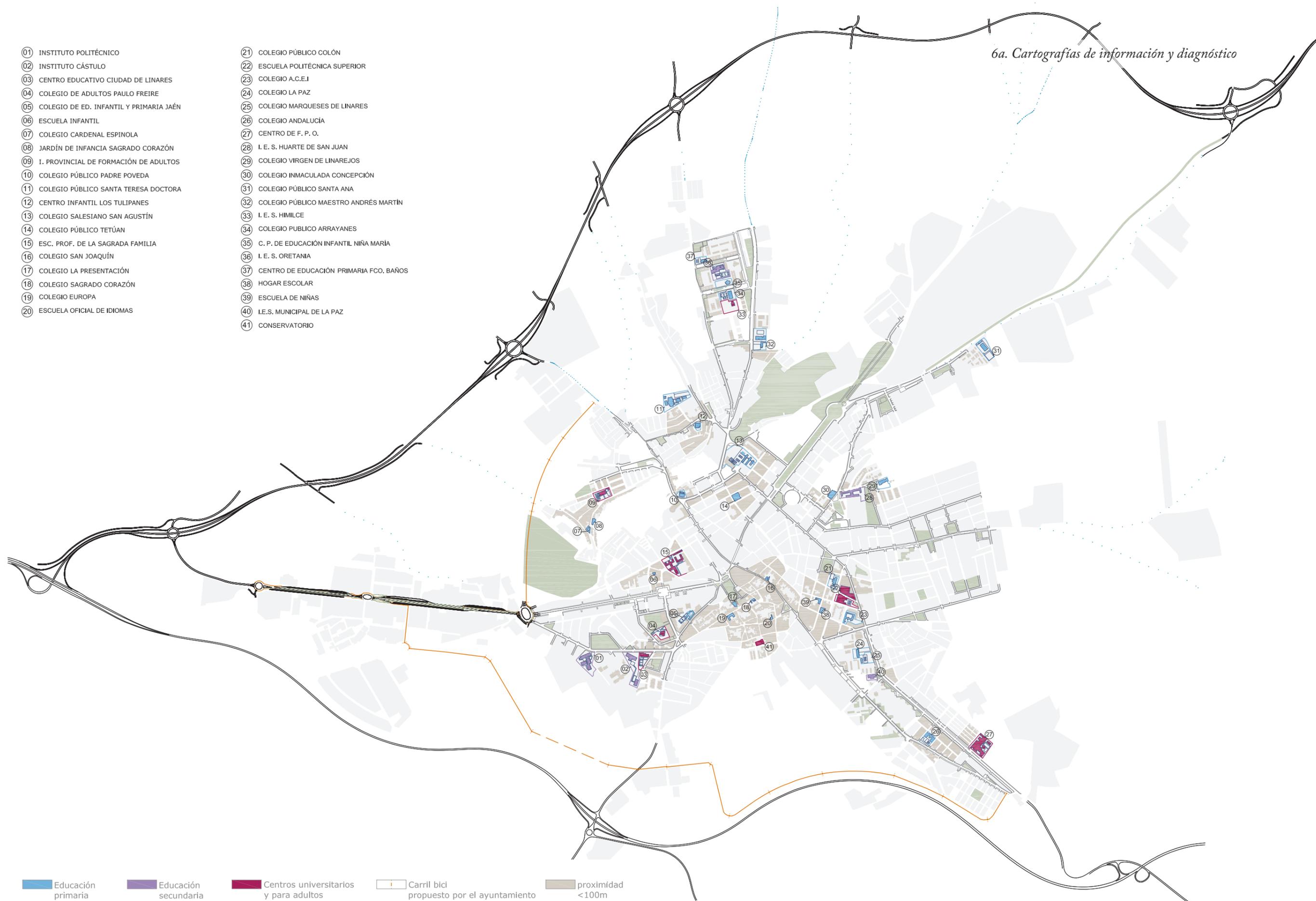


- |  |   |   |
|--|---|---|
| <span style="color: blue;">■</span> Cultural         | <span style="color: lightorange;">■</span> De barrio    | <span style="color: orange;">■</span> Transportes |
| <span style="color: green;">■</span> Sanitarios      | <span style="color: yellowgreen;">■</span> Comunitarios | <span style="color: purple;">■</span> Industria   |
| <span style="color: orange;">■</span> Ocio-deportivo | <span style="color: red;">■</span> Administrativos      | <span style="color: magenta;">■</span> Religiosos |



CENTROS DE MOVILIDAD  
equipamientos | N° PLANO  
12.01

- |  |  |
|--|--|
| 01 INSTITUTO POLITÉCNICO                   | 21 COLEGIO PÚBLICO COLÓN                   |
| 02 INSTITUTO CÁSTULO                       | 22 ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR            |
| 03 CENTRO EDUCATIVO CIUDAD DE LINARES      | 23 COLEGIO A.C.E.I                         |
| 04 COLEGIO DE ADULTOS PAULO FREIRE         | 24 COLEGIO LA PAZ                          |
| 05 COLEGIO DE ED. INFANTIL Y PRIMARIA JAÉN | 25 COLEGIO MARQUESES DE LINARES            |
| 06 ESCUELA INFANTIL                        | 26 COLEGIO ANDALUCÍA                       |
| 07 COLEGIO CARDENAL ESPINOLA               | 27 CENTRO DE F. P. O.                      |
| 08 JARDÍN DE INFANCIA SAGRADO CORAZÓN      | 28 I. E. S. HUARTE DE SAN JUAN             |
| 09 I. PROVINCIAL DE FORMACIÓN DE ADULTOS   | 29 COLEGIO VIRGEN DE LINAREJOS             |
| 10 COLEGIO PÚBLICO PADRE POVEDA            | 30 COLEGIO INMACULADA CONCEPCIÓN           |
| 11 COLEGIO PÚBLICO SANTA TERESA DOCTORA    | 31 COLEGIO PÚBLICO SANTA ANA               |
| 12 CENTRO INFANTIL LOS TULIPANES           | 32 COLEGIO PÚBLICO MAESTRO ANDRÉS MARTÍN   |
| 13 COLEGIO SALESIANO SAN AGUSTÍN           | 33 I. E. S. HIMILCE                        |
| 14 COLEGIO PÚBLICO TETUÁN                  | 34 COLEGIO PÚBLICO ARRAYANES               |
| 15 ESC. PROF. DE LA SAGRADA FAMILIA        | 35 C. P. DE EDUCACIÓN INFANTIL NIÑA MARÍA  |
| 16 COLEGIO SAN JOAQUÍN                     | 36 I. E. S. ORETANIA                       |
| 17 COLEGIO LA PRESENTACIÓN                 | 37 CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA FCO. BAÑOS |
| 18 COLEGIO SAGRADO CORAZÓN                 | 38 HOGAR ESCOLAR                           |
| 19 COLEGIO EUROPA                          | 39 ESCUELA DE NIÑAS                        |
| 20 ESCUELA OFICIAL DE IDIOMAS              | 40 I.E.S. MUNICIPAL DE LA PAZ              |
|  | 41 CONSERVATORIO                           |



- |  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| <span style="color: blue;">■</span> Educación primaria | <span style="color: purple;">■</span> Educación secundaria | <span style="color: red;">■</span> Centros universitarios y para adultos | <span style="border-bottom: 1px dashed orange; width: 20px; display: inline-block;"></span> Carril bici propuesto por el ayuntamiento | <span style="background-color: #d2b48c; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> proximidad <100m |
|--|--|--|---|---|

CENTROS DE MOVILIDAD  
uso educativo

Nº PLANO  
**12.02**

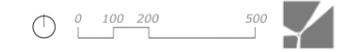


6a. Cartografías de información y diagnóstico

- servicios y productos básicos
- supermercado y productos perecederos
- farmacias, centros de salud y clínicas
- ocio y actividad nocturna
- actividad bancaria
- hostelería y menaje



CENTROS DE MOVILIDAD  
uso comercial en planta baja (a) | N° PLANO  
**12.03**



- servicios y productos básicos
- supermercado y productos perecederos
- farmacias, centros de salud y clínicas
- ocio y actividad nocturna
- actividad bancaria
- hostelería y menaje



CENTROS DE MOVILIDAD  
uso comercial en planta baja (b)

Nº PLANO  
**12.03**







ACCESOS URBANOS

Nº PLANO

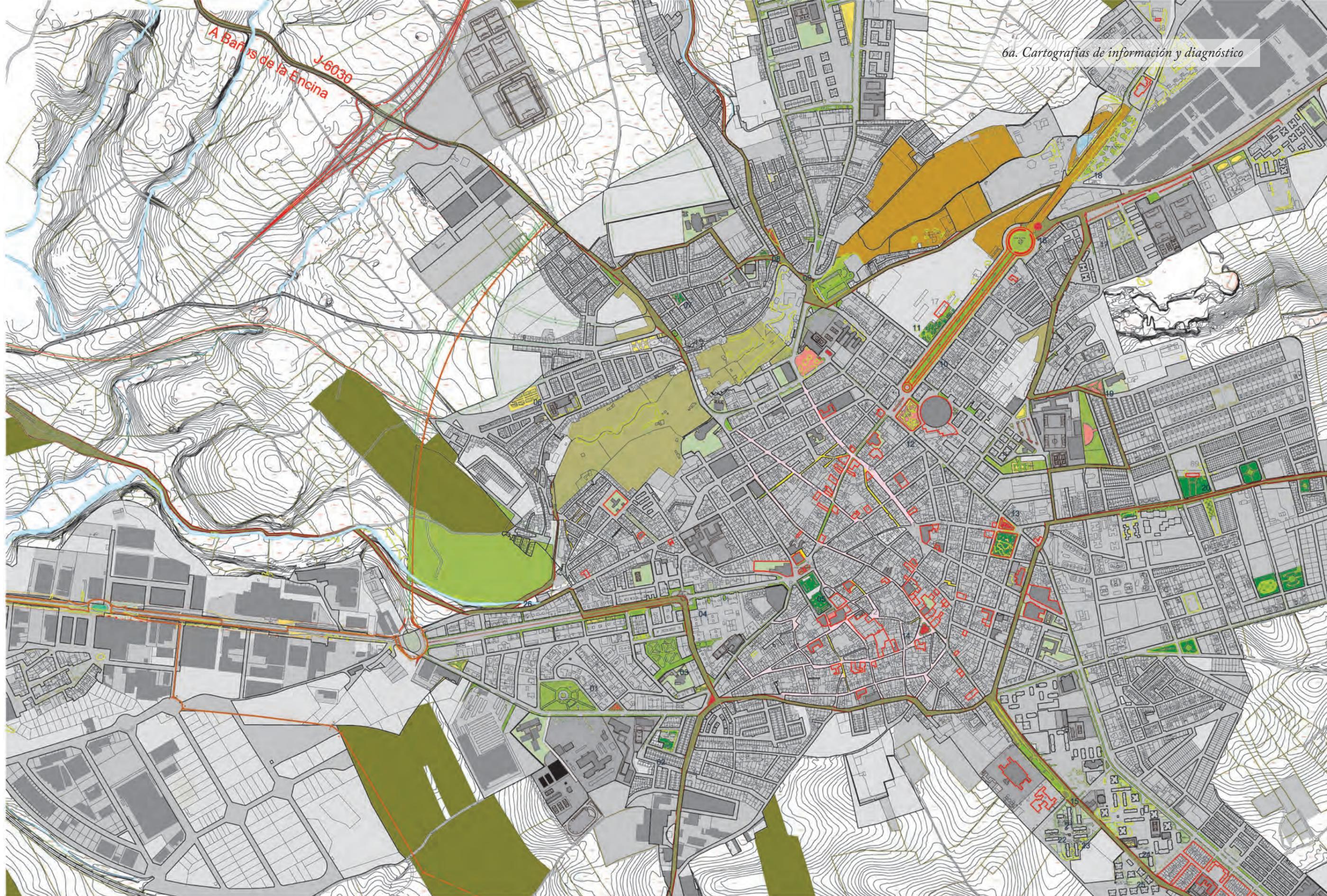
13





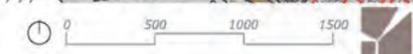
- Ruta minera CERRO DE LAS MANCEBAS
- Ruta minera FUNDICIÓN LA TORTILLA
- Ruta minera LA GARZA
- Ruta minera MINA DE LA GITANA
- Ruta minera MINA DE LA MIMBRE
- Ruta minera PAÑO PICO
- Vía verde
- Vía pecuaria
- Calle peatonal
- Calle peatonal restringida
- Edificación catalogada
- Espacios libres
- Posibles espacios libres
- Carril bici propuesto por el ayuntamiento





ESPACIO PÚBLICO Y PATRIMONIO  
ciudad

Nº PLANO  
**14.02**



Relación de espacios libres existentes, futuros y de posible creación:

- 01 PARQUE FÉLIX RODRÍGUEZ DE LA FUENTE
- 02 PLAZA PICUAL VIRGEN
- 03 PARQUE BLAS INFANTE
- 04 PLAZA DE ANIBAL E HILMICE
- 05 PLAZA DEL AYUNTAMIENTO
- 06 PARQUE TOMÁS ARBOLEDA RIVERA
- 07 PLAZA DE SAN LEONARDO
- 08 PLAZA DE LUQUITAS DE MARCHENA
- 09 PARQUE MARIANA PINEDA
- 10 PASEO VIRGEN DE LINAREJOS
- 11 ITINERARIO BOTÁNICO
- 12 JARDÍN SANTA MARGARITA
- 13 PLAZA DE COLÓN
- 14 PLAZA DE ALFONSO X
- 15 PASEO DE LOS MARQUESES DE LINARES
- 16 GLORIETA DE AMÉRICA
- 17 POCICO DE SAN RAMÓN
- 18 JARDINES DE DOÑA LUCÍA (LOS VIVEROS)
- 19 PLAZA DE LEÓN BUENO ORDOÑO
- 20 ESTACIÓN DE ALMERÍA
- 21 PLAZA DEL POETA ANTONIO MACHADO
- 22 PLAZA DEL POETA JUAN RAMÓN JIMÉNEZ
- 23 PLAZA DEL POETA MIGUEL HERNÁNDEZ
- 24 PLAZA DEL POETA FEDERICO GARCÍA LORCA
- 25 PLAZA DE LA POETISA GABRIELA MISTRAL
- 26 PARQUE DE CANTARRANAS

Relación de edificación y espacios libres catalogados:

- |   |  |
|---|--|
| 1 Iglesia de Santa María                      | 46 Banco Central                               |
| 2 Museo Arqueológico                          | 47 Banesto                                     |
| 3 Palacio de los Orozco                       | 48 Paseo de Linarejos                          |
| 4 Convento de San Juan de Dios                | 49 Plaza de Toros                              |
| 5 Palacio de los Zambrana                     | 50 Palacio de Correos                          |
| 6 Casa nº 6 de Calle Federico Ramirez         | 51 Barriada Andaluza                           |
| 7 Antiguo Pósito                              | 52 Servicios Psiquiátricos, C/ Viriato         |
| 8 Casa de la Munición                         | 53 Casa nº 3, C/ Argüelles                     |
| 9 Casa de Pajares                             | 54 Casa nº 3, C/ Teniente Ochoa                |
| 10 Torreón del Antiguo Castillo               | 55 Cine Teatro Cervantes                       |
| 11 Iglesia de San Francisco                   | 56 Casa nº 1, C/ Navas de Tolosa               |
| 12 Colegio de las Esclavas                    | 57 Casa nº 22, C/ Viriato                      |
| 13 Ermita de la Virgen de Linarejos           | 58 Iglesia de San José                         |
| 14 Ayuntamiento                               | 59 Colegio Nacional Colón                      |
| 15 Hospital de los Marqueses                  | 60 Colegio Nacional Tetuán                     |
| 16 Estación de Madrid                         | 61 Casa nº 13, C/ Santa Engracia               |
| 17 Mercado de Abastos                         | 62 El Pilar                                    |
| 18 Casa nº 7, C/ Canalejas                    | 63 Plaza Colón                                 |
| 19 Casa nº 2, C/ Los Castillos                | 64 Escuela de Ingeniería Técnica Industrial    |
| 20 Casa nº 21, C/ Pasaje del Comercio         | 65 Escuela de Ingeniería Técnica de Minas      |
| 21 Casa nº 1, C/ de la Rosa                   | 66 Casa nº 18, C/ Baeza                        |
| 22 Casa nº 12, C/ Federico Ramirez            | 67 Cementerio San José                         |
| 23 Casa nº 16, C/ Federico Ramirez            | 68 Torre de Lifisa                             |
| 24 Casa nº 21-23, C/ Federico Ramirez         | 69 Estación de Almería                         |
| 25 Casa nº 29, C/ Federico Ramirez            | 70 Casa nº 26, Corredera de San Marcos         |
| 26 Casa nº 9, de la Plaza Nueva               | 71 Cantón del Lasco                            |
| 27 Casa nº 3, de la Plaza Nueva               | 72 Asilo de ancianos                           |
| 28 Casa nº 1, de la Plaza Nueva               | 73 Jardines de Santa Margarita                 |
| 29 Casa nº 53-55, C/ Cánovas del Castillo     | 74 Casa nº 15, C/ los Castillos                |
| 30 Casa nº 7, C/ Baeza                        | 75 Casa nº 68, C/ Aure Galindo                 |
| 31 Casa nº 16, C/ Baeza                       | 76 Paladero                                    |
| 32 Casa nº 32, C/ Baeza                       | 77 Casa nº 5, Corredera de San Marcos          |
| 33 Casa nº 5, C/ Sagasta                      | 78 Casa nº 13, Corredera de San Marcos         |
| 34 Casa nº 56, Paseo de Linarejos             | 79 Casa nº 15, Corredera de San Marcos         |
| 35 Casa nº 11, C/ Baños                       | 80 Centro Cultural Poveda                      |
| 36 Casa nº 22, C/ Don Luis                    | 81 Banco Exterior                              |
| 37 Casa nº 13, C/ Marques                     | 82 Casa nº 2, C/ Canalejas                     |
| 38 Casa nº 16, C/ Marques                     | 83 Casa nº 1, Corredera de San Marcos          |
| 39 Casa nº 28, C/ Marques                     | 84 Casa nº 6, C/ Isaac Peral                   |
| 40 Casa nº 38, C/ Marques                     | 85 Casa nº 3-4, Plaza Colón                    |
| 41 Casa nº 36, C/ Marques                     | 86 Casa nº 7, C/ Aure Galindo                  |
| 42 Casa nº 20, C/ El Tinte ( Menendez Pelayo) | 87 Casa nº 42, C/ Pontón                       |
| 43 Casa nº 6, C/ Doctor                       | 88 Casa nº 1, C/ Sagunto ( Cámara de Comercio) |
| 44 Casa nº 40, Corredera de San Marcos        | 89 Castillo Tobaruela                          |
| 45 Banco Hispano Americano                    |  |

 Edificación catalogada

 Carril bici propuesto por el ayuntamiento

Espacios Libres:

 Parques

 Plazas

 Aceras principales

 Arriates

 Calles peatonales

 Calles compartidas

 Espacios distribuidores

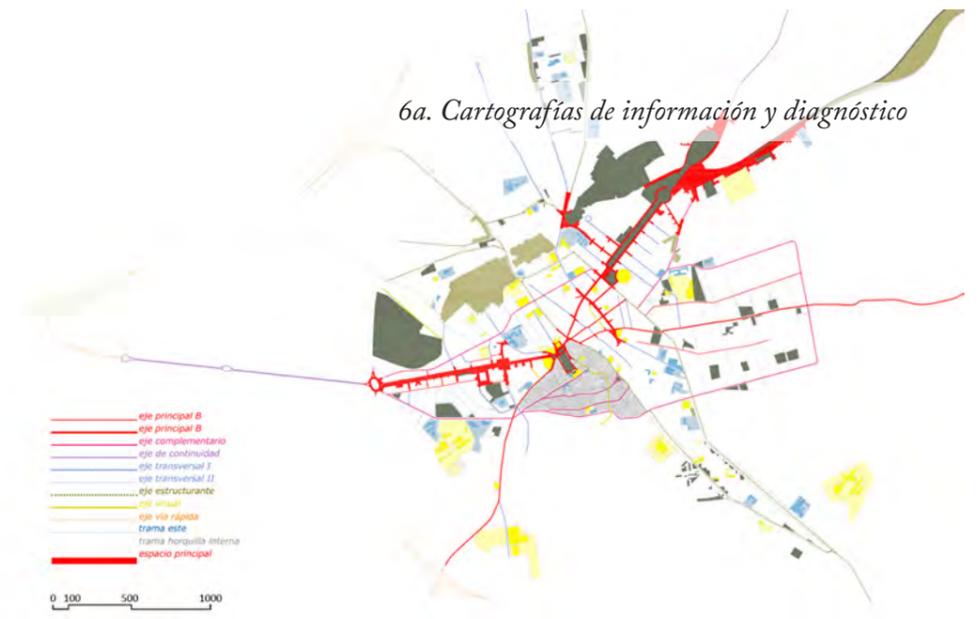
 Espacios libres servidores

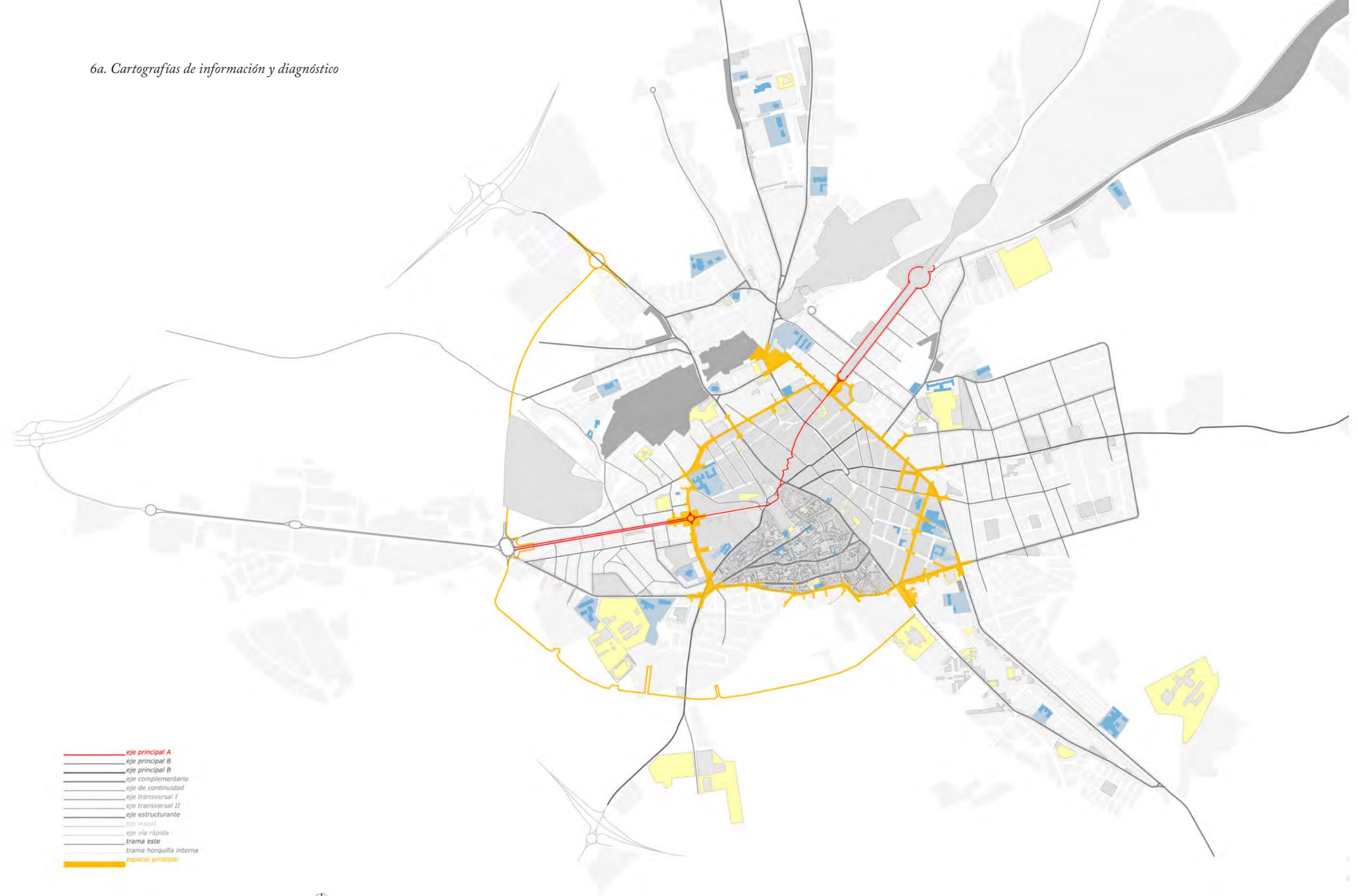
 Espacios libres privados

 Espacios libres previstos

 Espacios libres de oportunidad

 Vía verde



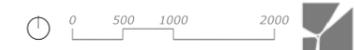


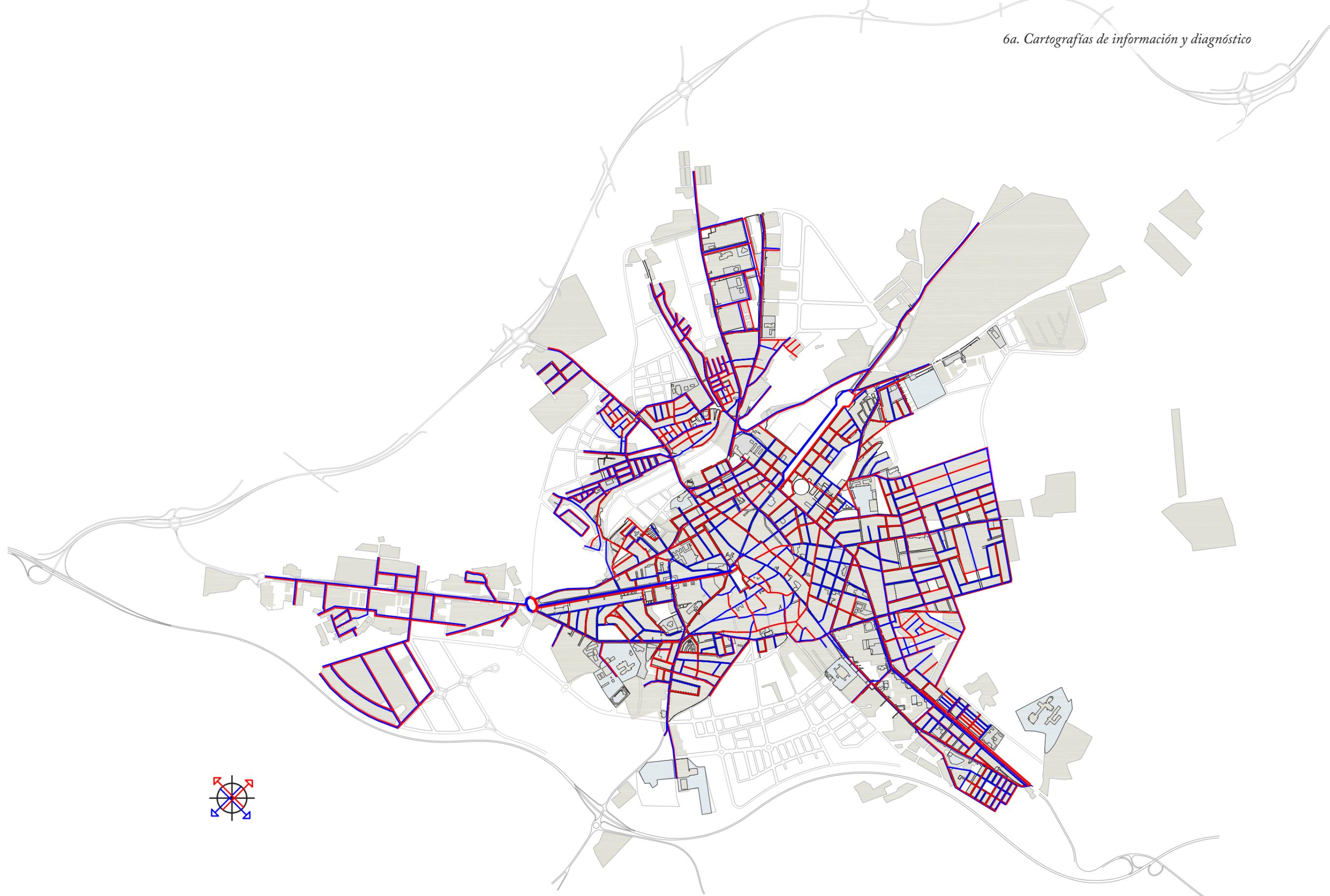
- eje principal A
- eje principal B
- eje principal B
- eje complementario
- eje de continuidad
- eje transversal I
- eje transversal II
- eje estructurante
- eje visual
- eje vía rápida
- trama este
- trama horquilla interna
- espacio principal



LA SECCIÓN URBANA DE LINARES  
posibilidades de transformación: rondas internas

Nº PLANO  
**15.02**





SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN URBANÍSTICA  
sentidos circulatorios

Nº PLANO  
**16.01**

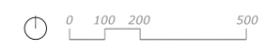


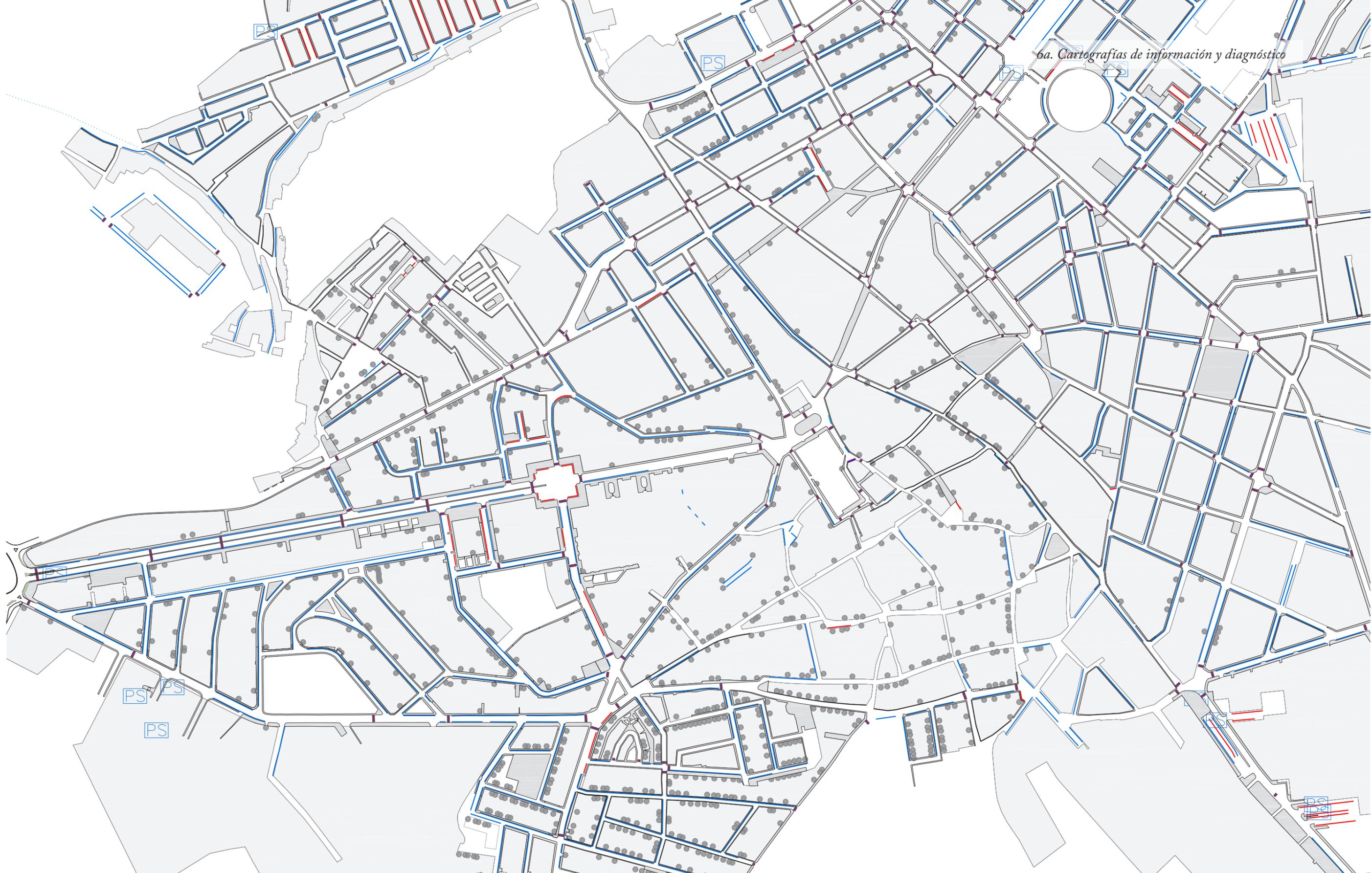


— Apar. en línea    — Apar. en batería    — Apar. minusválidos    — Apar. motos    PS Apar. subterráneo    Paso de peatones    ● Entrada a cochera

SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN URBANÍSTICA  
aparcamientos de calles principales (a)

Nº PLANO  
**16.02**





- Apar. en línea
- Apar. en batería
- Apar. minusválidos
- Apar. motos
- PS Apar. subterráneo
- Paso de peatones
- Entrada a cochera

SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN URBANÍSTICA  
aparcamientos de calles principales (b)

Nº PLANO  
**16.02**





automóvil, motocicletas y taxis  
 vehículos pesados

TRAFICO HORA PUNTA



automóvil, motocicletas y taxis  
 vehículos pesados

TRAFICO HORA VALLE

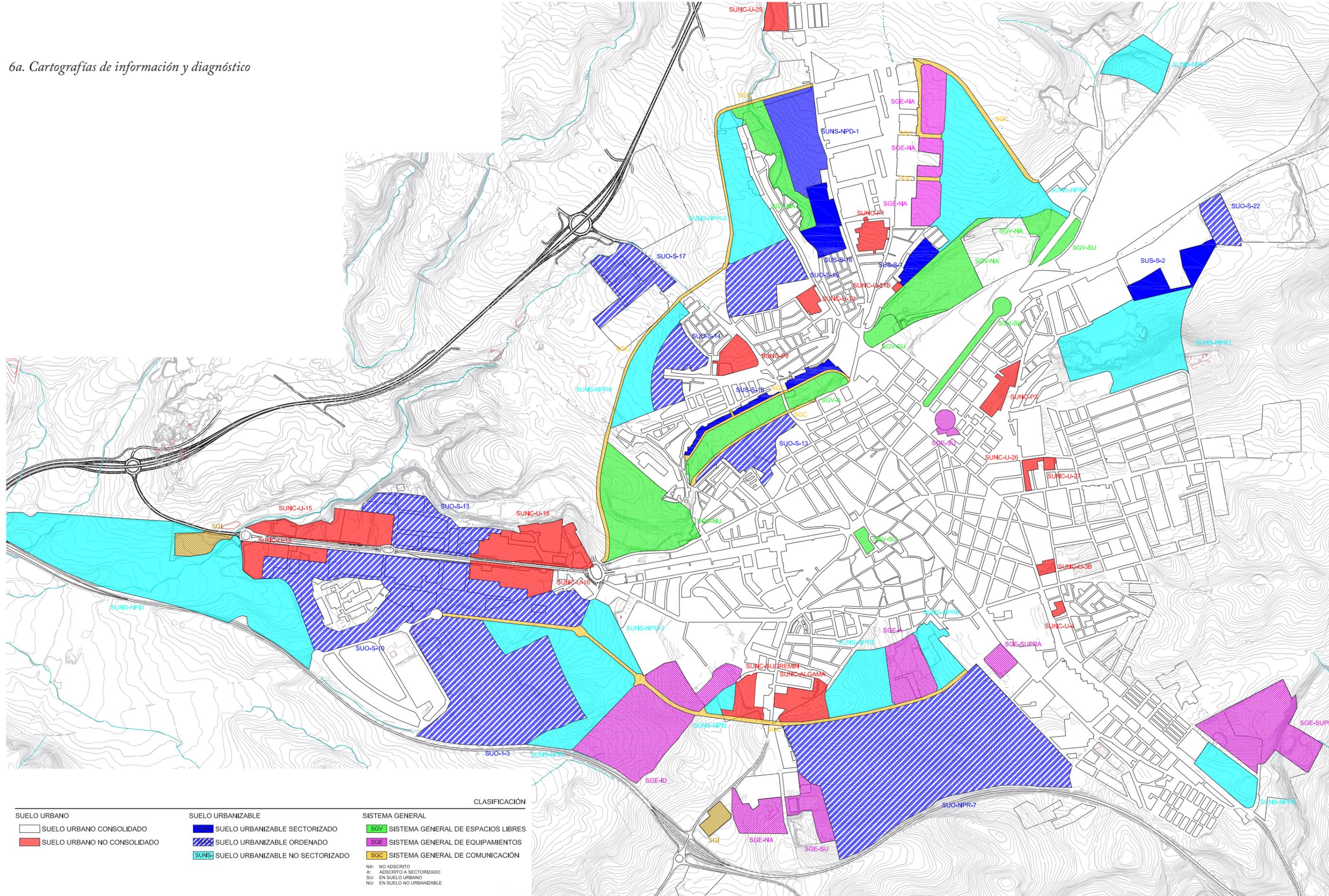


INTERPRETACIÓN GRÁFICA DE LOS AFOROS

Nº PLANO  
16.03

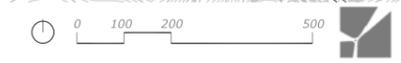


6a. Cartografías de información y diagnóstico



CLASIFICACIÓN		
<b>SUELO URBANO</b>	<b>SUELO URBANIZABLE</b>	<b>SISTEMA GENERAL</b>
SUELO URBANO CONSOLIDADO	SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO	SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	SUELO URBANIZABLE ORDENADO	SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTOS
	SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO	SISTEMA GENERAL DE COMUNICACIÓN
		<small>                     NA: NO ADSCRITO                      A: ADSCRITO A SECTORIZADO                      SU: EN SUELO URBANO                      NU: EN SUELO NO URBANIZABLE                 </small>

PGOU VIGENTE: CLASIFICACIÓN | N° PLANO  
**16.04**





- 1 Centro Comercial
- 2 Estacion de Madrid de ffcc
- 3 Área industrial Santana
- 4 Parque Periquito Melchor y Parque multiuso Cantarranas
- 5 Campus Universitario
- 6 Zona deportiva y comercial Norte
- 7 Puerto Seco en estación Linares-Baeza

- Sistema General de Equipamientos
- Suelo Industrial
- Zonas Verdes
- Zona Logística
- Viario Nuevo

PROYECTOS RELEVANTES: SITUACIÓN

Nº PLANO

16.05





## *b) Cartografías de conclusiones y propuestas*

# 6

### 17. JERARQUÍA VIARIA

- 17.01. Ancho y longitud de la vía
- 17.02. Cruces y accesos a lugares significativos
- 17.03. Relación con la geografía y posición respecto la forma urbana
- 17.04. Flujo público, privado y peatonal. Acceso a equipamientos de transporte
- 17.05. Potencialidad de cambio

### 18. LUGARES Y FLUJOS

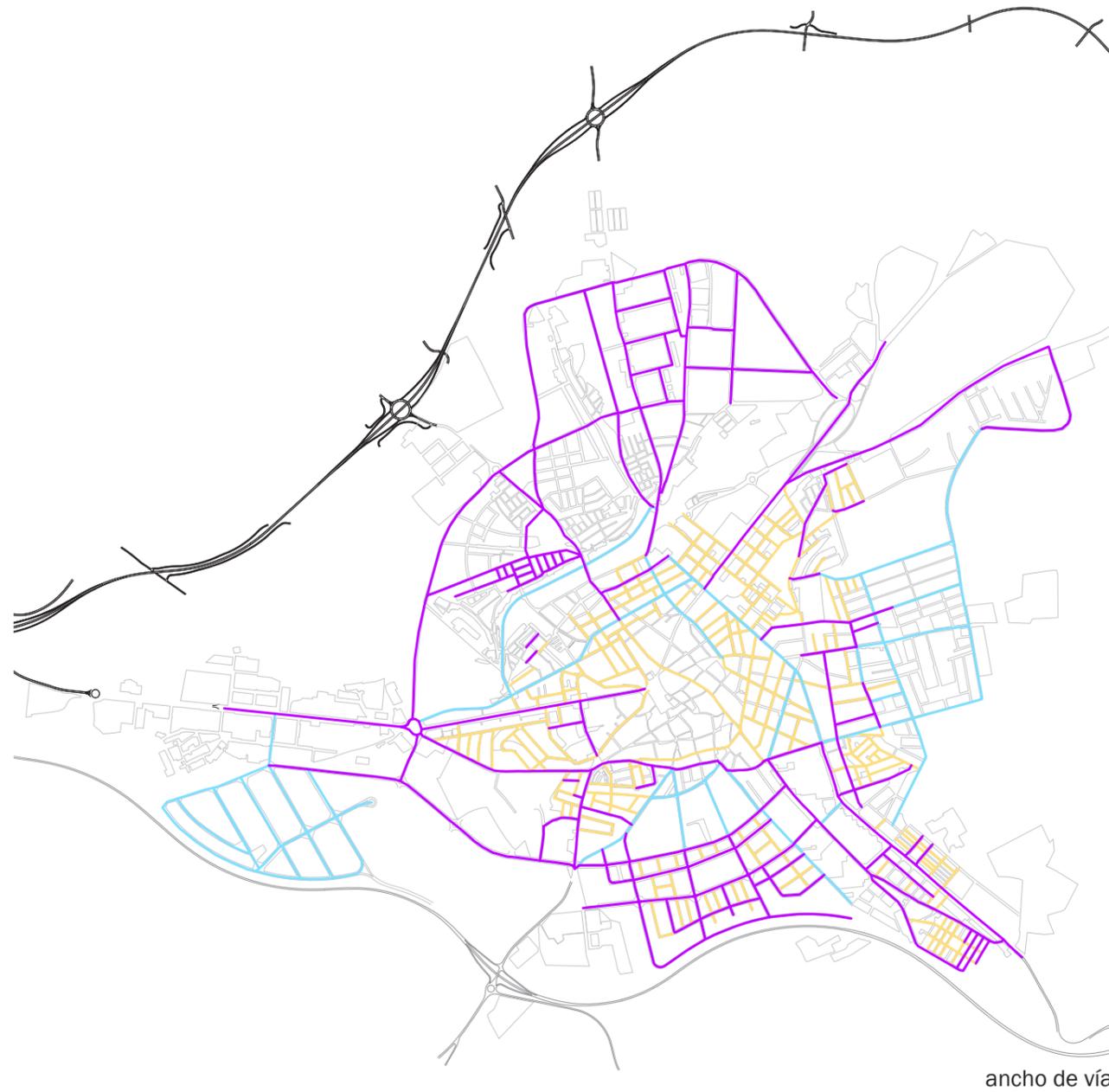
- 18.01. Peatonalidad y comercio
- 18.02. Turismo y Patrimonio
- 18.03. Intermodalidad

### 19. IMAGEN FINAL

- 19.01. Modelo viario integral
- 19.02. Nuevas propuestas relevantes
- 19.03. Aparcamiento y transporte público
- 19.04. La nueva peatonalidad
- 19.05. IMAGEN FINAL

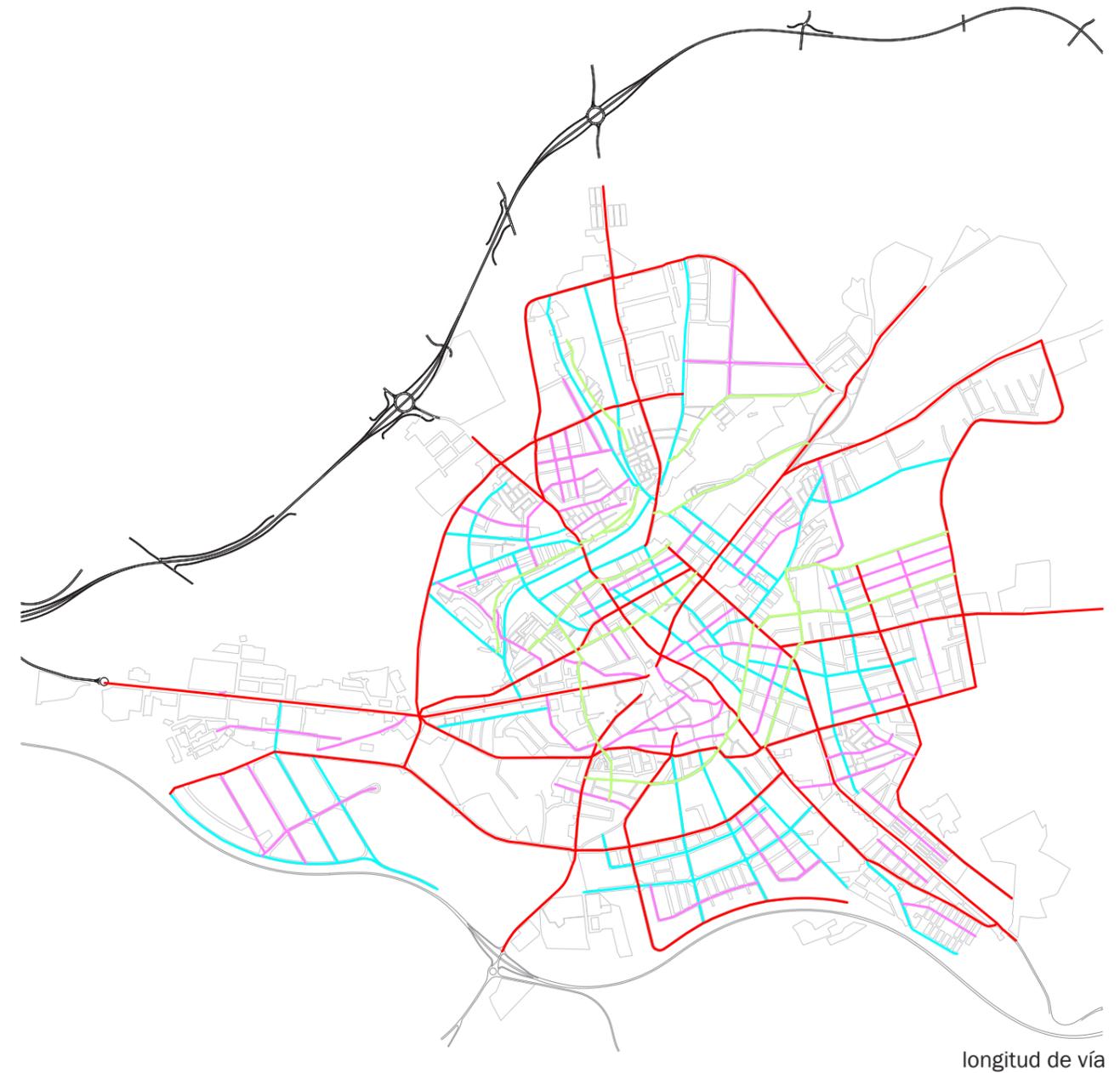






- Calles de único sentido y aparcamiento
- Calles de doble sentido
- Calles de doble sentido con posibilidades espaciales

ancho de vía



CALLES ESTRUCTURANTES

- Calles de longitud mayor
- Calles de longitud media recta
- Calles de longitud media quebrada
- Calles de longitud menor

longitud de vía





cruces significativos

- Calles de conexión entre áreas significativas
- Calles de acceso a áreas significativas
- Áreas significativas
- Espacios libres
- Proyecto Parque del Arroyo Periquito
- Edificios de equipamientos
- Parcelas de equipamientos



acceso a lugares

- Vías estructurantes
- Superposición de cruces
- Cruce entre vías estructurantes
- Cruce en "T" con vías estructurantes
- Cruce entre una vía secundaria y una estructurante





posición respecto a la forma urbana

- vías tangentes externas
- vías tangentes internas
- vías radiales que llegan al centro del núcleo
- vías radiales que pasan próximas al centro
- Puntos disuasorios de tráfico: puntos de intercambio entre vías tangentes y radiales
- Recintos comprendidos entre viario tangente



relación con la geografía

- Vías paralelas a la pendiente
- Vías perpendiculares a la pendiente
- Vaguadas
- Zonas de pendiente
- Edificios de equipamientos

JERARQUÍA VIARIA  
relación con la geografía y posición respecto la forma urbana

Nº PLANO  
**17.03**





acceso a equipamientos de transporte

- Estación de autobús
- Estación/apeadero de tren
- Espacios libres
- Aparcamientos públicos
- Acceso a cocheras particulares
- Paradas de Taxi
- Vías exteriores de conexión rápida entre infraestructuras y equipamientos de transporte
- Vías exteriores de conexión rápida con infraestructuras
- Conexión transversal entre vías rápidas
- Vías interiores
- Vías con tráfico peatonal exclusivo



flujo público, privado y peatonal

- Vías con tráfico rodado y peatonal de aceras amplias y con espacio público
- Vías con tráfico mixto peatonal/vehículos
- Vías con tráfico peatonal exclusivo
- Vías de acceso restringido a residentes
- Espacios libres





-  Cruces que necesitan transformación para permitir un mejor papel del viario
-  Anillo de circulación interior
-  Anillo de circulación periférico
-  Ejes que conforman la red viaria principal
-  Ejes que complementan a la red viaria principal
-  Ejes que conforman la red viaria local
-  Equipamientos

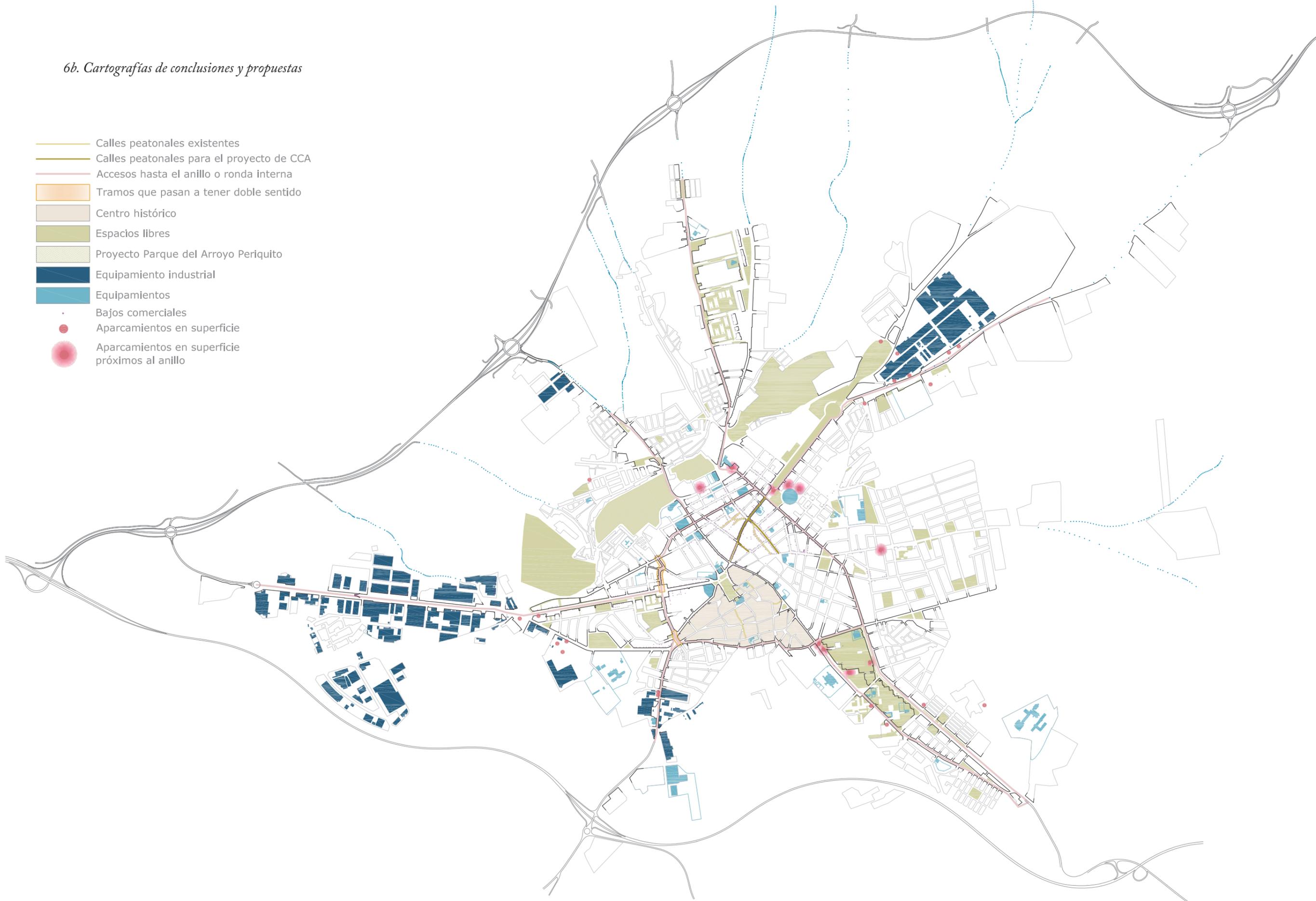
JERARQUÍA VIARIA  
potencialidad de cambio

Nº PLANO  
**17.05**



6b. Cartografías de conclusiones y propuestas

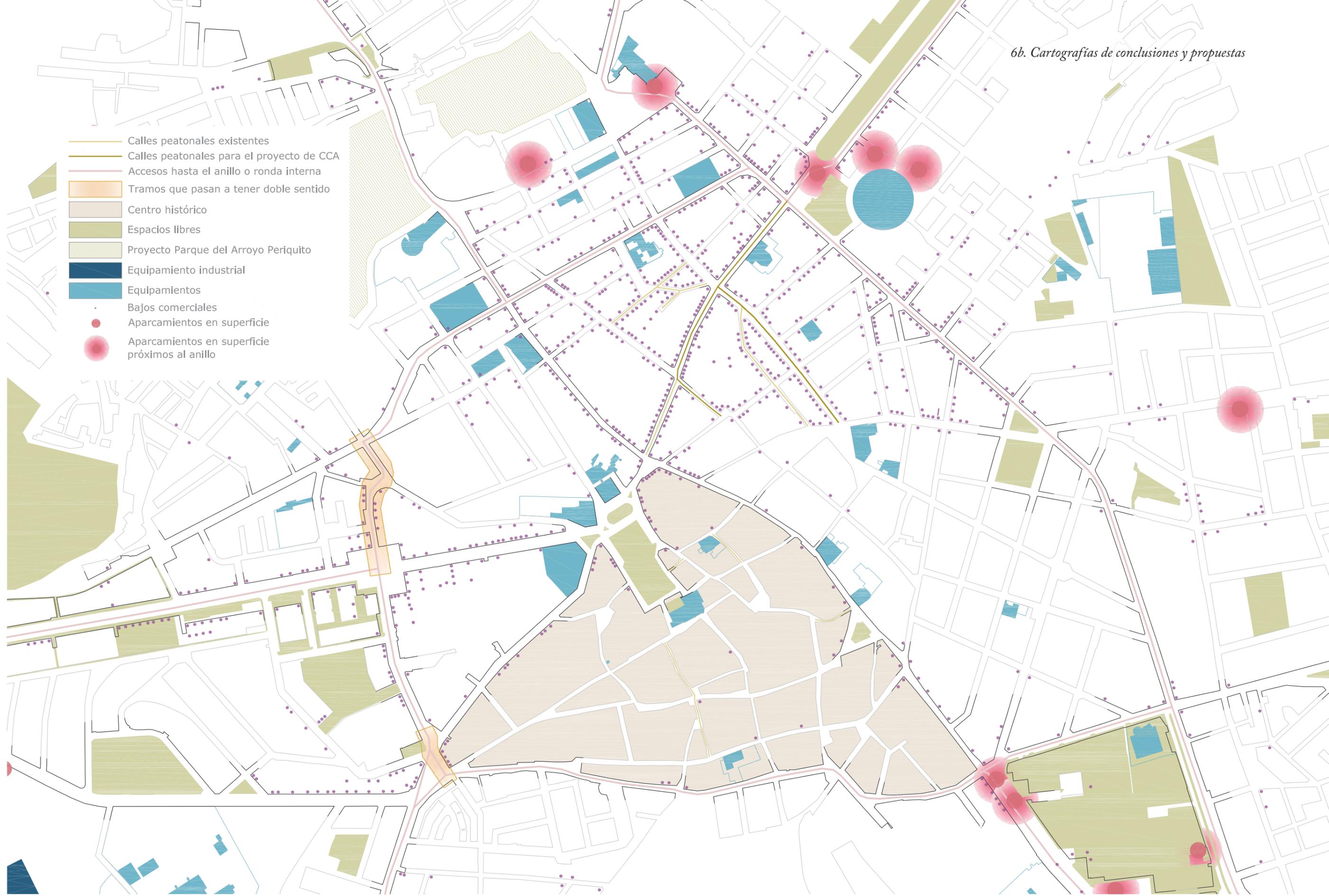
- Calles peatonales existentes
- Calles peatonales para el proyecto de CCA
- Accesos hasta el anillo o ronda interna
- Tramos que pasan a tener doble sentido
- Centro histórico
- Espacios libres
- Proyecto Parque del Arroyo Periquito
- Equipamiento industrial
- Equipamientos
- Bajos comerciales
- Aparcamientos en superficie
- Aparcamientos en superficie próximos al anillo



LUGARES Y FLUJOS  
peatonalidad y comercio (a)

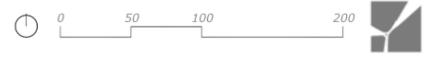
Nº PLANO  
**18.01**





- Calles peatonales existentes
- Calles peatonales para el proyecto de CCA
- Accesos hasta el anillo o ronda interna
- Tramos que pasan a tener doble sentido
- Centro histórico
- Espacios libres
- Proyecto Parque del Arroyo Periquito
- Equipamiento industrial
- Equipamientos
- Bajos comerciales
- Aparcamientos en superficie
- Aparcamientos en superficie próximos al anillo

LUGARES Y FLUJOS  
peatonalidad y comercio (b) | N° PLANO  
**18.01**



6b. Cartografías de conclusiones y propuestas

LEYENDA:

- Vías verdes
- Red de rutas mineras
- Rutas mineras principales
- Centro histórico
- Centro ampliado
- Espacios libres
- Proyecto Parque del Arroyo Periquito
- Edificios catalogados principales
- Edificios catalogados secundarios

PLANEAMIENTO VIGENTE:

- Futuros proyectos relevantes para el turismo y la minería (Planeamiento vigente):

PROPUESTA:

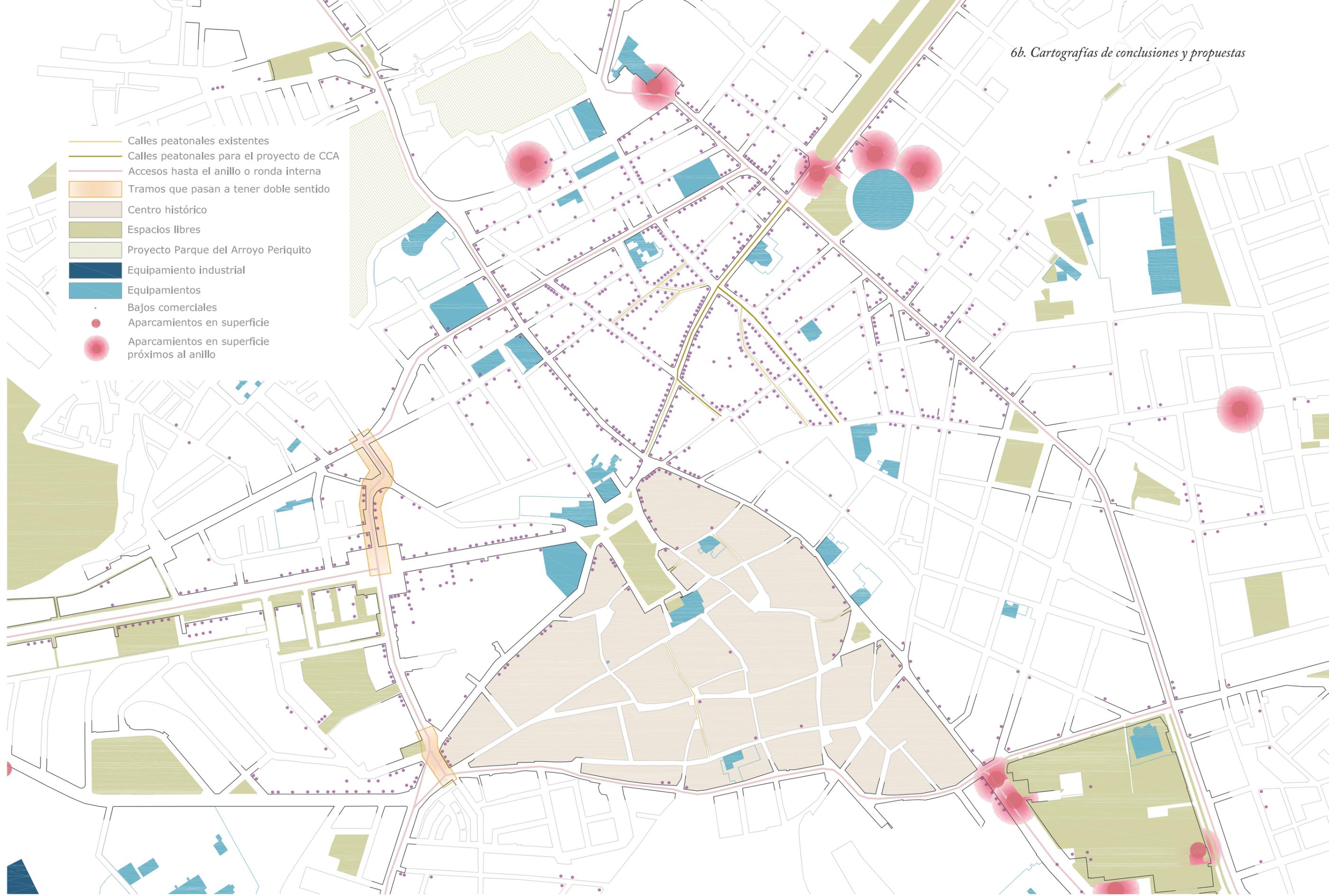
- Ruta Patrimonial
- ① Estación de autobuses
- ② Zona de aparcamiento de autobuses
- ③ Plaza del Ayuntamiento
- ④ Zona comercial peatonal
- ⑤ Plaza de Alfonso X
- ⑥ Conexión con el Parque del Arroyo Periquito
- ⑦ Conexión con el Paseo de Linarejos
- ⑧ Conexión con Proyecto de Vía Verde
- ⑨ Conexión con Parque de los Viveros. Ermita Virgen de Linarejos

- Ⓐ Nuevo Museo de la Minería
- Ⓑ Proyecto de Vía Verde
- Ⓒ Aparcamiento Subterráneo
- Ⓓ Peatonalización para el Centro Comercial Abierto
- Ⓔ Campus Universitario
- Ⓕ Zona Deportiva
- 1 Centro de Interpretación del Paisaje Minero (Muelle de Carga Antigua Estación de Madrid)
- 2 Centro de Interpretación de la Explotación Minera (En "La Tortilla")
- 3 Centro de Interpretación de la Metalurgia (Antigua Fundición de La Cruz)
- 4 Centro de Interpretación del Ferrocarril (Estación Linares-Baeza)

LUGARES Y FLUJOS  
turismo y patrimonio (a)

Nº PLANO  
**18.02**

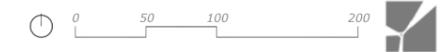




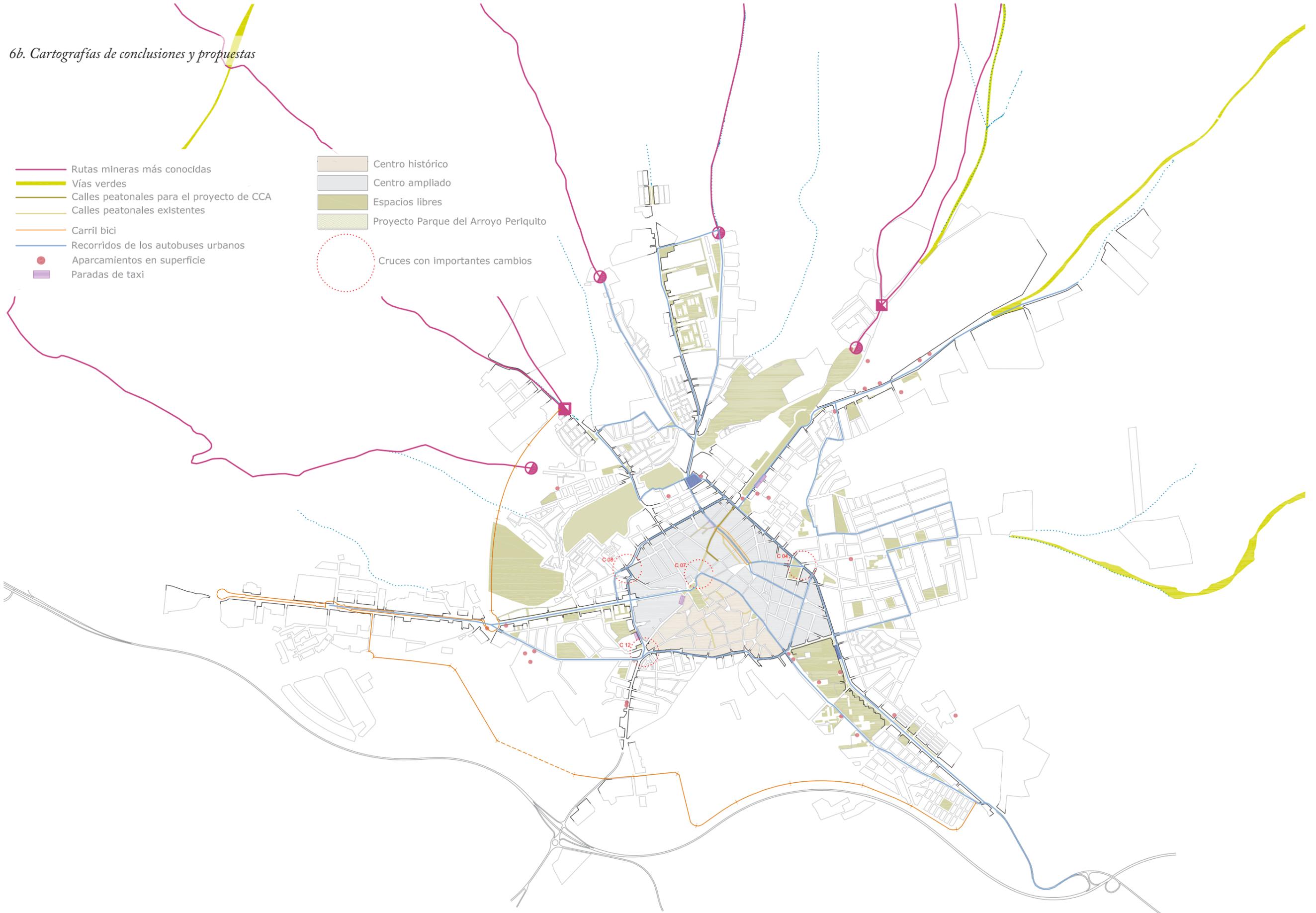
- Calles peatonales existentes
- Calles peatonales para el proyecto de CCA
- Accesos hasta el anillo o ronda interna
- Tramos que pasan a tener doble sentido
- Centro histórico
- Espacios libres
- Proyecto Parque del Arroyo Periquito
- Equipamiento industrial
- Equipamientos
- Bajos comerciales
- Aparcamientos en superficie
- Aparcamientos en superficie próximos al anillo

LUGARES Y FLUJOS  
turismo y patrimonio (b)

Nº PLANO  
**18.02**

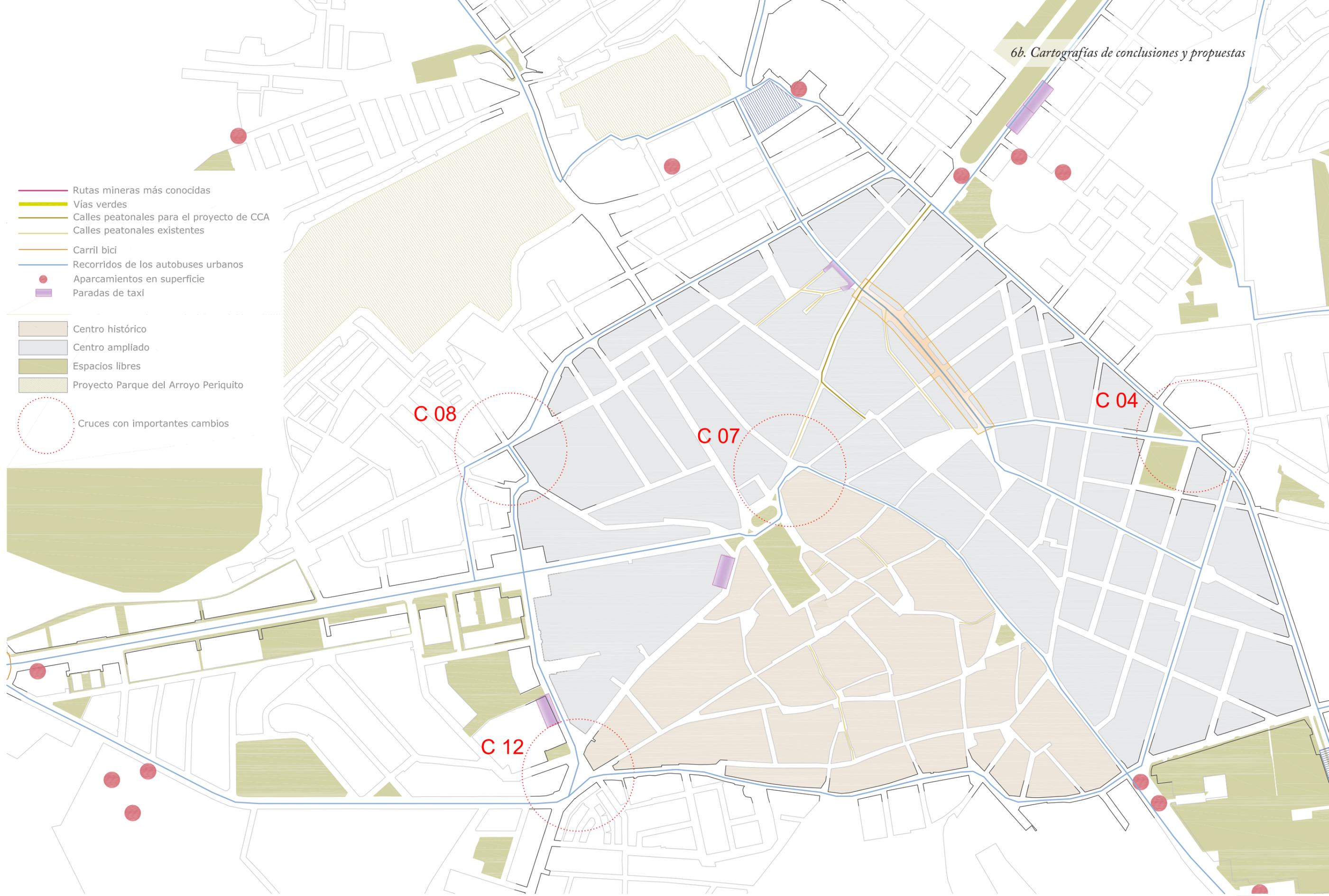


6b. Cartografías de conclusiones y propuestas



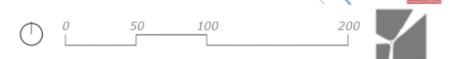
LUGARES Y FLUJOS intermodalidad (a) | N° PLANO 18.03



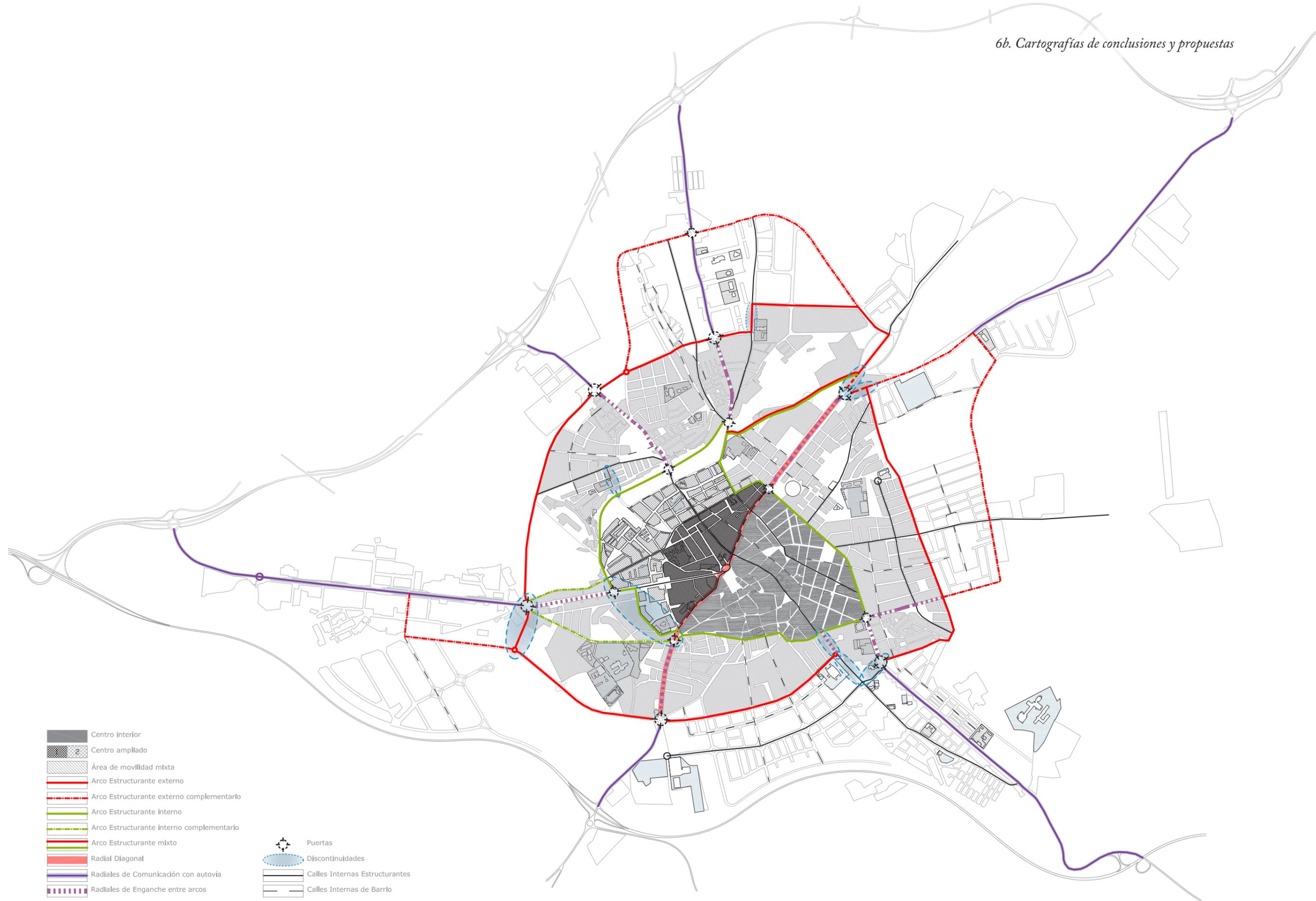


LUGARES Y FLUJOS  
intermodalidad (b)

Nº PLANO  
**18.03**





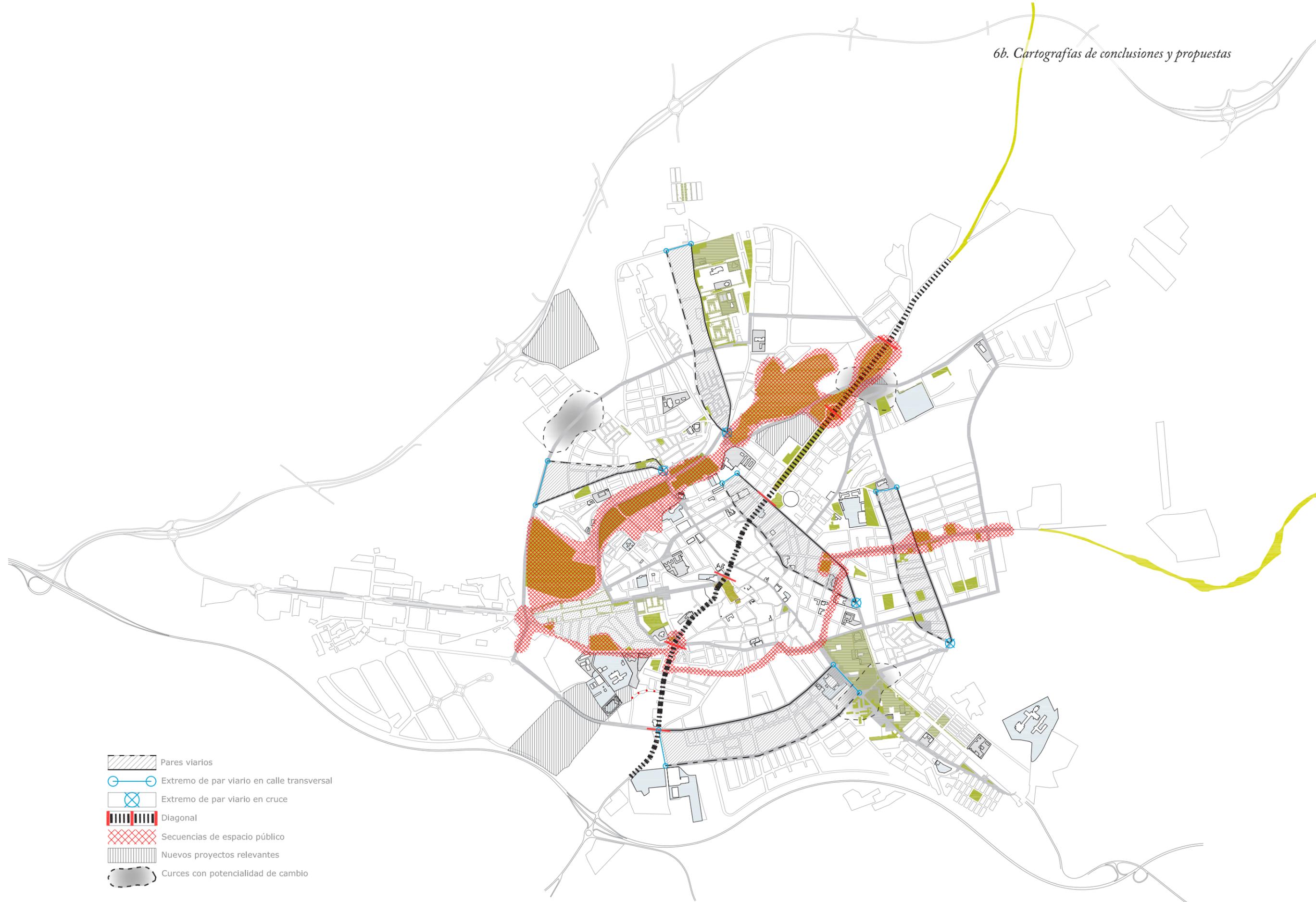


- Centro interior
- Centro ampliado
- Área de movilidad mixta
- Arco Estructurante externo
- Arco Estructurante externo complementario
- Arco Estructurante interno
- Arco Estructurante interno complementario
- Arco Estructurante mixto
- Radial Diagonal
- Radiales de Comunicación con autovía
- Radiales de Enganche entre arcos
- Puertas
- Discontinuidades
- Calles Internas Estructurantes
- Calles Internas de Barrio

IMAGEN FINAL | N° PLANO  
modelo viario integral | 19.01





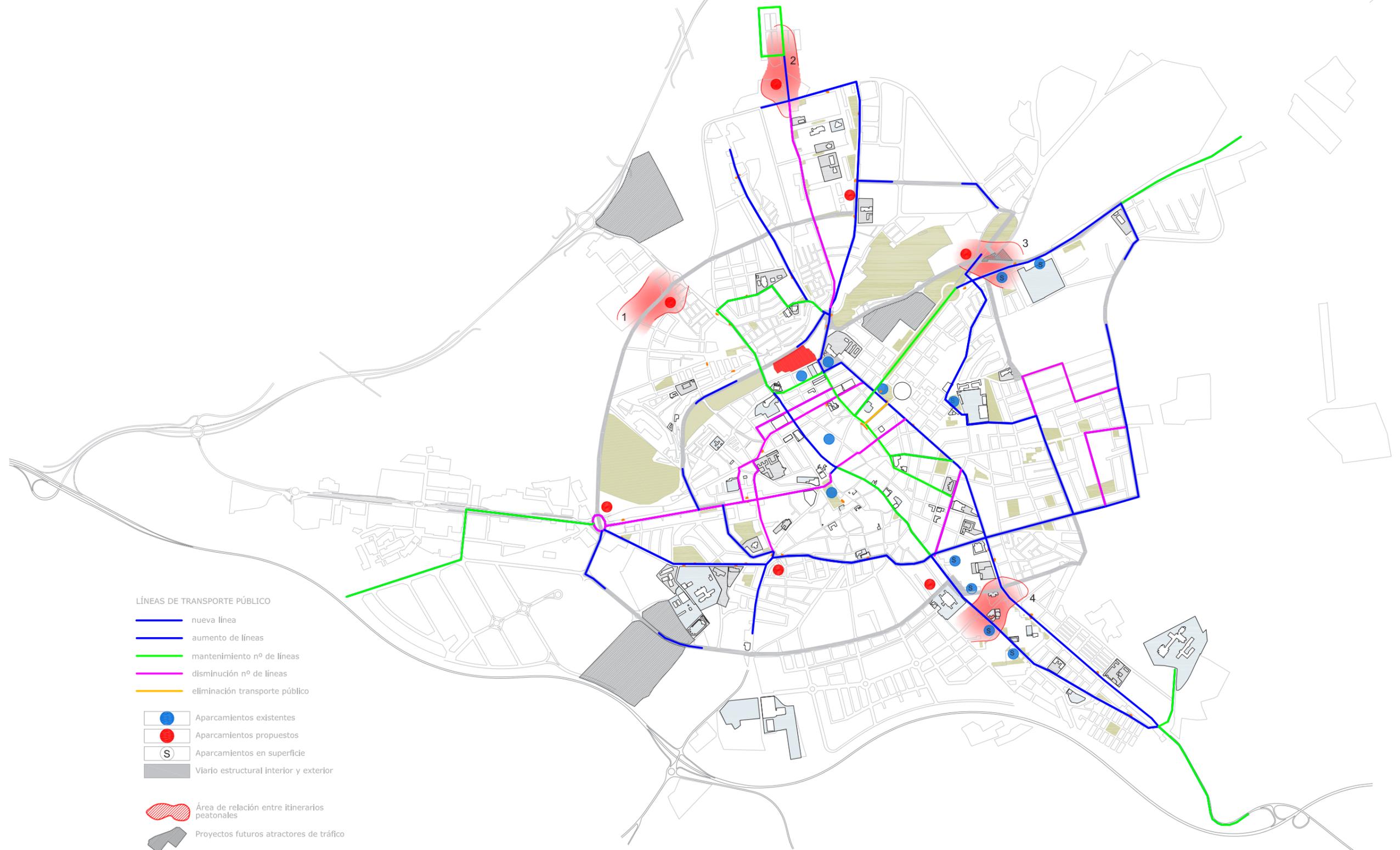


-  Pares viarios
-  Extremo de par viario en calle transversal
-  Extremo de par viario en cruce
-  Diagonal
-  Secuencias de espacio público
-  Nuevos proyectos relevantes
-  Curvas con potencialidad de cambio

IMAGEN FINAL | N° PLANO  
nuevas propuestas relevantes | 19.02







LÍNEAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

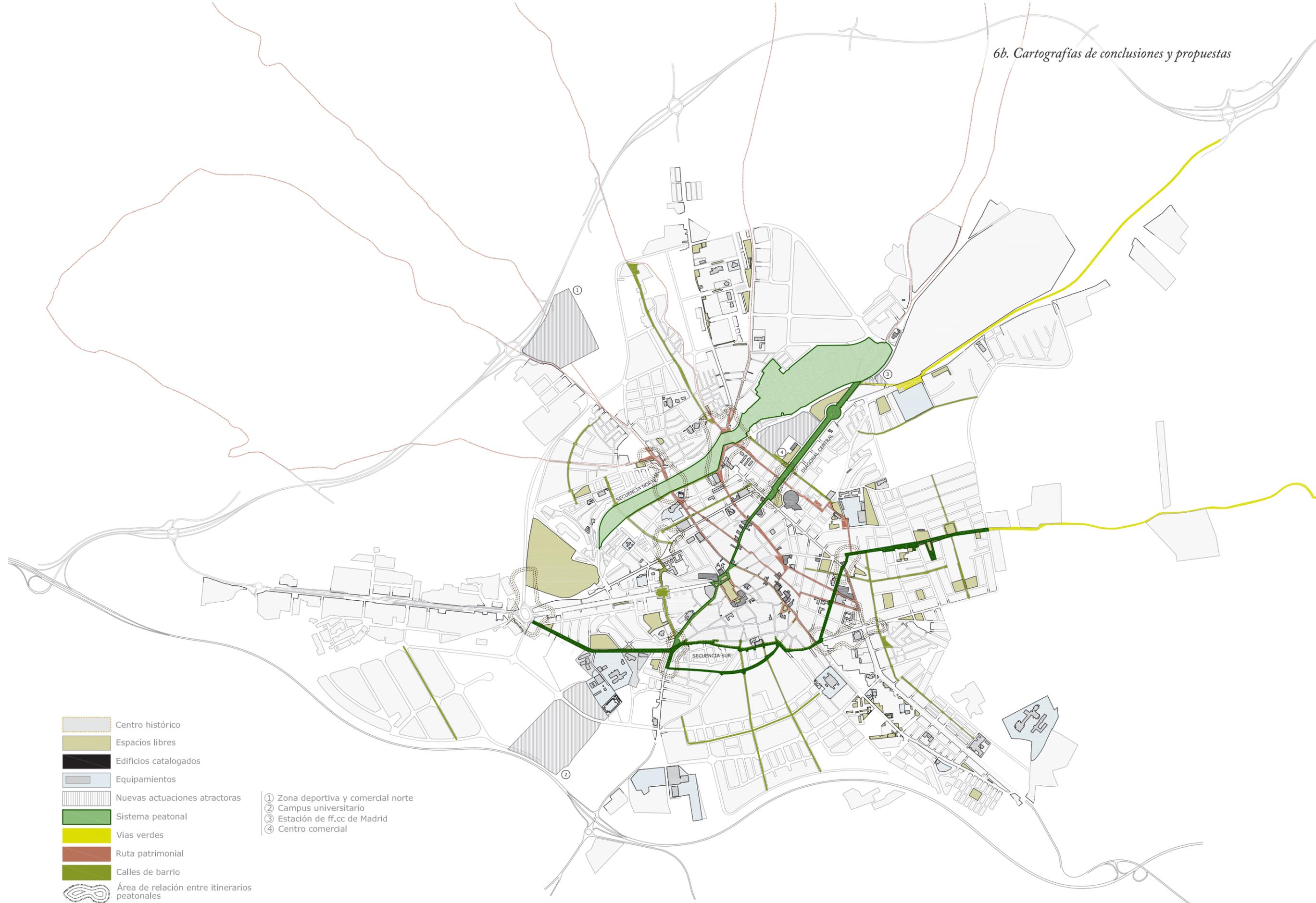
- nueva línea
- aumento de líneas
- mantenimiento nº de líneas
- disminución nº de líneas
- eliminación transporte público
- Aparcamientos existentes
- Aparcamientos propuestos
- Aparcamientos en superficie
- Viarío estructural interior y exterior
- Área de relación entre itinerarios peatonales
- Proyectos futuros atractores de tráfico

IMAGEN FINAL  
aparcamiento y transporte público

Nº PLANO  
**19.03**





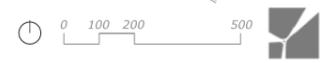


-  Centro histórico
-  Espacios libres
-  Edificios catalogados
-  Equipamientos
-  Nuevas actuaciones atractoras
-  Sistema peatonal
-  Vías verdes
-  Ruta patrimonial
-  Calles de barrio
-  Área de relación entre itinerarios peatonales

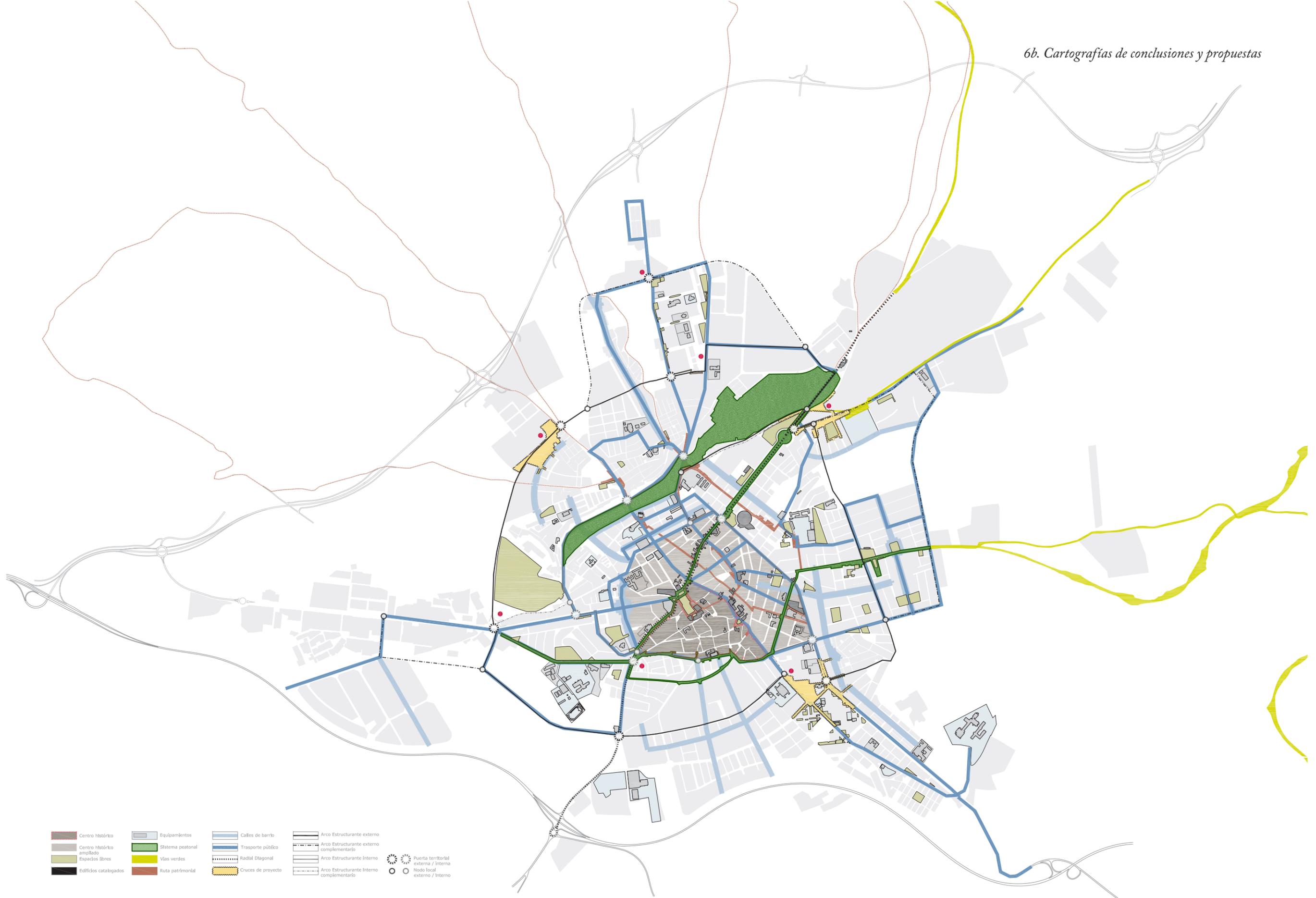
- ① Zona deportiva y comercial norte
- ② Campus universitario
- ③ Estación de ff.cc de Madrid
- ④ Centro comercial

IMAGEN FINAL  
la nueva peatonalidad

Nº PLANO  
**19.04**

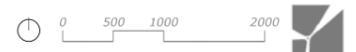






- |                           |                  |                                      |   |
|---------------------------|------------------|--------------------------------------|---|
| Centro histórico          | Equipamientos    | Calles de barrio                     | Arco Estructurante externo                |
| Centro histórico ampliado | Sistema peatonal | Transporte público                   | Arco Estructurante externo complementario |
| Espacios libres           | Vías verdes      | Radial Diagonal                      | Arco Estructurante interno                |
| Edificios catalogados     | Ruta patrimonial | Cruces de proyecto                   | Arco Estructurante interno complementario |
|                           |                  | Puerta territorial externa / interna | Nodo local externo / interno              |

IMAGEN FINAL | N° PLANO  
19.05





## GLOSARIO DE TÉRMINOS

### Accesibilidad:

Variable cualitativa, que expresa la facilidad con que un lugar puede ser alcanzado por los miembros de una comunidad.

### Aparcamiento disuasorio (“park & ride”):

Aparcamiento específicamente concebido para permitir el acceso al transporte público de conductores que acceden a la estación o parada en automóvil y evitar que accedan a un determinado lugar (centro urbano) en su vehículo.

### Carriles de Alta Ocupación:

Carriles reservados, temporal o permanentemente, para la circulación de vehículos con un número mínimo de ocupantes.

### Carriles Bus:

Carriles reservados, temporal o permanentemente, para la circulación de autobuses.

### Congestión:

Estado de una vía de comunicación cuando el tráfico no es fluido y los vehículos no pueden transitar sin interferirse entre sí. Generalmente se considera un problema de ajuste entre la oferta (infraestructuras) y la demanda de desplazamientos y puede medirse en pérdidas de tiempo.

### Externalidades:

Impactos o costes que provoca un determinado sistema en el exterior y que generalmente no son tenidos en cuenta por los mercados ni por los agentes a la hora de tomar decisiones. En el caso del transporte los costes externos serían, la contaminación, el cambio climático o el ruido.

### Escenario de Movilidad:

Conjunto de rasgos que definen las formas de movilidad que se utilizarán en un año horizonte.

### Fuente:

Institución o entidad que proporciona datos, así como la denominación precisa del registro o tratamiento de estos.

### Generadores de Transporte:

Cualquier elemento urbano capaz de producir o atraer un número significativo de desplazamientos, de personas o de mercancías.

### Gestión de la Demanda de Transporte:

Conjunto de medidas que trata de orientar la demanda de movilidad, es decir las decisiones de las personas en materia de movilidad, hacia determinados medios de transporte y, en particular, a los alternativos al vehículo privado solamente ocupado por el conductor.

### Gestión Sostenible del Aparcamiento:

Conjunto de medidas de regulación del aparcamiento orientadas a disuadir el uso del automóvil en ciertos desplazamientos.

### Indicadores de Movilidad:

Índices numéricos que expresan distintos rasgos de la movilidad y cuya evolución permite evaluar la mejora o el retroceso de la sostenibilidad del sistema.

### Intercambiador:

Elemento del sistema de transporte especialmente concebido para facilitar la conexión, al menos, entre dos medios de transporte público.

### Movilidad (EA):

Variable cuantitativa, que mide la cantidad de desplazamientos.

### Movilidad sostenible (EuroParl):

Concepto que sirve para denominar una organización de los transportes que optimiza el consumo de energía, los plazos, los trayectos y las condiciones de transporte.

Consecuencia de la movilidad sostenible son, por una parte, la internalización de los costes de infraestructura, en otras palabras, la eliminación de las distorsiones de la competencia entre los distintos medios de transporte que resultan de una incorrecta imputación de los costes al transportista, y, por otra parte, el transporte combinado y la interoperabilidad.

### Ordenanza de reducción de viajes:

Ordenanza que impone obligaciones en materia de transporte a promociones inmobiliarias, empresas o entidades, a partir de determinados umbrales o características.

### Peajes urbanos:

Sistemas de cobro de peaje a vehículos por circular o permanecer en el interior de determinados recintos urbanos.

### Plataforma reservada:

Normalmente, carril de circulación reservado al uso exclusivo de determinados vehículos (autobuses, bicicletas, vehículos con un número mínimo de ocupantes). Por extensión, toda infraestructura de uso exclusivo.

### Reparto modal:

Variable cuantitativa, que expresa en porcentaje los desplazamientos de personas o de mercancías que se realizan en cada medio de transporte.

### Templado de tráfico (“traffic calming”):

Conjunto de medidas dirigidas a reducir la intensidad y velocidad de los automóviles a niveles compatibles con una utilización peatonal confortable y segura del espacio público.

### Vehículo compartido (“carsharing”):

Sistema mediante el cual varios conductores comparten la propiedad de un vehículo, que utilizan sólo ocasionalmente basándose en unas reglas comunes.

### Viaje compartido (“carpool”):

Agrupación de conductores en un único vehículo, dejando el resto en el garaje, para realizar un determinado recorrido (en general los desplazamientos a y desde el lugar de trabajo).

### Zonificación (“zoning”):

Tendencia natural y técnica urbanística que trata de concentrar los usos o actividades de cada tipo (industria, comercio, residencia, ocio) en una zona de la ciudad o del territorio, especializando el espacio.

## ÍNDICE GENERAL DE IMÁGENES

### 1. Introducción y objetivos

Nº	Pág.	Pie de imagen	Fuente
[01]	14	Situación de Linares	
[02]	15	Peatonalidad	E.P
[03]	16	La sección urbana. Visión global	E.P
[04]	20	Planeamiento desarrollado	PGOU Linares. Documento Inf.
[05]	23	Espacios libres y equipamientos	PGOU Linares. Documento Inf.

### 2. Metodología general de elaboración de la investigación

Nº	Pág.	Pie de imagen	Fuente
[07]	31	Metodología PMS	E.P
[08-09]	35	Jornada de participación pública	E.P
[10]	37	Distritos y secciones censales y su población correspondiente según explotación del Censo de población y viviendas 2001.	E.P
[11]	38	Distribución del muestreo según secciones censales	E.P
[12]	40	Plano de situación de los aforos	E.P
[13]	41	Aforo 1	E.P
[14]	41	Aforo 2	E.P
[15]	41	Aforo 3	E.P
[16]	42	Aforo 4	E.P
[17]	42	Aforo 5	E.P
[18]	42	Aforo 6	E.P
[19]	43	Aforo 7	E.P
[20]	43	Aforo 8	E.P
[21]	43	Aforo 9	E.P
[22]	47	Indicadores contemplados para el estudio de la Calidad Ambiental en la vía	E.P

### 3. Información y diagnóstico

Nº	Pág.	Pie de imagen	Fuente
[23]	51	Plano de caminos	E.P
[24]	52	Distribución de los hogares por sectores censales. Explotación del censo de población y viviendas 2001.	E.P
[25]	55	Partes estructurantes de la ciudad	E.P
[26]	56	Ronda Norte A-312	E.P
[27]	56	Acceso Nordeste A-312 a Arquillos y vía verde	E.P
[28]	56	Paseo de la Virgen de Linarejos.	E.P
		Nuevo Acceso a la Variante Norte	
[29]	56	Acceso Noroeste por Carretera de Los Baños (J-6030)	E.P

[30]	56	Acceso Norte por Carretera Arrayanes o de Guarromán	E.P
[31]	57	Topografía	E.P
[32]	57	Tipologías edificatorias	E.P
[33]	58	Planeamiento vigente. Estructura urbana.	PGOU Linares. Documento Inf.
[34]	60	Fases centro comercial	E.P
[35]	60	Sentidos circulatorios	E.P
[36]	60	Eje comercial	E.P
[37]	60	Espacios públicos	E.P
[38]	60	Centro histórico	E.P
[39]	62	Priego de Córdoba: Sección Urbana y Equipamientos	E.P
[40]	62	Antequera: Sección Urbana	E.P
[41]	62	Santa Fe: Sección Urbana, Equipamientos y Espacios de oportunidad.	E.P
[42]	63	Paseo de Linarejos	E.P
[43]	63	Plaza central e Iglesia	E.P
[44]	63	Eje principal	E.P
[45]	64	Calle Julio Burell	E.P
[46]	65	Rondas Internas	E.P
[47-48]	66	Ocupación media	E.P
[49]	67	Líneas de autobuses urbanos	Transportes Urbanos de Linares
[50]	71	Puntos de alta siniestralidad	Google Maps
[51]	72	Factores relacionados con la calidad ambiental	E.P
[52]	72	Vía de dirección única con acera arbolada	E.P
[53]	72	Acera sin rebaje en cebreado	E.P
[54]	72	Parada de autobús con plataforma de acceso	E.P
[55]	72	Autobús de una de las líneas de Linares	E.P
[56]	73	Alcorque adoquinado	E.P
[57]	73	Sombreado en el entorno de una parada de autobús	E.P
[58]	73	Proximidades de la estación de autobuses, frente a la Plaza de San Agustín	E.P
[59]	73	Calle Cid Campeador	E.P
[60]	74	Motivaciones por las que la población acude a los parques	The role of urban parks for the sustainable city. Chiesura (2004)
[61]	75	Aportación porcentual al ruido de las diferentes fuentes encontradas en entornos urbanos (municipios de más de 50.000 hab.)	E.P
[62]	75	Aportación porcentual al ruido de las diferentes fuentes asociadas al tráfico en diferentes áreas urbanas (municipios de más de 50000 hab.)	E.P
[63]	75	Evolución del parque de vehículos en la ciudad de Linares. Obsérvese el elevado porcentaje de vehículos pesados y ciclomotores-motocicletas que causan una importante afectación acústica.	Instituto de Estadística de Andalucía. (Junta de Andalucía)
[64]	75	Fuentes del Ruido Urbano en porcentaje en municipios de más de 50.000 hab.	E.P
[65]	77	Niveles de ruido globales soportados en ciudades de más de 50.000 habitantes según áreas de diferentes usos en la ciudad	E.P

[66]	77	Niveles de ruido diurno y nocturno soportados en ciudades de más de 50.000 habitantes según áreas de diferentes usos en la ciudad.	E.P
[67]	78	Detalle del mapa de ruido diurno del centro urbano de la ciudad de Linares (Lday).	Excmo. Ayuntamiento de Linares.
[68]	78	Mapa de ruido diurno del núcleo urbano la ciudad de Linares (Lday).	Excmo. Ayuntamiento de Linares.
[69]	78	Mapa de conflicto nocturno del núcleo urbano de la ciudad de Linares (Lnight).	Excmo. Ayuntamiento de Linares.
[70]	78	Detalle del mapa de conflicto diurno del centro urbano de la ciudad de Linares (Lday).	Excmo. Ayuntamiento de Linares.
[71]	78	Mapa de ruido nocturno del núcleo urbano de la ciudad de Linares (Lnight).	Excmo. Ayuntamiento de Linares.
[72]	79	Niveles de conflicto en la población tanto en horario diurno como nocturno en la ciudad de Linares.	Mapa sonoro de Linares
[73]	83	Plano de situación de estación y Puerto Seco	Consejería de Obras Públicas. Junta de Andalucía
[74]	83	Planta del Puerto Seco	Consejería de Obras Públicas. Junta de Andalucía

#### 4. Conclusiones y propuestas

Nº	Pág.	Pie de imagen	Fuente
[75]	89	Plano de localización de los aforos realizados	E.P
[76]	91	Interpretación de los datos aforados para Tráfico (Vehículos pesados + ligeros, en Hora Punta).	E.P
[77]	93	Factores relacionados con la calidad ambiental	E.P
[78-80]	94	Secciones tipo de Linares	E.P
[81-83]	95	Secciones tipo de Linares	E.P
[84]	119	Acceso a lugares significativos	E.P
[85]	119	Encuadre central de la Jerarquía Viaria según su Potencialidad de cambio	E.P
[86]	120	Plano de distritos	E.P
[87]	122	Ámbito central del Plano 18.01b "Peatonalidad y comercio"	E.P
[88]	125	Ámbito central del Plano 18.03 "Intermodalidad y flujos"	E.P
[89]	127	Zona deportiva y comercial Norte	Proyecto para Campo de Fútbol de Linares, empresa COGILCODOS S.L.
[90]	127	Puerto seco en estación Linares-Baeza	Consejería de Obras Públicas. Junta de Andalucía
[91]	128	Leyenda Plano 19.01. " Modelo viario integral"	E.P
[92]	128	Leyenda Plano 19.02. " Nuevo viario relevante"	E.P
[93]	130	Leyenda Plano 19.03. "Aparcamiento y transporte público"	E.P
[94]	131	Leyenda Plano 19.43. "La nueva peatonalidad"	E.P

## ÍNDICE GENERAL DE TABLAS

### 1. Introducción y objetivos

Nº	Pág.	Pie de tabla	Fuente
Tabla [01]	18	Resumen general de Información de la AG21 por aspectos sectoriales relacionados con la movilidad	E.P
Tabla [02]	25	Patrimonio minero	E.P
Tabla [03]	27	Niveles límite de ruido ambiental en fachadas de edificaciones	MERASAL

### 3. Información y diagnóstico

Nº	Pág.	Pie de tabla	Fuente
Tabla [04]	53	Parque de vehículos	E.P
Tabla [05]	74	Relación con la movilidad	Hough (1995); Ballester-Olmos & Morata Carrasco (2001); Low, Gleeson, Green & Radović (2005); Gómez Lopera (2005); Ros Orta (2007).
Tabla [06]	76	Niveles de ruido soportado en ciudades de la provincia de Jaén	E.P
Tabla [07]	76	Niveles de ruido soportado en ciudades de más de 50000 hab. en Andalucía.	Consejería de Medio Ambiente. 1999
Tabla [08]	77	Resumen de los datos de afección de población en el municipio de Linares	Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía 1999
Tabla [09]	79	Niveles límite de ruido ambiental en fachadas de edificaciones	Decreto 326/2003, de 25/11, de la Junta de Andalucía
Tabla [10]	79	Resumen de los datos de afección de población en el municipio de Linares	Mapa Sonoro de la ciudad 2006-2007



Fundación General Empresa. Universidad de Granada



Excm. Ayuntamiento de Linares

