

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO DE INGENIERIA DE OBRAS PÚBLICAS



ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE LA POBLA DE VALLBONA (VALENCIA). PROPUESTAS DE ACTUACIÓN.

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales
y Puertos

Autor: Marcos Aguilar Antequera

Tutor: José Sergio Palencia Jiménez

Cotutor: Eric Gielen

NOVIEMBRE 2020



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. 1. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	10
2. 2 ESTADO ACTUAL DE LA POBLA DE VALLBONA EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	14
3. METODOLOGÍA.....	16
3.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS	16
3.2 ORGANIZACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	19
3.3 ENTORNO GRÁFICO.....	20
4.CONTEXTO ACTUAL DEL MUNICIPIO.....	22
4.1 CONTEXTO TERRITORIAL	22
4.2 CONTEXTO SOCIAL	27
4.3 CONTEXTO URBANÍSTICO	32
5. INDICADORES.....	37
5.1 OCUPACIÓN DEL SUELO.....	37
5.1.1 SUPERFICIE ARTIFICIAL POR HABITANTE	37
5.1.2 SUPERFICIE ARTIFICIAL EN RELACIÓN A LA SUPERFICIE MUNICIPAL.....	41
5.1.3 DENSIDAD DE VIVIENDAS.....	43
5.1.4 DENSIDAD DE POBLACIÓN	46
5.1.5 DISPERSIÓN DE LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN	49
5.2 ESPACIO PÚBLICO Y HABITABILIDAD.....	52
5.2.1 ACCESIBILIDAD DEL VIARIO.....	52
5.2.2 PERCEPCIÓN ESPACIAL DEL VERDE URBANO	55
5.3 METABOLISMO URBANO.....	58
5.3.1 CONSUMO DE AGUA POR HABITANTE	60
5.3.2 CONSUMO ENERGÉTICO DEL ALUMBRADO PÚBLICO	65
5.3.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS	69
5.3.3 RECOGIDA SEPARADA BRUTA	73
5.3.4 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A PUNTOS DE RECOGIDA SELECTIVA.....	77
5.3.5 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A CENTROS DE RECOGIDA	81
5.4 COMPLEJIDAD URBANA.....	85
5.4.1 EQUILIBRIO ENTRE LA ACTIVIDAD Y LA RESIDENCIA	85
5.5 ESPACIOS VERDES Y BIODIVERSIDAD	90
5.5.1 INDICE BIÓTICO DEL SUELO.....	90
5.5.2 ESPACIOS VERDES POR HABITANTE.....	94

5.5.3 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A LOS ESPACIOS VERDES	98
5.6 COHESIÓN SOCIAL	102
5.6.1 ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO	102
5.6.2 ÍNDICE DE POBLACIÓN EXTRANJERA	106
5.6.3 ÍNDICE DE TITULADOS DE TERCER GRADO	109
5.7 MOVILIDAD SOSTENIBLE.....	112
5.7.1 MODO DE DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACIÓN	112
5.7.2 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A REDES DE TRANSPORTE PÚBLICO ALTERNATIVAS AL AUTOMÓVIL	117
5.7.3 REPARTO DEL VIARIO PÚBLICO: VIARIO PEATONAL-VIARIO VEHICULAR	122
5.7.4 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN AL APARCAMIENTO PARA BICICLETAS	125
6. SÍNTESIS DE RESULTADOS.....	129
7. DIAGNÓSTICO GLOBAL	134
8. SUGERENCIAS DE ACTUACIÓN.....	136
9. CONCLUSIONES.....	139
10. BIBLIOGRAFÍA.....	140
10.1 FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS	141
ANEXO I. RELACIÓN DEL TFG CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030	142

ÍNDICES SECUNDARIOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Indicadores objeto de análisis.....	17
Tabla 2 Crecimiento población.....	27
Tabla 3 Comparativa municipios colindantes	28
Tabla 4 Distribución por edades de la población.....	30
Tabla 5 Resultados superficie artificial	39
Tabla 6 Valoración superficie artificial	39
Tabla 7 Resultados superficie art. En relación a superficie total	41
Tabla 8 Valoración superficie art. En relación a superficie total.....	42
Tabla 9 Resultados densidad de viviendas	44
Tabla 10 Valoración densidad de viviendas.....	44
Tabla 11 Resultados densidad población	47
Tabla 12 Valoración densidad de población	47
Tabla 13 Resultados de dispersión de los núcleos	50
Tabla 14 Resultados obtenidos de accesibilidad	53
Tabla 15 Valoración de accesibilidad	53
Tabla 16 Resultados percepción espacial verde urbano.....	56
Tabla 17 Valoración percepción espacial verde urbano	56
Tabla 18 Valoración entre los núcleos de población y las secciones censales.....	58
Tabla 19 Resultados obtenidos consumo de agua.....	61
Tabla 20 Valoración consumo de agua	62
Tabla 21 Resultados obtenidos consumo alumbrado	66
Tabla 22 Valoración consumo alumbrado.....	67
Tabla 23 Resultados obtenidos generación de residuos.....	70
Tabla 24 Valoración generación residuos.....	71
Tabla 25 Resultados obtenidos recogida separada bruta.....	74
Tabla 26 Valoración recogida separada bruta.....	75
Tabla 27 Resultados proximidad puntos de recogida selectiva	78
Tabla 28 Valoración proximidad puntos de recogida selectiva.....	79

Tabla 29 Resultados obtenidos proximidad ecoparque	82
Tabla 30 Valoración proximidad ecoparque.....	82
Tabla 31 Resultados obtenidos proximidad ecoparque a 5 km.....	83
Tabla 32 Valoración proximidad ecoparque a 5 km.....	83
Tabla 33 Información catastral de los usos del suelo.....	86
Tabla 34 Resultados obtenidos usos del suelo.....	86
Tabla 35 Resultados obtenidos equilibrio entre actividad y residencia.....	87
Tabla 36 Valoración equilibrio entre actividad y residencia.....	87
Tabla 37 Datos del uso del suelo.....	91
Tabla 38 Resultados obtenidos para el índice biótico del suelo.....	92
Tabla 39 Valoración del índice biótico del suelo.....	92
Tabla 40 Resultados obtenidos superficie verde por habitante.....	95
Tabla 41 Valoración superficie verde por habitante.....	95
Tabla 42 Resultados obtenidos para la coincidencia entre espacios verdes.....	99
Tabla 43 Valoración para la coincidencia entre espacios verdes.....	100
Tabla 44 Resultados obtenidos índice de envejecimiento.....	103
Tabla 45 Valoración de la segregación del indicador de envejecimiento.....	104
Tabla 46 Resultados obtenidos índice de población extranjera.....	107
Tabla 47 Valoración segregación población extranjera.....	107
Tabla 48 Resultados obtenidos índice titulados de tercer grado.....	110
Tabla 49 Valoración segregación titulados tercer grado.....	110
Tabla 50 Resultados en los modos de desplazamiento de la población	115
Tabla 51 Valoración modos de desplazamiento de la población.....	115
Tabla 52 Resultados para la red ciclable.....	118
Tabla 53 Resultados para las paradas de bus.....	118
Tabla 54 Resultados obtenidos en cuanto a la proximidad de las alternativas.....	119
Tabla 55 Valoración en cuanto a la proximidad de las alternativas	119
Tabla 56 Resultados del reparto del viario.....	123
Tabla 57 Valoración del reparto del viario.....	123
Tabla 58 Resultados obtenidos de la proximidad de parking de bicicletas.....	126
Tabla 59 Valoración de la proximidad del parking de bicicletas.....	126

Tabla 60 Valoración final módulo 1.....	129
Tabla 61 Valoración final módulo 2	129
Tabla 62 Valoración final módulo 3	130
Tabla 63 Valoración final módulo 4.....	130
Tabla 64 Valoración final módulo 5.....	130
Tabla 65 Valoración final módulo 6.....	131
Tabla 66 Valoración final módulo 7.....	131
Tabla 67 Distribución de los ejes	131
Tabla 68 Resultados aplicados según ejes.....	132
Tabla 69 Valoración final del municipio.....	132

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ámbitos de sostenibilidad.....	11
Figura 2 Entorno gráfico SIOSE.....	20
Figura 3 ArcGIS.....	20
Figura 4 Entorno visor INE.....	21
Figura 5 Entorno QGIS.....	21
Figura 6 Evolución de la población.....	28
Figura 7 Comparativa edades por secciones censales.....	30
Figura 8 Pirámide poblacional del municipio.....	31
Figura 9 Consumo de agua por habitante.....	64
Figura 10 Generación de residuos por entidades poblaciones.....	72
Figura 11 Recogida separada.....	76
Figura 12 Distribución territorial.....	113
Figura 13 Desplazamiento de conexión.....	114
Figura 14 Reparto modal total.....	114
Figura 15 Reparto modal interno.....	114
Figura 16 Reparto modal de conexión.....	115

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 Ronda sur.....	33
-----------------------	----

Foto 2 Carretera interurbana que conecta con la zona norte.....	34
Foto 3 Estación metro.....	36
Foto 4 Urbanización Vista Calderona.....	50
Foto 5 Contenedores de recogida selectiva.....	79
Foto 6 Calle Poeta Llorente como expresión de la residencia y la actividad comercial.....	88
Foto 7 Espacio verde dentro del casco urbano.....	96
Foto 8 Parque municipal en el centro del casco urbano.....	100
Foto 9 Parque natural “La Manguilla”	101
Foto 10 Llar Jove.....	104
Foto 11 Parada de autobús del casco urbano.....	116
Foto 12 Tramo del carril bici a su paso por el casco urbano.....	120
Foto 13 Parking de bicicletas.....	128

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 Término municipal sobre base cartográfica.....	19
Mapa 2 Área metropolitana de València.....	22
Mapa 3 Término municipal.....	23
Mapa 4 Localización de los parques naturales cercanos.....	24
Mapa 5 Localización “La Manguilla” dentro del término municipal.....	25
Mapa 6 Densidad de población.....	29
Mapa 7 Ubicación de las secciones censales en el término municipal.....	32
Mapa 8 Itinerarios del bus interurbano.....	35
Mapa 9 Ubicación parada itinerario MetroValencia.....	36
Mapa 10 Suelo artificial.....	40
Mapa 11 Densidad de viviendas.....	45
Mapa 12 Densidad población.....	48
Mapa 13 Núcleos dispersos localizados a más de 500 m del núcleo principal.....	51
Mapa 14 Reparto de las diferentes entidades del municipio.....	59
Mapa 15 Población con acceso a puntos de recogida selectiva.....	80
Mapa 16 Población con acceso al ecoparque.....	84
Mapa 17 Población con proximidad de 5 km del ecoparque.....	84



Mapa 18 Equilibrio entre la actividad y la residencia.....	89
Mapa 19 Índice biótico del suelo.....	93
Mapa 20 Espacios verdes por habitante.....	97
Mapa 21 Conjunto de proximidades a espacios verdes.....	101
Mapa 22 Índice de envejecimiento.....	105
Mapa 23 índice de población extranjera.....	108
Mapa 24 Índice de titulados de tercer grado.....	111
Mapa 25 Proximidades de movilidad sostenible.....	121
Mapa 26 Proximidades de movilidad sostenible.....	121
Mapa 27 Proximidad de la población a parking de bicicletas.....	127

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo sostenible es un concepto a tener en cuenta a todos los niveles de aplicación política y social existentes. Si bien es importante establecer unos objetivos generales que puedan garantizar a nivel global la sostenibilidad, también es importante conocer a una escala mucho más tangible y reducida estas políticas y ajustes necesarios para no comprometer a las futuras generaciones. Esta escala reducida implica directamente a las acciones a nivel municipal.

El presente Trabajo de Final de Grado trata sobre un análisis y diagnóstico territorial del término municipal de La Pobla de Vallbona (València). Este ejercicio se engloba dentro de una de las áreas necesarias para la finalización del grado en Ingeniería de Obras Públicas. Se trata de la realización de un trabajo independiente que ha sido tutorizado y que trata de aproximar a un alumno al trabajo que le espera en el mundo laboral. Por otra parte, dicho trabajo se finalizará con la lectura del mismo delante de un tribunal y aportará un total de 12 ECTS tras su finalización, si es satisfactoria.

Dicho análisis constará de la investigación del estado actual del municipio en el ámbito que concierne a la sostenibilidad y una posterior comparación con los valores teóricos que se establecen para garantizar el desarrollo sostenible en un municipio.

Para la realización del estudio se va a englobar todo el municipio de La Pobla de Vallbona, teniendo en cuenta el núcleo principal y los diferentes núcleos de urbanizaciones existentes. El análisis se realizará a distintas escalas sobre el conjunto del término municipal, núcleos y secciones censales. Los datos se han obtenido a partir de la información ofrecida por el ayuntamiento de La Pobla de Vallbona y de fuentes de información de la administración pública estatal y autonómica como el Instituto Nacional de Estadística (INE), Instituto Valenciano de Estadística (IVE) e Instituto Cartográfico Valenciano (ICV).

A partir del resultado de este estudio surgirán una serie de sugerencias para una futura línea de actuación en algunos de los ámbitos donde el municipio pueda tener una deficiencia, así como un refuerzo en aquellas características dónde el estudio haya observado fortalezas.

En este documento se analizan distintos factores propios del municipio, apoyándose en una serie de indicadores extraídos de un documento de referencia (“Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas”) desarrollado por la Red de Redes de Desarrollo Local sostenible, supervisado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y el Ministerio de Fomento.

Los factores que se van a analizar están agrupados en una serie de ámbitos básicos tales como la cohesión social, los espacios verdes y la biodiversidad, la ocupación del suelo o el metabolismo urbano. Los resultados de cada ámbito generarán una hipótesis sobre el estado actual de La Pobla de Vallbona respecto a los criterios anteriormente citados.

El trabajo constará de tres partes definidas: El contexto actual de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el contexto actual del municipio; el cálculo, análisis y comparación de los indicadores; y el diagnóstico y sugerencias de actuación.

Para finalizar esta introducción dar las gracias al Ajuntament de La Pobla de Vallbona por la colaboración y el trato recibido para la recolección de parte de la información necesaria para llevar a cabo este estudio.

2. 1. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El presente trabajo se apoyará bajo un plan de acción denominado la **Agenda 2030** para el Desarrollo Sostenible. El 25 de septiembre de 2015 todos los países miembros presentes en la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas establecieron un nuevo acuerdo mundial acerca del cambio climático. Los 193 miembros de todo el mundo adoptaron la denominada Agenda 2030, un plan de acción que forma parte del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, y que aborda 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y cuyo programa incluye 169 metas a alcanzar. Estas metas ya se establecieron previamente en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) también ratificados por la ONU entre el periodo de los años 2000-2015.

La agenda 2030 es un llamamiento a la acción global durante esos próximos 15 años. Este plan de acción incluye el compromiso de los países firmantes de movilizar los medios necesarios para la implementación de los Objetivos.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 presentan el camino hacia el desarrollo sostenible abarcando tres áreas diferenciadas: la economía, el medio ambiente y la sociedad.

Específicamente y ya refiriéndose a lo que este trabajo pretende abarcar, se encuentra el Objetivo número 11 que hace referencia a las Ciudades y Comunidades Sostenibles. Este objetivo hace referencia a la necesidad de lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Las metas que el objetivo 11 incluye son:

- Acceso a la vivienda
- Patrimonio cultural y natural
- Desastres y reducción de vulnerabilidad
- Urbanización inclusiva y sostenible
- Transporte público
- Desechos y contaminación en ciudades
- Acceso a zonas verdes y espacios públicos seguros
- Vínculos de zonas urbanas, periurbanas y rurales
- Reducción de riesgos de desastres en ciudades
- Edificios sostenibles y resilientes en PMA

De esta manera y centrándose en lo referido a la Agenda 2030 y los ODS que esta incluye, el presente trabajo busca aplicar de una manera menos genérica asuntos a una escala municipal.

Incluir el desarrollo sostenible dentro de las políticas municipales supone abordar éstas desde una perspectiva más amplia a la meramente local reconociendo la incidencia de las decisiones adoptadas pueden tener sobre el resto del territorio.

La política municipal debe considerar las tres dimensiones de la sostenibilidad:

- Desde el **ámbito social** el objetivo principal está íntimamente relacionado con bienestar de la población. Para la consecución de dicho objetivo se considera primordial alcanzar una serie de metas como la igualdad de oportunidades, la eliminación de la exclusión social y la pobreza, la garantía de los derechos individuales y colectivos, la equitativa distribución del territorio, los servicios y la formación educativa de la población.
- Desde el **ámbito económico**, el objetivo para lograr un municipio sostenible viene ligado a la necesidad de garantizar las aspiraciones sociales relacionadas con el bienestar entendido como nivel de vida. Esto podría traducirse implantando un modelo de economía social en el cual primara, como base de relaciones económicas, la búsqueda del bien común trabajando de una manera cooperativa.
- Desde el **ámbito ambiental**, la sostenibilidad urbana vendría descrita por la convivencia entre la ciudad y el medio. Los seres humanos utilizan los recursos de la naturaleza para satisfacer sus necesidades. La sostenibilidad ambiental tiene como objetivo principal la satisfacción de dichas necesidades sin que ellos provoque una degradación del medio ambiente.



Figura 1.- Ámbitos de la sostenibilidad. Fuente: ONU.

El análisis de diversos sistemas urbanos ha reflejado que el modelo que mejor se ajusta a la sostenibilidad urbana es una ciudad compacta en su morfología, compleja en su organización, eficiente metabólicamente y cohesionada socialmente. Esto se traduce en una serie de objetivos dentro de los tres ámbitos mencionados anteriormente:

- La **compacidad** de un municipio refleja su estructura formal: densidad y distribución espacial de usos y espacios. Los objetivos a conseguir para alcanzar una mayor sostenibilidad urbana se centrarían en la consolidación un espacio público de calidad que promueva una buena convivencia ciudadana y permita disfrutar a la población de su vida social.



- La **complejidad** atiende a la organización urbana. Con ella se puede reflejar la mezcla de actividades que se encuentran en un mismo espacio. Para alcanzar la sostenibilidad se debe tratar de aumentar la complejidad del municipio estructurando una ciudad diversa, en la que la mezcla de actividades, permita intercalar en un mismo espacio los equipamientos y servicios necesarios para la población. Entre otros objetivos se trata de acercar a las personas los servicios y puestos de trabajo reduciéndose de esta manera la necesidad de largos transportes.
- La **eficiencia** viene íntimamente relacionada con el aspecto medioambiental de la sostenibilidad. Con ella se reflejan los flujos de materiales y energía, así como sus impactos derivados, que constituyen el soporte de cualquier sistema urbano. El principal objetivo de este ámbito es la realización de una gestión eficiente de los recursos naturales. Las distintas metas a alcanzar sería : aumentar el grado de autosuficiencia energética promoviendo la generación de energía renovable; impulsar una gestión integrada de los recursos hídricos que priorice los usos esenciales y sancione o restrinja los usos ineficientes y que degraden la calidad del agua; planificar un modelo de gestión de residuos eficiente que reduzca su potencial impacto contaminante, y concienciar a la población de un uso adecuado de la energía , el agua y los recursos, comentado a su vez una disminución en la generación de residuos.
- La **cohesión social** describe las relaciones sociales entre las personas que conviven en un mismo territorio. El objetivo fundamental para conseguir la sostenibilidad en este ámbito es la obtención de una masa social diversa en un mismo territorio. La división social de la ciudad puede conllevar diferencias entre las rentas de los distintos distritos de la ciudad lo que puede convertirse en una marginación de parte del territorio o de la sociedad. Conseguir una mezcla de culturas, edades, rentas y profesiones en un mismo territorio facilita el establecimiento de interrelaciones entre ellas lo que disminuye la posibilidad de marginación social.

La aplicación de los criterios de sostenibilidad municipal contribuye por lo tanto a que el municipio pueda:

- a) Aumentar la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Contribuir en el camino de una sociedad más comprometida y sostenible. Para ello, se pretende conseguir una ciudadanía más concienciada, y consciente del alto valor que supone vivir en una localidad sostenible.



- c) Alcanzar una gestión sostenible responsable, consiguiendo ser un referente en la administración municipal.

También puede implicar beneficios para el municipio que se pueden traducir en ahorros en determinados aspectos económicos, energéticos y ambientales. La aplicación de los criterios de sostenibilidad hará al municipio estar al día con la normativa vigente y poder anticiparse a los futuros cambios con un menor impacto. Optar a la financiación y la obtención de fondos públicos tales como las ayudas de la Unión Europea para las Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI) también será una opción a tener en cuenta.

2. 2 ESTADO ACTUAL DE LA POBLA DE VALLBONA EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Como se ha mencionado anteriormente la aplicación de los criterios de sostenibilidad hará que el municipio pueda optar a una financiación externa con fondos europeos que podrá destinar a una mejora notable en desarrollo sostenible de la población y por tanto a una mejora de la calidad de vida en el día a día del municipio.

Se ha comprobado cuál es el estado actual del municipio en relación a dichas medidas que puede aplicar el Ayuntamiento para dichas mejoras. De entre las medidas utilizadas cabe destacar:

1. El pacto de alcaldías
2. La Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI)
3. Plan de Movilidad Urbana Sostenible

El pacto de alcaldías es una iniciativa de la Comisión Europea, que reúne a las autoridades locales y regionales de Europa en una red permanente de intercambio de buenas prácticas medioambientales y de aplicación de las mismas a través de estas ciudades, fomentando la mejora de la eficiencia energética en el entorno local.

Es el principal movimiento europeo en el que participan las autoridades locales y regionales que han asumido el compromiso voluntario de mejorar la eficiencia energética y utilizar fuentes de energía renovable en sus territorios. Con su compromiso, los firmantes del Pacto se ha propuesto superar el objetivo de la Unión Europea de reducir en un 20% las emisiones de CO₂ antes del 2020.

Actualmente, la Poble de Vallbona está adherida al pacto desde octubre de 2016 mediante el Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía (PACES).

El PACES consiste en el compromiso de las ciudades signatarias de hacer propios los objetivos de la UE y reducir en más del 40% las emisiones de CO₂ en su territorio a través de medidas de eficiencia energética y acciones relacionadas con la promoción de las energías renovables y la movilidad urbana sostenible, trabajando a su vez en la implantación de medidas de adaptación al cambio climático y aumento de la resiliencia frente al mismo.

En cuanto a la La Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integral (Estrategia DUSI) es un instrumento de planificación que permite a los municipios optar a financiación europea vinculada a los fondos FEDER para el periodo 2014-2020.

No solo se trata de identificar actuaciones para su financiación a cargo de fondos europeos, sino que se pretende elaborar una estrategia de planificación para la Poble de Vallbona que, a partir de un análisis riguroso y detallado del municipio, permita plantear justificadamente un desarrollo duradero e integrado del área urbana.

La sostenibilidad se plantea como una mejora duradera y a largo plazo de las condiciones sociales, económicas y ambientales del desarrollo urbano del término municipal. Para conseguirlo es necesario tener una estrategia coherente y equilibrada, de acciones interrelacionadas y no solo proyectos para solucionar cuestiones específicas.

El objetivo de esta Estrategia es la mejora a medio y largo plazo de la ciudad desde un enfoque integrado, tanto horizontal, con políticas multisectoriales, como vertical, integrándose en las estrategias regionales, nacionales y europeas, dando respuesta a las necesidades del municipio detectadas en tres grandes apartados:

- Económico y competitivo
- Física y medioambiental
- Social

Para asegurar la integración de las aportaciones desde los ámbitos institucionales, sociales y económicos en el proceso de elaboración de la Estrategia, se plantea un plan de participación pública con este objetivo. Las líneas de actuación a tener en cuenta en esta estrategia son las siguientes:

1. Administración electrónica y Smart Cities
2. Movilidad urbana sostenible
3. Eficiencia energética y energías renovables
4. Patrimonio cultural y natural
5. Mejora del entorno urbano y del medio ambiente
6. Regeneración física, económica y social

Cabe destacar que, tras una consulta con el personal del Ayuntamiento de la Poble de Vallbona, se realizó un documento inicial y una intención del ayuntamiento por abordar este tema. Dicho proyecto no se continuó por lo que actualmente la Poble de Vallbona no tiene EDUSI ya que no se terminó y no se presentó en el plazo previsto.

Por último, hay que mencionar que en el municipio existe un borrador pendiente de aprobación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) que pretende realizar un diagnóstico actual del municipio para proponer soluciones relacionadas con el transporte y la movilidad dentro del propio municipio. Dicho plan englobará también todas las futuras acciones que tiene previstas el municipio en materia de movilidad sostenible. Los PMUS están enfocados, entonces, a la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles dentro de una aglomeración urbana (en municipios de más de 20.000 habitantes, según el Art. 10 de la ley 6/2011 publicada en el BOE).

Como se ha dicho, tras la consulta con el propio Ayuntamiento de la Poble de Vallbona, este documento está en su fase final y está a la espera de ser aprobado por los órganos competentes para su próxima exposición en el municipio.

3. METODOLOGÍA

3.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS

La elaboración de este estudio de análisis y diagnóstico, desde el punto de vista territorial del municipio de la Poble de Vallbona, ha constado de tres fases.

La **primera fase** se ha dirigido a la recopilación de información por parte de diferentes instituciones y organismos públicos. La recopilación de información ha tenido dos canales diferenciados: por una parte, la obtención de la información física mediante el acceso presencial a los organismos públicos del municipio y por otra parte el acceso a la información mediante la consulta de datos a través de Internet.

Algunos de los portales básicos de información pública han sido:

- Instituto Nacional de Estadística (INE). Utilizando sus áreas de demografía y población (Padrón municipal continuo y Censos de población y vivienda)
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Dirección General del Catastro. Utilizando sus áreas de catastro urbano y catastro rural.
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Encuesta de infraestructuras y equipamientos locales (EIEL)
- Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad. Portal del Instituto Cartográfico Valenciano para la obtención de:
 1. Cartografía básica del municipio
 2. SIOSE 2015
 3. Ortofoto de la Comunitat Valenciana

Los datos obtenidos por parte de la administración pública local son los que corresponde a los estudios locales realizados por organismos adjuntos al Ajuntament de la Poble de Vallbona enfocados en el estudio de los equipamientos e infraestructuras.

La **segunda fase** se ha compuesto por la explotación de las fuentes mencionadas anteriormente a través de los siguientes mecanismos:

- Organización y análisis a través de uso de Sistemas de Información Geográfica, como son ArcGIS de ESRI y el programa de código abierto QGIS.
- Construcción y medición de indicadores relevantes en siete áreas y ámbitos de análisis, que se recoge en la siguiente tabla:

MÓDULOS	INDICADORES
M1. OCUPACIÓN DE SUELO	1.1 SUPERFICIE ARTIFICIAL POR HABITANTE
	1.2 SUPERFICIE ARTIFICIAL EN RELACIÓN A LA SUPERFICIE TOTAL
	1.3 DENSIDAD DE VIVIENDAS
	1.4 DENSIDAD DE POBLACIÓN
	1.5 DISPERSIÓN DE LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN
M2. ESPACIO PÚBLICO Y HABITABILIDAD	2.1 ACCESIBILIDAD DEL VIARIO
	2.2 PERCEPCIÓN ESPACIAL DEL VERDE URBANO
M3. METABOLISMO URBANO	3.1 CONSUMO DE AGUA POR HABITANTE
	3.2 CONSUMO ENERGÉTICO POR SECTORES
	3.3 GENERACIÓN DE RESIDUOS
	3.4 RECOGIDA SEPARADA BRUTA
	3.5 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A PUNTOS DE RECOGIDA SELECTIVA
	3.6 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A CENTROS DE RECOGIDA
M4. COMPLEJIDAD URBANA	4.1 EQUILIBRIO ENTRE LA ACTIVIDAD Y RESIDENCIA
M5. ESPACIOS VERDES Y BIODIVERSIDAD	5.1 ÍNDICE BIÓTICO DEL SUELO
	5.2 ESPACIO VERDE POR HABITANTE
	5.3 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A LOS ESPACIOS VERDES
M6. COHESIÓN SOCIAL	6.1 ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO
	6.2 ÍNDICE DE EXTRANJEROS
	6.3 ÍNDICE DE TITULADOS DE TERCER GRADO
M7. MOVILIDAD SOSTENIBLE	7.1 MODOS DE DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACIÓN
	7.2 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A REDES DE TRANSPORTE ALTERNATIVAS AL AUTOMÓVIL
	7.3 REPARTO DEL VIARIO PÚBLICO: VIARIO VEHICULAR - VIARIO PEATONAL
	7.4 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN AL APARCAMIENTO PARA BICICLETAS

Tabla 1.- Indicadores objeto de análisis. Fuente: Elaboración propia.

Tras la generación de todos los indicadores que se menciona, se procederá al cálculo y valoración de los resultados. Se va a utilizar una metodología de cálculo que otorga una calificación parcial de cada uno de los ámbitos estudiados. Esta metodología está basada en la publicación de Salvador Rueda “El Urbanismo Ecológico” publicado en 2012 y que trata la aplicación del diseño de un ecobarrio en la localidad catalana de Figueres. En esta publicación se introduce la metodología de valoración y puntuación de alguno de los indicadores que se incluyen en este estudio. Los resultados se expresarán en una escala en cinco niveles que va desde la letra “A” a la letra “E” (excelente-insuficiente). De esta manera se buscará tener finalmente una magnitud final que valore la sostenibilidad del municipio de una manera global.

Para llevar a cabo la puntuación se procederá al sumatorio de los dos resultados en los que se define el indicador. Como se verá, el indicador estudia dos posibles escenarios: el mínimo necesario para cumplir los requisitos y el valor deseable que se requiere para un escenario de un alto valor de sostenibilidad. Cada uno de estos dos escenarios tiene una puntuación máxima de 50 puntos, por lo tanto, la puntuación máxima son 100 puntos. Por ejemplo, si un indicador cumple en un 80 % del umbral mínimo (40 puntos) y en un 60 % del umbral valor deseable (30 puntos), obtendrá una calificación final de 70 puntos debido a la suma de los dos valores anteriores.

Finalmente, cada ámbito (que estará compuesto por varios indicadores) tendrá una relación de equivalencias que convertirán las puntuaciones de los indicadores individuales:

- Excelente (A) > 90 %
- Notable (B) > 70 – 90 %
- Suficiente (C) > 50 – 70 %.
- Insuficiente (D) > 25 – 50 %
- Muy insuficiente (E) < 25 %

La **tercera fase** se compone de el tratamiento y conclusiones derivadas de los resultados obtenidos en la segunda fase. Se ha tratado de observar y diagnosticar los aspectos positivos y negativos, tanto internos como externos que caracterizan al municipio, a través de los cuales se pueda concluir el análisis y diagnóstico del municipio para poder proponer líneas de acción que sería necesario desarrollar para mejorar los indicadores que nos hayan arrojado un diagnóstico que se aleja de la sostenibilidad.

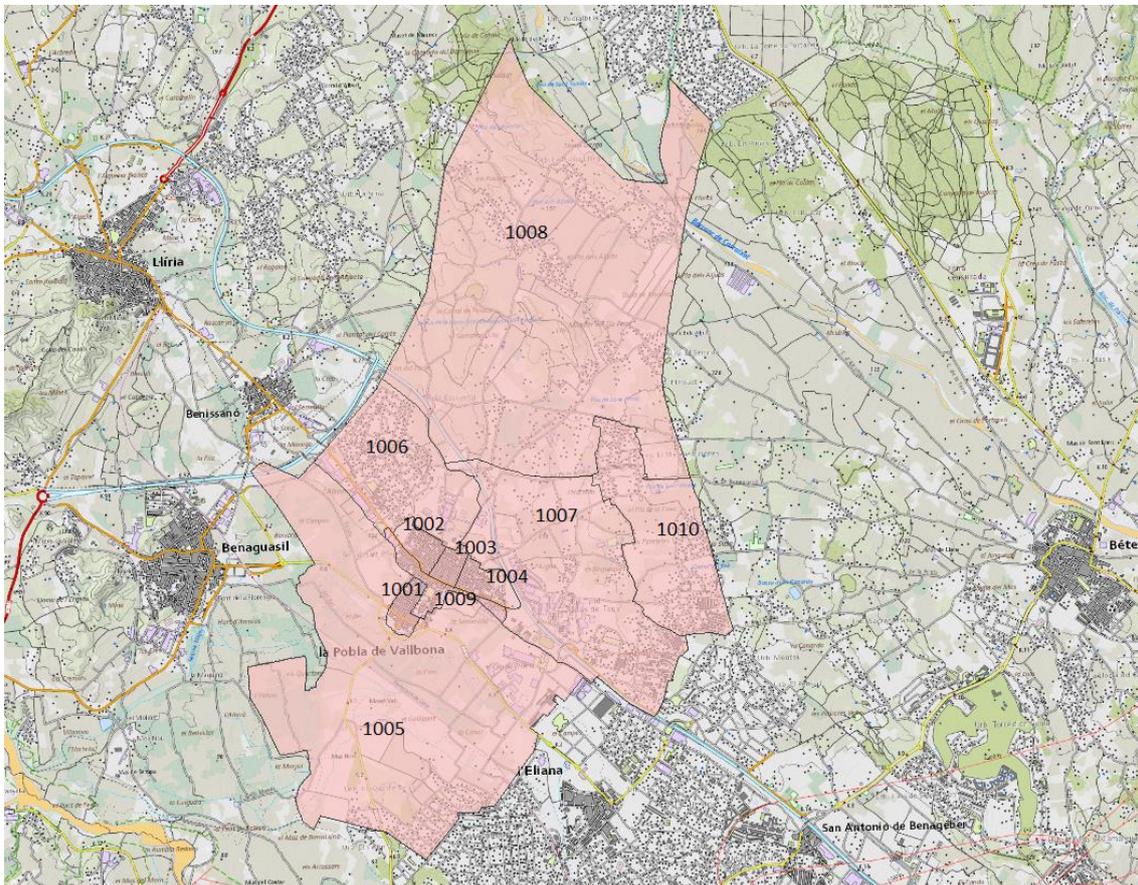
Para el tratamiento de las conclusiones se generará una matriz DAFO que ayudará a sintetizar los resultados y a establecer una primera propuesta de posibles actuaciones y su priorización.

3.2 ORGANIZACIÓN DE LOS RESULTADOS

La Población de Vallbona es un municipio formado por un solo distrito que engloba todo el término municipal. El distrito se compone de otras diez unidades poblacionales más pequeñas llamadas secciones censales que diferencian sus diferentes zonas. Los resultados obtenidos por los indicadores vendrán diferenciados por las secciones censales y por la totalidad del municipio siempre que el cálculo del indicador lo permita.

El tamaño más reducido de las secciones censales dará más precisión al análisis, permitiendo encontrar los puntos fuertes o débiles de una manera más concisa.

A continuación, se muestra el mapa del término municipal en general y las diferentes secciones censales mencionadas.



Mapa 1.- Término municipal sobre base cartográfica. Fuente: Elaboración propia.

3.3 ENTORNO GRÁFICO

A continuación, se exponen una serie de capturas con el fin de que se vea reflejado el entorno utilizado para la recolección de la información y los posteriores tratamientos de esta en la obtención de los indicadores.

- Visor del Instituto Cartográfico Valenciano de la Generalitat Valenciana con la capa del SIOSE 2015:

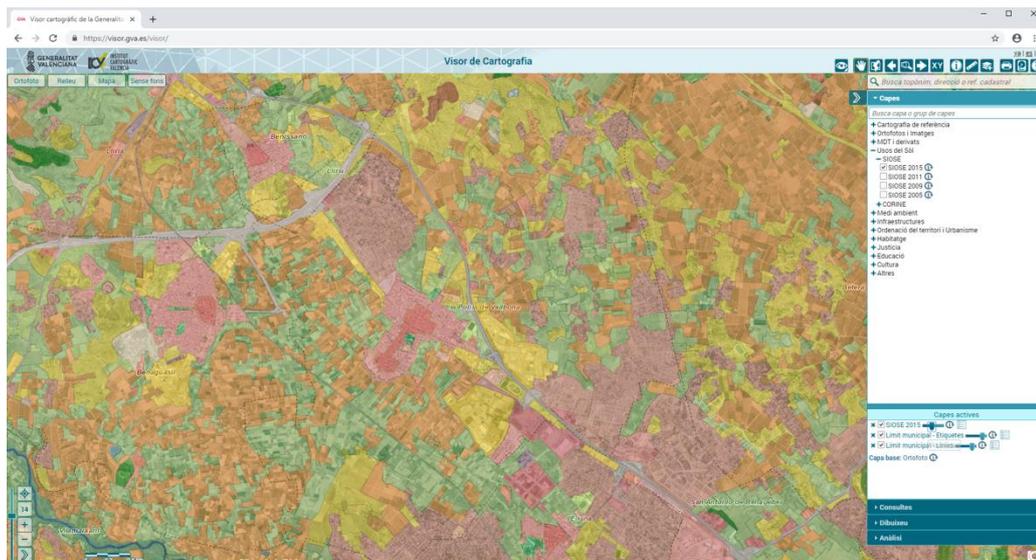


Figura 2.- Entorno gráfico SIOSE.

- Entorno gráfico de ArcGIS de ESRI con capa de las secciones censales:

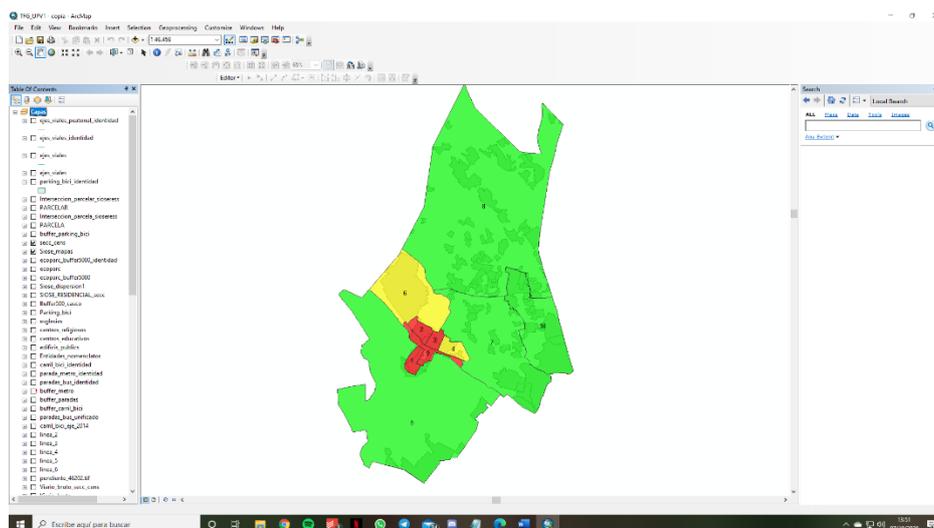


Figura 3.- ArcGIS.

- Generación de mapas a través del visor del Instituto Nacional de Estadística (INE):

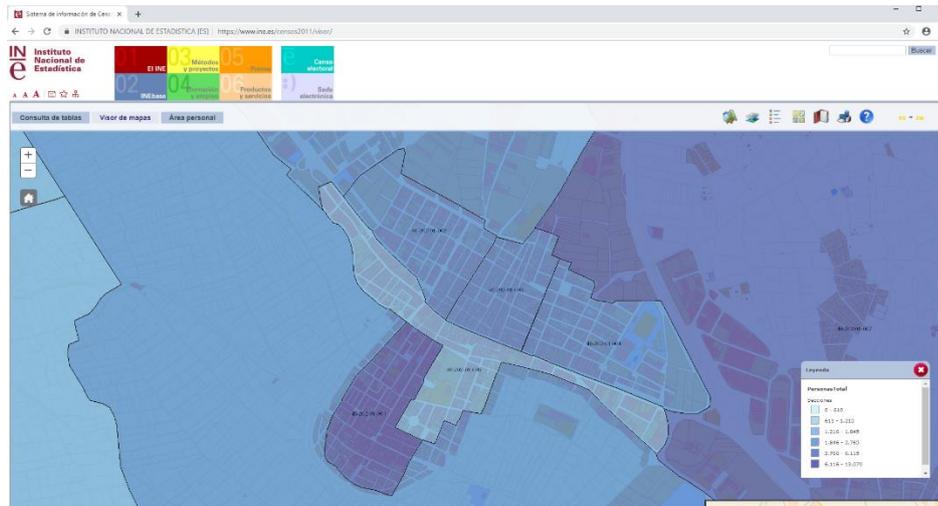


Figura 4.- Entorno visor INE.

- Entorno gráfico de QGIS con la ortofoto utilizada:

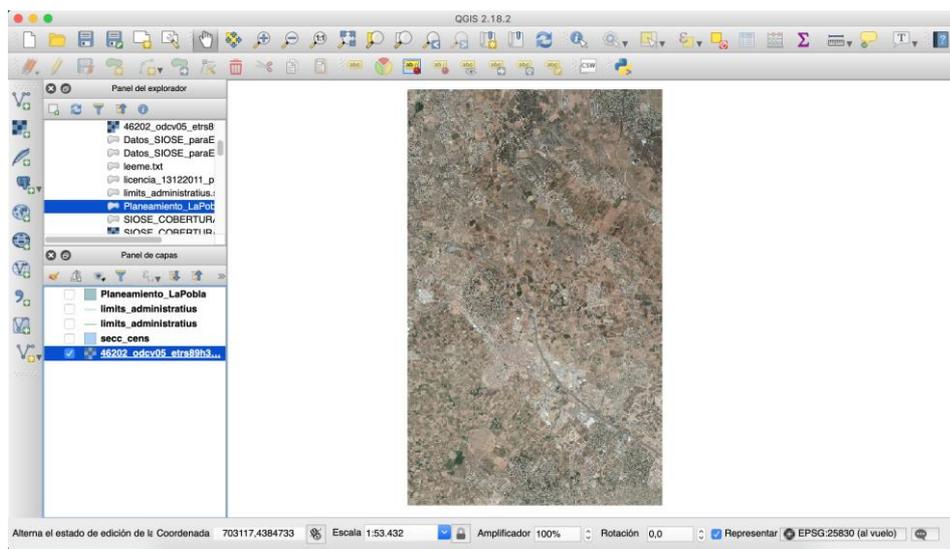
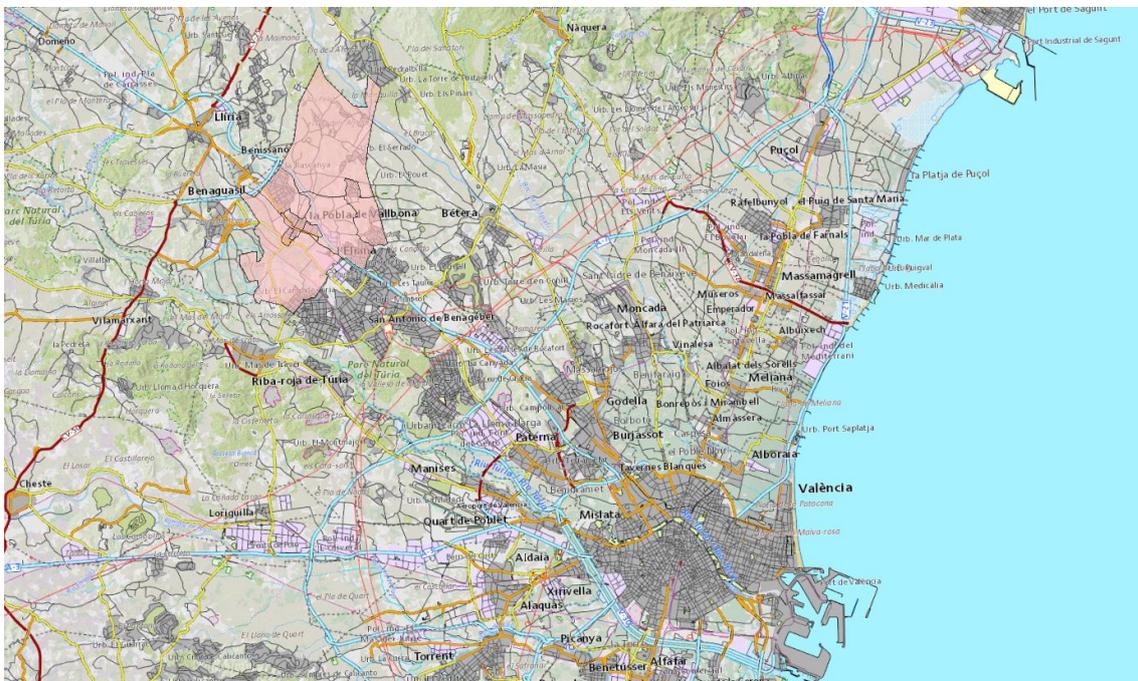


Figura 5.- Entorno QGIS.

4.CONTEXTO ACTUAL DEL MUNICIPIO

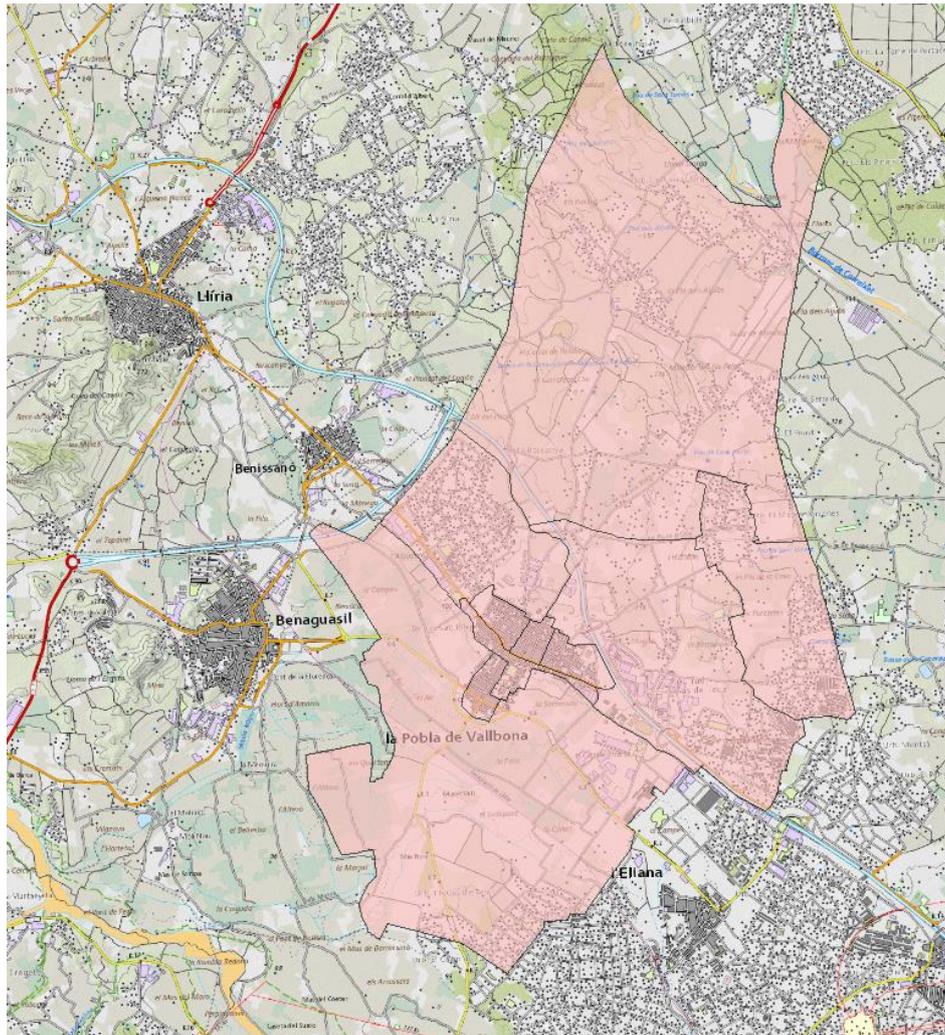
4.1 CONTEXTO TERRITORIAL

La Pobl de Vallbona es una ciudad de la comarca del Camp de Túria y se ubica dentro del valle que se extiende alrededor del parque natural del rio Túria y muy próxima al área de la Sierra Calderona. El municipio se sitúa en la segunda corona del área metropolitana de València a unos escasos 20 km, siendo esta localización clave para entender su rápida expansión en esta última década. Sus zonas este y noreste han experimentado un elevado desarrollo urbano en los últimos años debido a su relativa proximidad y su buena conexión con la capital valenciana. También su posición céntrica en la comarca de El Camp del Túria y sus respectivos polígonos industriales hacen de este municipio sus razones de máxima expansión de los últimos años.



Mapa 2.- Área metropolitana de Valencia. Fuente: Elaboración propia.

Sus límites administrativos son los términos municipales de Olocau y Serra por el norte; Riba-roja de Túria por el sur; Bétera y L'Eliana por el este y Benaguasil y Llíria por el oeste.



Mapa 3.- Término municipal. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las temperaturas, la media anual es de 15°C. Las mínimas anuales se producen normalmente en el mes de enero, ofreciendo medias comprendidas entre 0°C y 5°C mientras que las máximas suelen producirse entre los meses de junio y agosto entre los 30°C y 35°C.

En cuanto a la incidencia solar directa el municipio se sitúa en las 2633 horas al año. Estacionalmente se llegan a obtener 871,8 durante los meses de verano y 491,3 en los meses de invierno.

El clima se considera como mediterráneo prelitoral subhúmedo con veranos secos y cálidos e inviernos suaves. Las precipitaciones se caracterizan por su carácter variable y extremado. La mayoría de las lluvias son de tipo torrencial o intenso y la precipitación media anual es de 450 ml/cm².

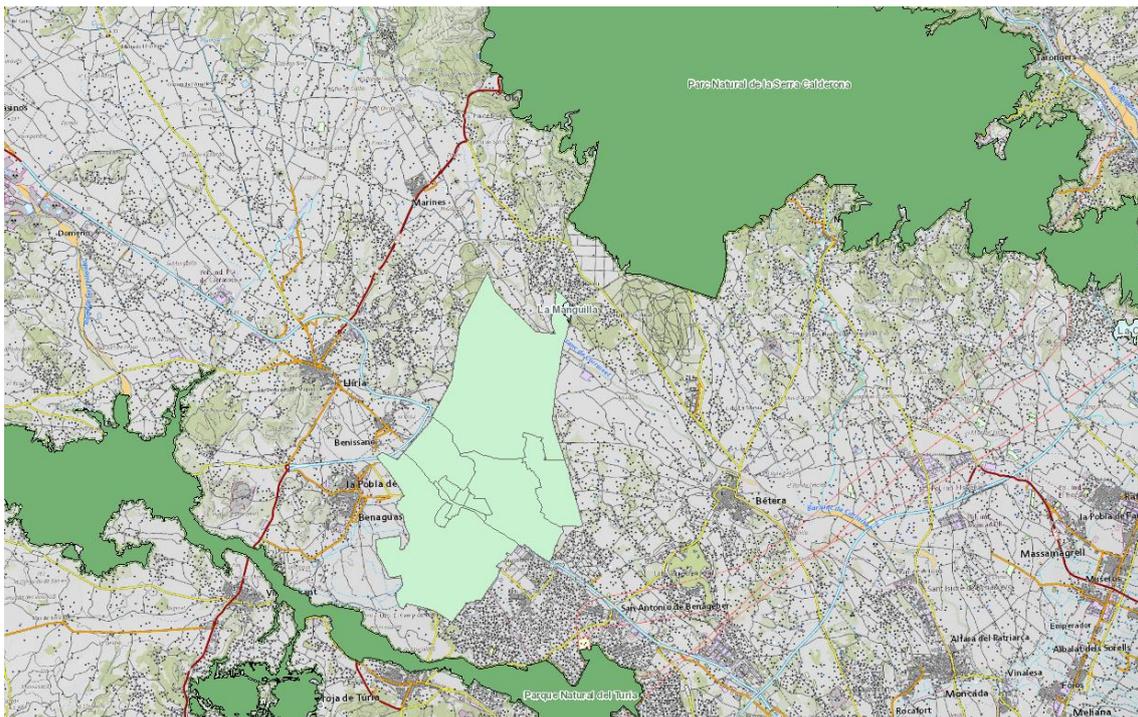
La humedad del aire es relativamente elevada por la proximidad del mar, aunque sin alcanzar los valores de saturación más frecuentes en los municipios litorales próximos.

En estaciones frías predominan los vientos de Poniente mientras que en las estaciones cálidas existe una mayor frecuencia de vientos del Levante. Son de carácter débil y normalmente en forma de brisa marina. En general, la inexistencia de obstáculos entre el municipio y el mar facilita la llegada de vientos procedentes del Este.

El balance hídrico, la evapotranspiración potencial, se sitúa por debajo de los niveles de precipitación desde septiembre hasta marzo, punto de inflexión en el que se invierte este ritmo y las precipitaciones tienden a disminuir coincidiendo con la época más seca del año.

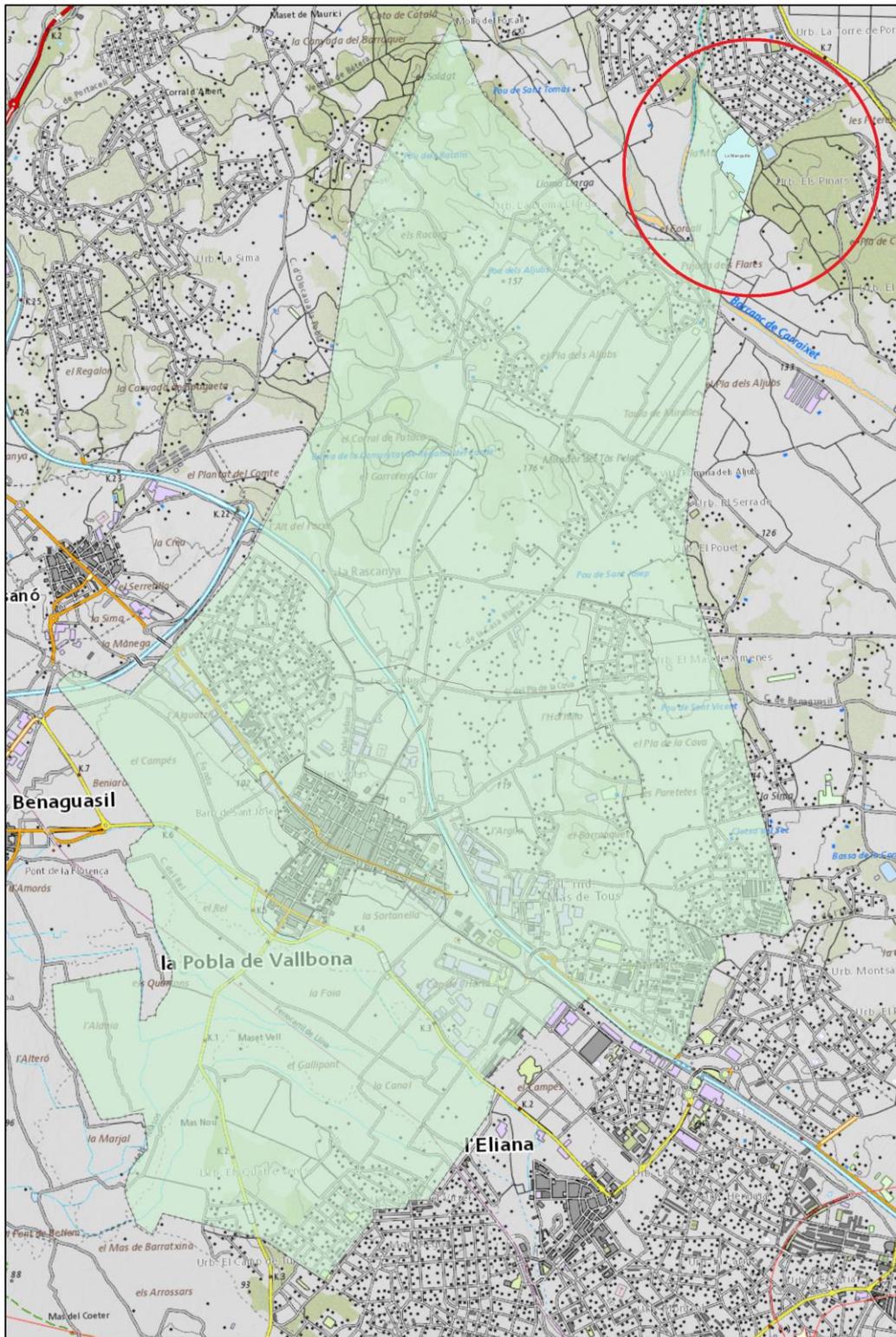
El déficit hídrico anual en esta zona climática está comprendido entre 200 y 300 mm, este es especialmente acentuado durante los meses de verano de junio a septiembre.

Los espacios protegidos más cercanos a la Poble de Vallbona el Parque Fluvial del Turia y la Serra Calderona siendo este último perteneciente a la Red Natura 2000 y siendo ZEPA (Zona de especial protección para las aves) y LIC (lugar de interés comunitario).



Mapa 4.- Localización de los Parques Naturales cercanos. Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar dentro del mismo término municipal, en el linde norte, existe el Parque Natural Municipal de “La Manguilla”, con una extensión de casi 11 ha. Clasificada y protegida en el plan general de ordenación urbana, como una masa forestal de interés y en la actualidad protegida por el ayuntamiento.



Mapa 5.- Localización “La manguilla” dentro del término municipal. Fuente: Elaboración propia.

La vegetación potencial actualmente es inferior al 15% del total de la superficie del municipio, predominando el “matorral” y alguna formación de pinares aislada.



En cuanto a la fauna, se distinguen tres subambientes en los que apreciar asociaciones características:

- Naranjal: mirlo, verdicillo, topo común, rata común y sapo.
- Huerta: además de las anteriores, algunos pequeños rapaces, como el cernícalo común.
- Matorral: curruca, erizo común, musaraña, ratón de campo, conejo, zorro común, comadreja.

4.2 CONTEXTO SOCIAL

El último padrón municipal de La Pobla de Vallbona (2018) situó en 24.068 los habitantes de la localidad. Desde 1996 su población ha experimentado un crecimiento fuerte y constante hasta el año 2009 donde su crecimiento ha continuado aumentando, pero de una manera mucho más pausada. La cifra está estabilizada los últimos años en los 23.000 habitantes. Esta cifra la sitúa como la ciudad más poblada de la comarca (Camp de Túria).

AÑO	POBLACIÓN	CRECIMIENTO
1.996	9.871	-
1.997	10.134	263
1.998	10.563	429
1.999	11.112	549
2.000	11.757	645
2.001	12.301	544
2.002	13.068	767
2.003	14.333	1.265
2.004	15.160	827
2.005	17.114	1.954
2.006	18.072	958
2.007	18.790	718
2.008	19.540	750
2.009	20.431	891
2.010	21.111	680
2.011	21.708	597
2.012	22.197	489
2.013	22.499	302
2.014	22.730	231
2.015	22.994	264
2.016	23.403	409
2.017	23.684	281
2.018	24.068	384

Tabla 2.- Crecimiento población. Fuente: INE.

Como se ha dicho anteriormente, se puede apreciar un aumento constante en la población de La Pobla de Vallbona.

Buscando el detalle, se puede observar cómo las mayores variaciones en el crecimiento de la población se sitúan en los años 2003 y 2005 coincidiendo con los años de máxima expansión inmobiliaria que vivía el país. Por el contrario, se puede observar cómo los mínimos valores de crecimiento se producen en la actualidad. El municipio parece que se ha asentado en un crecimiento constante con una media de unos 300 Hab/año.

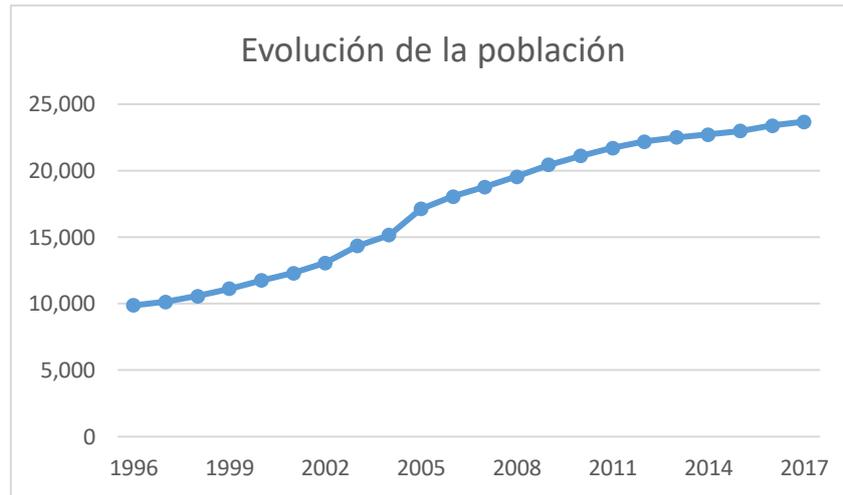


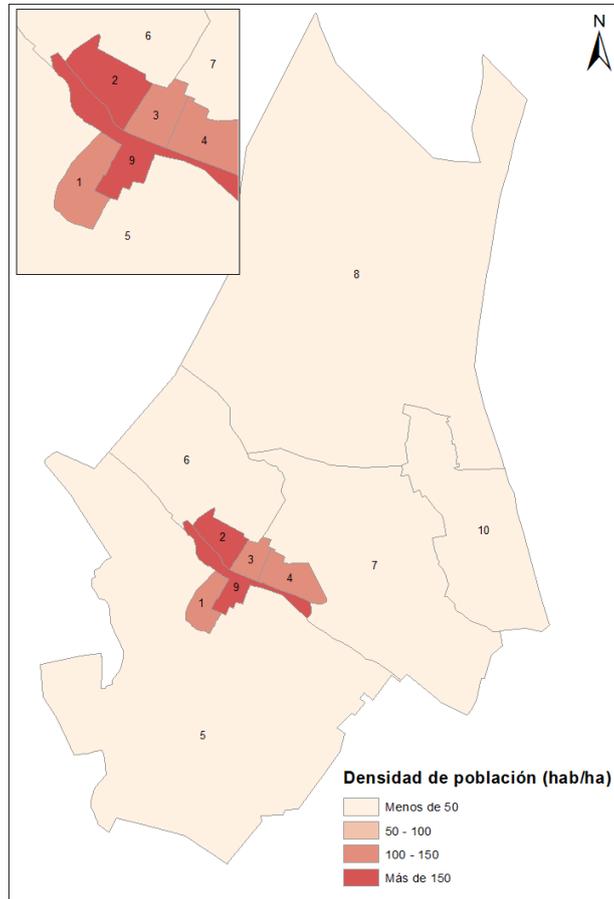
Figura 6.- Evolución de la población. Fuente: INE.

Haciendo una comparación con el resto de municipios colindantes al término municipal (Bétera, Llíria, Benaguasil, L'Eliana, Benisanó y Riba-roja de Túria) se ha observado que La Poba de Vallbona gana habitantes respecto a los demás, tal y como se observa en la tabla X, donde se ha obtenido la variación de la población entre los años 1998 y 2018.

	Bétera	L' Eliana	Llíria	Poba de Vallbona	Riba-roja de Túria
1998	12.376	12.067	15.800	10.563	11.671
1999	12.916	12.652	16.300	11.112	12.250
2000	13.885	13.087	16.856	11.757	12.908
2001	14.551	13.636	17.216	12.301	13.562
2002	15.087	14.040	17.941	13.068	14.261
2003	16.499	14.543	18.431	14.333	14.999
2004	17.188	15.026	19.172	15.160	16.262
2005	18.177	15.666	20.224	17.114	17.251
2006	18.927	16.121	21.078	18.072	18.329
2007	19.491	16.349	21.638	18.790	19.083
2008	20.292	16.549	22.441	19.540	19.938
2009	20.740	16.552	22.706	20.431	20.468
2010	21.220	16.738	22.997	21.111	20.755
2011	21.512	17.061	23.397	21.708	21.094
2012	21.868	17.292	23.542	22.197	21.349
2013	21.566	17.527	23.576	22.499	21.520
2014	21.846	17.501	23.261	22.730	21.499
2015	22.349	17.436	22.745	22.994	21.391
2016	22.696	17.591	22.796	23.403	21.521
2017	23.178	17.760	22.793	23.684	21.626
2018	23.647	18.050	22.972	24.068	21.992
VARIACIÓN	11.271	5.983	7.172	13.505	10.321

Tabla 3.- Comparativa municipios colindantes. Fuente: INE.

Centrándonos en el Padrón de 2018, en el municipio, el crecimiento de la población se ha distribuido de manera desigual, siendo las zonas que experimentan un mayor crecimiento demográfico las situadas en los núcleos de población externos al casco urbano, especialmente en la zona noroeste. Por otra parte, la zona del casco urbano mantiene unos números ascendentes, pero más moderados.



Mapa 6.- Densidad de población. Fuente: Elaboración propia.

: En cuanto a las proporciones respecto a la población mayor de 64 años los porcentajes más altos se sitúan en las secciones censales pertenecientes al casco urbano situándose los máximos valores en la zona del eje central de la población con un 14,2 % de la población mayor de 64 años. Dichos porcentajes caen a valores por debajo del 5 % en los núcleos de población más alejados del casco urbano.

SECCIONES	TOTAL PERSONAS	PERSONAS CON MENOS DE 16 AÑOS	PERSONAS ENTRE 16-64 AÑOS	PERSONAS DE 65 AÑOS O MÁS	PERSONAS MENORES DE 16 AÑOS (%)	PERSONAS DE 65 AÑOS O MÁS (%)
1.001	2.355	368	1.570	417	15,63	17,71
1.002	2.711	501	1.855	355	18,48	13,09
1.003	1.904	271	1.208	425	14,23	22,32
1.004	1.989	350	1.396	243	17,60	12,22
1.005	2.415	448	1.812	155	18,55	6,42
1.006	2.479	452	1.725	302	18,23	12,18
1.007	2.925	718	2.069	138	24,55	4,72
1.008	1.777	354	1.267	156	19,92	8,78
1.009	2.801	485	1.956	360	17,32	12,85
1.010	2.712	664	1.851	197	24,48	7,26
TOTAL	24.068	4.611	16.709	2.748	19,16	11,42

Tabla 4.- Distribución por edades de la población. Fuente: INE.

Por otra parte, la población total de menores de 16 años se distribuye de una manera diferente siendo sus medias superiores al 20 % en los núcleos periféricos mientras que cae por debajo del 15 % en el casco urbano. El máximo se sitúa en la zona noreste siendo este un 31,8 %.

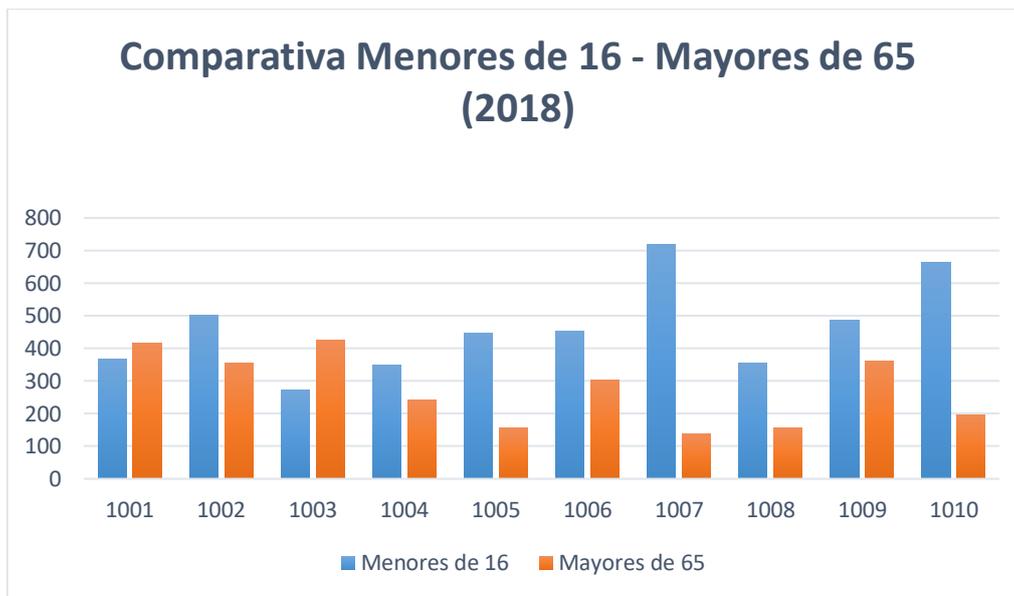


Figura 7.- Comparativa edades por secciones censales. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución general por edades del municipio se puede ver una distribución con un alto porcentaje de presencia de personas en edades entre 35-55 años. Por el contrario, el menor porcentaje se puede apreciar entre la gente joven (15-34 años) siendo el intervalo de 20-24 años el de menor presencia. Finalmente, también se puede apreciar que la distribución es bastante simétrica entre los dos géneros.

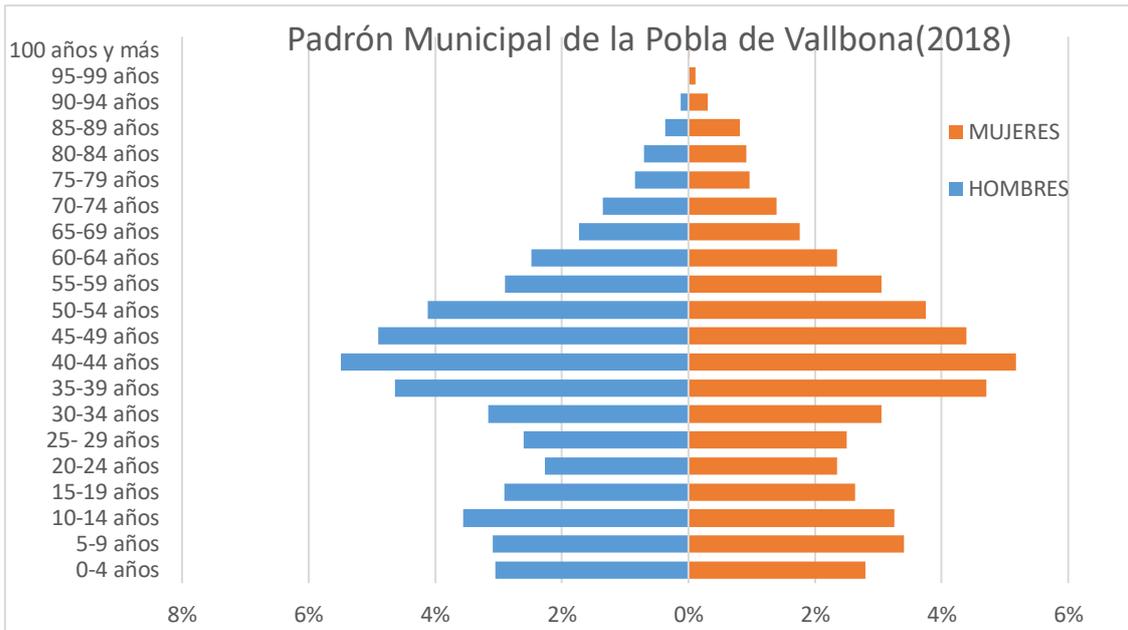
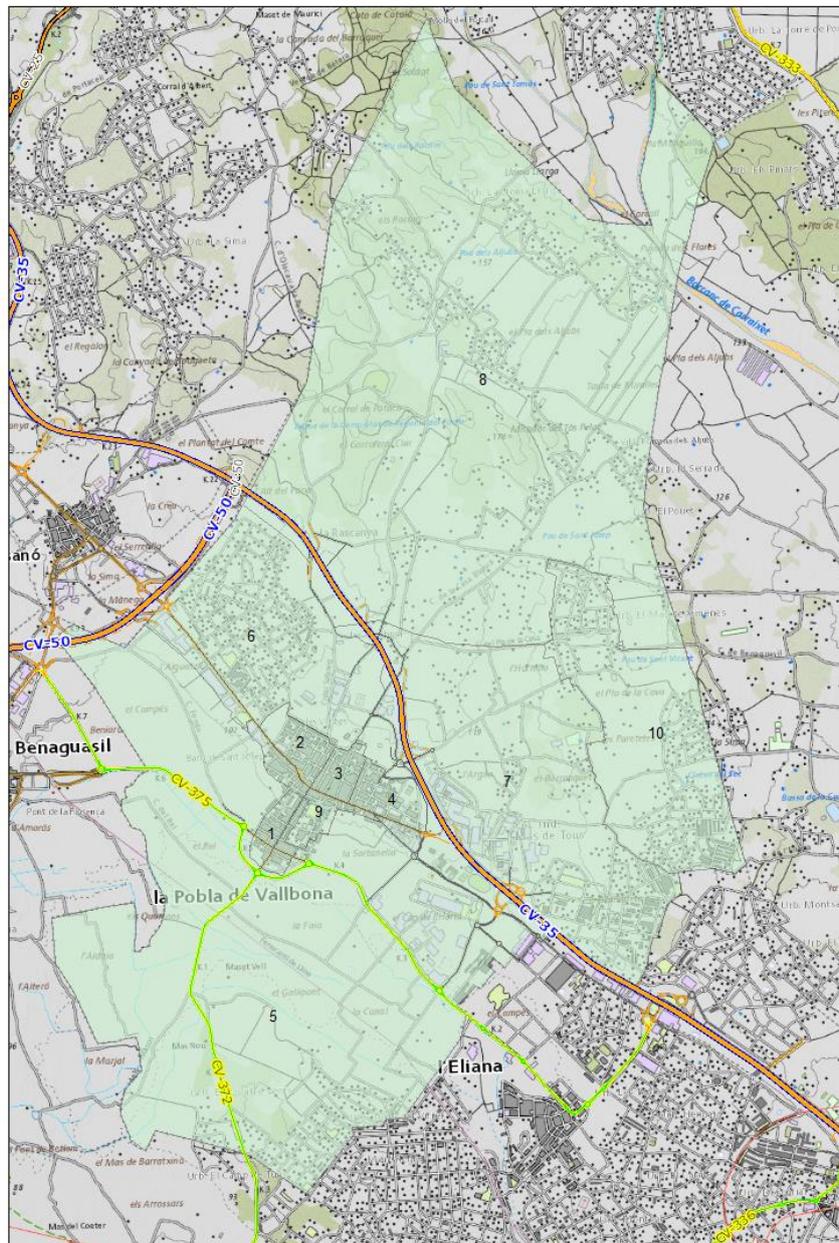


Figura 8.- Pirámide poblacional del municipio (Padrón 2018). Fuente: Elaboración propia.

4.3 CONTEXTO URBANÍSTICO

Como se ha dicho anteriormente, La Poble de Vallbona se sitúa en la segunda corona metropolitana del área de València, siendo esta localización clave para entender su rápida expansión en estas últimas dos décadas. Sus zonas este y noreste han proliferado los últimos años debido a su relativa proximidad y su buena conexión con la capital valenciana. También su posición céntrica en la comarca de El Camp del Túria y sus respectivos polígonos industriales hacen de este municipio sus razones de máxima expansión de los últimos años.



Mapa 7.- Ubicación de las secciones censales en el término municipal. Fuente: Elaboración propia.

Por la zona central del centro del término municipal atraviesa la autovía CV-35, principal acceso desde el área metropolitana de València. Otro de los accesos clave al municipio es la conexión ferroviaria con la línea 2 del metro de València, con un punto negativo en cuanto a su localización de la estación, situada muy lejos del casco urbano. Otros de los accesos más relevantes a la población son la CV-50 situada al oeste que representa un futuro enlace con la autovía A7 en su paso por las localidades de Cheste y Chiva (aunque este proyecto lleva años sin actividad y solo completado en su tramo La Pobla de Vallbona – Benaguasil) y la CV-375 en el sur, clave para las conexiones con los municipios colindantes en el sur como son Riba-roja de Túria y L’Elia.



Foto 1.- Ronda sur. Fuente: Elaboración propia.

En los últimos años se han desarrollado dos rondas (Norte y Sur) que se han situado en el casco urbano generando unos resultados positivos en cuanto a la congestión del tráfico en el centro del casco urbano, tráfico que históricamente había acogido la antigua carretera de València-Ademuz.

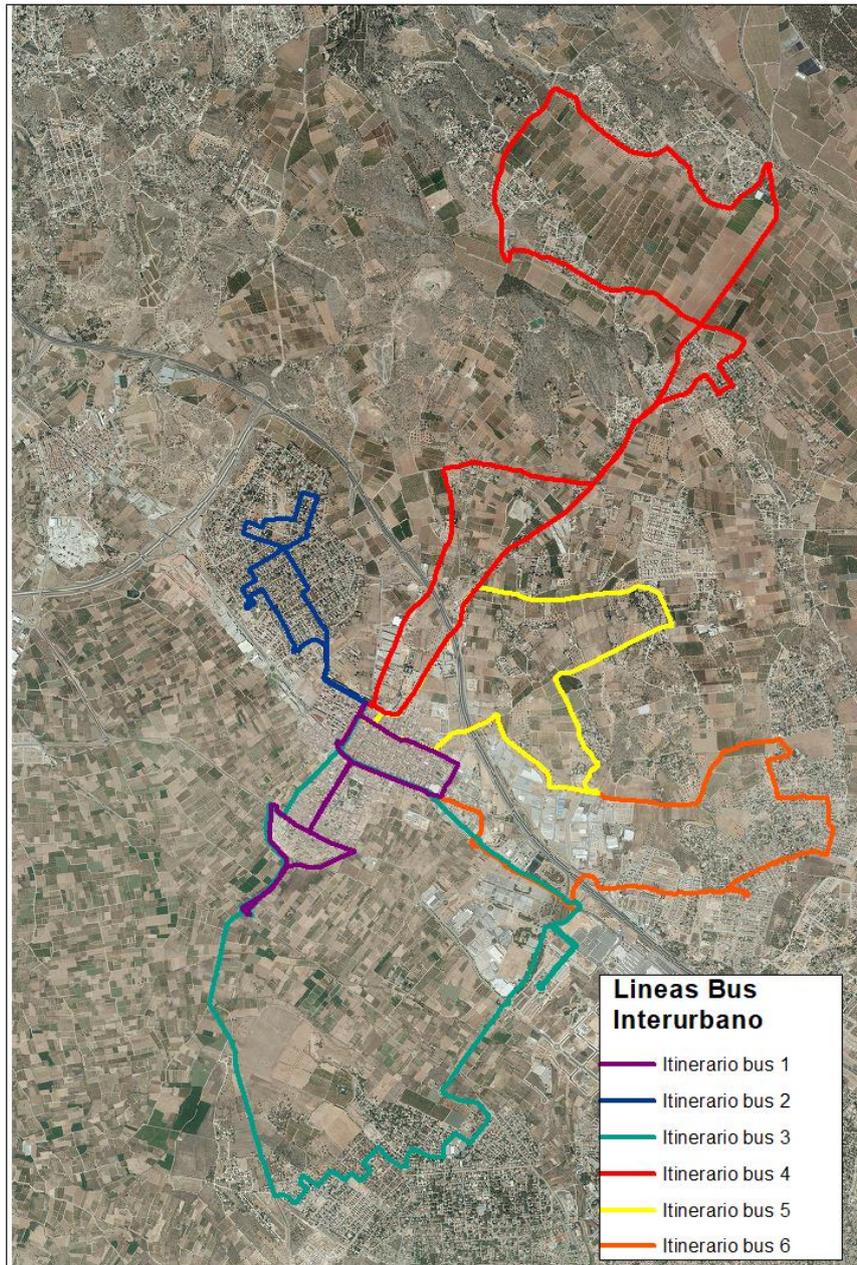
Todas las conexiones a los muchos núcleos urbanos menores de la población se realizan con carreteras interurbanas. Por otra parte, las dos rondas exteriores finalizadas recientemente han podido establecer un gran porcentaje de la vía principal del casco urbano con pavimentación de adoquines, iniciando así una conversión a una peatonalización del casco urbano.



Foto 2.- Carretera interurbana que conecta con la zona norte. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la movilidad interurbana y las conexiones de transporte público con el área metropolitana de València, la Pobla de Vallbona posee varias opciones. En primer lugar y como mejor opción existe una línea EMT de autobús con paradas en varios sitios del casco urbano y urbanizaciones. La línea existente atraviesa el término municipal en dirección Este-Oeste con paradas por la calle principal cada 300 metros aproximadamente. La línea tiene como dirección tanto València como Llíria.

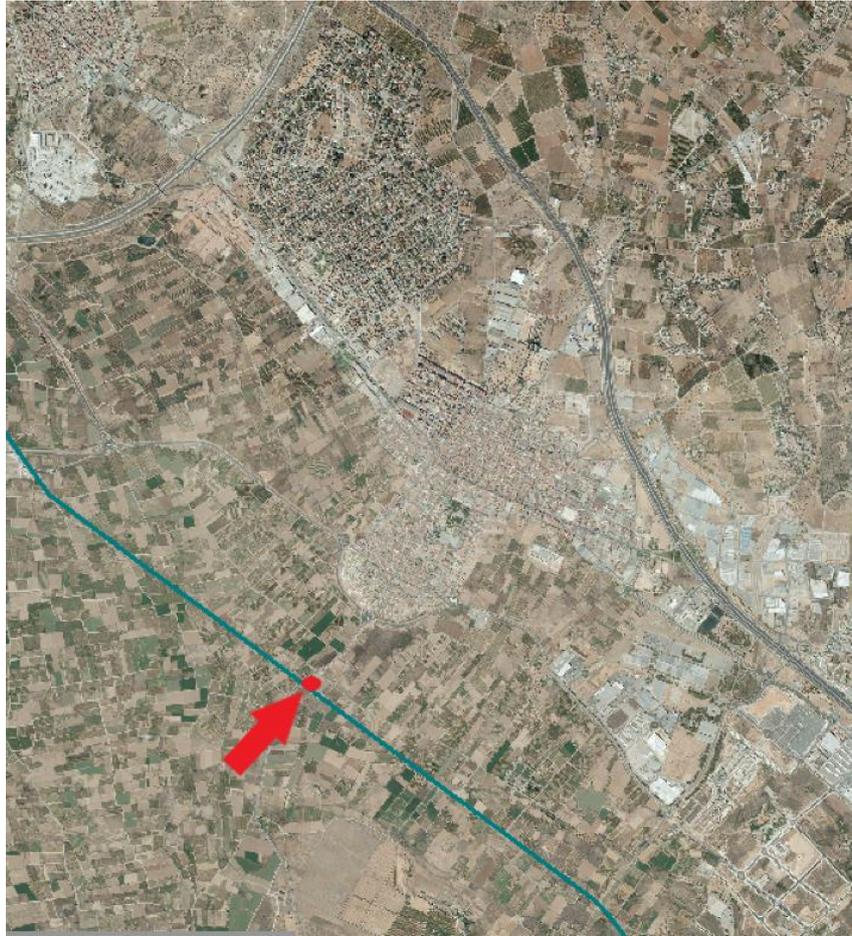
A continuación, también se pueden observar las líneas interurbanas que conectan los diferentes núcleos residenciales de las urbanizaciones con el casco urbano.



Mapa 8.- Itinerarios del bus interurbano. Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, también existe un apeadero de FGV perteneciente a la Línea 2 de Metrovalencia en dirección Lliria. Este es otro método de desplazamiento, pero es una opción muy secundaria para la población debido a su lejanía no solo del casco urbano sino de todos los puntos residenciales del término municipal. De hecho, es un problema de actualidad que se debate y se trata en todas las participaciones ciudadanas de la población.

Como se puede observar en la siguiente imagen, la parada del metro está muy alejada del casco urbano y su trayectoria tiene un impacto casi irrelevante en la población pasando por todo el término municipal por la zona más agrícola de la población.



Mapa 9.- Ubicación parada e itinerario MetroValencia. Fuente: Elaboración propia.



Foto 3.- Estación metro. Fuente: Elaboración propia.

5. INDICADORES

El siguiente capítulo contiene la exposición, cálculo y valoración de cada uno de los indicadores referidos anteriormente. Vienen ordenados en 7 módulos que engloban las diferentes temáticas que se tratan. Todos seguirán una estructura que se compone de:

- **Objetivo:** Motivo por el cual se requiere el uso del indicador.
- **Definición del indicador:** Descripción del indicador y su forma de calcularlo e interpretarlo.
- **Umbral de evaluación:** Rango de valores en los que se basará su posterior evaluación.
- **Cálculo del indicador:** Fórmula matemática asociada al indicador.
- **Fuentes de información:** Fuentes consultadas para la obtención de datos necesarios para el cálculo.
- **Resultados obtenidos:** Tabla o gráfico que ilustran los resultados obtenidos después de aplicar el cálculo.
- **Análisis de los resultados:** Análisis individual de cada uno de los indicadores a partir de los resultados obtenidos.

Los diferentes módulos serán los especificados en la tabla 1 del capítulo 3.

5.1 OCUPACIÓN DEL SUELO

El primer módulo de indicadores trata sobre el modelo de ocupación del suelo en el municipio. Buscando la máxima eficiencia en el uso de recursos y la menor presión posible del sistema urbano sobre el suelo, debiendo tender desde el punto de vista de la sostenibilidad hacia una ordenación y ocupación compacta. A partir de los siguientes indicadores se podrán extraer conclusiones alrededor de esta temática. Los indicadores considerados son:

- Superficie artificial por habitante
- Superficie artificial en relación a la superficie municipal
- Densidad de viviendas
- Densidad de población
- Dispersión de los núcleos de población

5.1.1 SUPERFICIE ARTIFICIAL POR HABITANTE

OBJETIVO

El objetivo es conocer la proporción del suelo artificial que se ha generado debido a las acciones antrópicas, con relación a los habitantes existentes en el municipio, para demostrar el consumo de suelo entre los distintos periodos de tiempo y la afección del entorno.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

La superficie artificial se refiere a todo aquel suelo que haya sido modificado respecto a su estado y situación original, con el fin de ser adecuado para la habitabilidad y el uso por parte de los habitantes.

En estos últimos años los procesos de urbanización han aumentado y en algunos casos esta expansión no se corresponde con la demanda real del suelo, debido al aumento de la población, si no a un modelo de población dispersa. Esto produce una serie de impactos sobre el medio, al producirse una ocupación artificial del suelo, tales como:

- Disminución de la capacidad de contención frente a inundaciones.
- Reducción de la absorción de CO₂.
- Aumento de las temperaturas.
- Incremento de la fragmentación del paisaje.
- Reducción de la función disolvente de contaminantes en el suelo.

Para este indicador (y algunos más en este mismo módulo) se presentan los resultados solo a nivel municipal y no por secciones censales que es la manera habitual en este estudio. Esto es debido a que tratar de una manera inframunicipal este indicador por definición es contraproducente. Es decir, si se determinase la ratio de superficie artificial por habitante para cada una de las secciones censales, los resultados que se obtendrían serían desfavorables para las secciones censales del núcleo urbano donde toda la superficie es artificial, y favorable para las secciones censales ocupadas por diseminados. Esta situación es incongruente y sería contraria al espíritu de la sostenibilidad. Por esta razón resulta necesario analizar estos indicadores desde una visión integrada del municipio.

Para el cálculo, se ha utilizado la población correspondiente al Padrón Municipal (2018) y la superficie artificial, la cual se ha obtenido a partir de los datos proporcionados por el SIOSE, mediante procesamiento GIS.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	< 300 m ² /hab
VALOR DESEABLE	< 250 m ² /hab

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Superficie artificial por habitante} \left(\frac{\text{m}^2}{\text{hab}} \right) = \frac{\text{Superficie artificial}}{\text{Población residente en el municipio}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Padrón municipal 2018 (Instituto Nacional de Estadística).
- SIOSE 2015 obtenido del ICV (Instituto Cartográfico Valenciano).

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCIÓ CENSAL	SUPERFICIE ARTIFICIAL m ²	PERSONAS	S.ARTIFICIAL / hab
TOTAL	11.542.139	24.068	479,56

Tabla 5.- Resultados superficie artificial. Fuente: Elaboración propia.

SECCIÓ CENSAL	S.ARTIFICIAL / hab	Valor mínimo <300 m ² /hab	Valor Deseable <250 m ² /hab	Puntuación	Valoración
TOTAL	479,56	80%	76%	78%	B

Tabla 6.- Valoración superficie artificial. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tomando como valor el dato de referencia a nivel municipal se observa que una gran superficie del término municipal ha sido transformada artificialmente, alrededor del 30% tiene esta característica ya que el municipio tiene unos 33 km². Este valor si se calcula en relación a las personas censadas en el municipio se obtiene un valor de 479 m² por habitante. Valor que se sitúa muy por encima de los umbrales asignados para establecer la condición de sostenibilidad que se busca.

Este valor tan deficiente probablemente se deba a la gran superficie artificializada en las zonas de urbanización que abarcan un área muy grande por vivienda y todas las dotaciones que disponen estas áreas. En menor medida también es posible que en el propio casco urbano existan pocas áreas de él en el que sean características las elevadas densidades de viviendas y existiendo un elevado número de viviendas unifamiliares que hacen aumentar el valor del indicador.

En el siguiente mapa se puede observar de una manera más visual el reparto de suelo artificial en la Poble de Vallbona.



Mapa 10.- Suelo Artificial. Fuente: Elaboración propia.

5.1.2 SUPERFICIE ARTIFICIAL EN RELACIÓN A LA SUPERFICIE MUNICIPAL

OBJETIVO

Conocimiento del grado de alternación del entorno, relacionando la superficie que ha sido urbanizada y potencialmente edificable, si no lo está aún, con la superficie total del municipio.

DEFINICIÓN

El estudio de la evolución territorial de este indicador ayuda a identificar además la forma del crecimiento urbano del municipio. La tendencia hacia un modelo de ciudad compacta mostrará una expansión del suelo urbano de forma continua, mientras que el crecimiento hacia un modelo de ciudad dispersa se identificará por una fragmentación del territorio.

Para el cálculo, se debe relacionar la superficie artificial del municipio con la superficie total ambas obtenidas del SIOSE.

Este indicador se presenta solo a escala municipal por las razones descritas en el anterior indicador.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	< 10 %
VALOR DESEABLE	< 5 %

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Superficie Artificializada} = \frac{\text{Superficie Artificial del Municipio [m}^2\text{]}}{\text{Superficie Total del Municipio [m}^2\text{]}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Datos proporcionados por el Ajuntament de la Pobla de Vallbona.
- Institut Cartogràfic Valencià. SIOSE 2015.

RESULTADOS OBTENIDOS

SUPERFICIE ARTIFICIAL EN RELACIÓN A LA SUPERFICIE TOTAL	
SUPERFICIE ARTIFICIAL	11.542.138,8 m ²
SUPERFICIE TOTAL	33.141.974,4 m ²
VALOR PORCENTUAL	34,83%

Tabla 7.- Resultados superficie art. En relación a superficie total. Fuente: Elaboración propia.

	Resultados obtenidos	Valor mínimo <10%	Valor deseable <5%	Puntuación	Valoración
Total	34,83%	72,41%	68,60%	70,51%	B

Tabla 8.- Valoración superficie art. En relación a superficie total. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Observando los resultados obtenidos se puede apreciar una clara deficiencia respecto a los umbrales establecidos. El municipio cuenta con un gran término municipal pero el reparto desigual de los núcleos urbanizados hace que el indicador se sitúe por encima de lo preestablecido. Si bien la superficie municipal cuenta con un gran número de suelo agrícola, la superficie artificial cubre más de un tercio del municipio.

Con los dos indicadores anteriores ya se puede apreciar cual será la dinámica durante todo el análisis. La clara dispersión de los núcleos urbanos muy diferenciados entre el casco urbano y las grandes urbanizaciones creará grandes desajustes en los indicadores.

5.1.3 DENSIDAD DE VIVIENDAS

OBJETIVO

Reunir en un mismo espacio a una suficiente masa crítica de personas para incitar intercambios y nuevas relaciones comunicativas entre personas, entes y actividades.

Desarrollar con eficiencia aquellas funciones urbanas ligadas a la movilidad sostenible y a la dotación de servicios tanto en el ámbito del transporte público, de las infraestructuras ligadas a los flujos metabólicos o de equipamientos y servicios básicos.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

Densidades que se encuentren muy por encima o por debajo de los valores sugeridos no son deseables en un escenario sostenible. El segundo caso ocasiona problemas de congestión y supone un coste para la población en términos de espacio público y de servicios; el primero (tejidos dispersos), ocasiona problemas de aislamiento y conlleva a un mayor consumo de los recursos.

Para realizar el cálculo se obtiene el número de viviendas del censo de viviendas más actualizado y se relaciona con el suelo correspondiente a las coberturas del SIOSE definidas como casco, ensanche y discontinuo.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	> 25 viviendas/ha
VALOR DESEABLE	>35 viviendas/ha

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Densidad de viviendas} \left(\frac{\text{viv}}{\text{ha}} \right) = \frac{\text{Número de viviendas}}{\text{Superficie de suelo urbano residencial o mixto municipal}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Censo de población del INE (Instituto Nacional de Estadística). Censo de viviendas y hogares del año 2011.
- SIOSE 2015 obtenido del ICV (Instituto Cartográfico Valenciano).

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCIÓN CENSAL	SUPERFICIE URBANA (ha)	VIVIENDAS (viv)	DENSIDAD DE VIVIENDAS (viv/hab)
1001	19,89	1.220	61,34
1002	16,78	950	56,61
1003	14,28	905	63,39
1004	16,37	1.015	61,99
1005	90,11	860	9,54
1006	127,40	770	6,04
1007	121,86	805	6,61
1008	164,25	385	2,34
1009	18,07	660	36,53
1010	115,62	635	5,49
TOTAL	715,29	8.205	11,47

Tabla 9. Resultados densidad de viviendas. Fuente: Elaboración propia.

SECCIÓN CENSAL	DENSIDAD DE VIVIENDAS (viv/hab)	Valor mínimo > 25 viv/ha	Valor deseable > 35 viv/ha	Puntuación	Valoración
1001	61,34	100%	100%	100,0	A
1002	56,61	100%	100%	100,0	A
1003	63,39	100%	100%	100,0	A
1004	61,99	100%	100%	100,0	A
1005	9,54	38%	27%	32,7	D
1006	6,04	24%	17%	20,7	E
1007	6,61	26%	19%	22,6	E
1008	2,34	9%	7%	8,0	E
1009	36,53	100%	100%	100,0	A
1010	5,49	22%	16%	18,8	E
TOTAL	11,47	46%	33%	39,3	D

Tabla 10.- Valoración densidad de viviendas. Fuente: Elaboración propia.

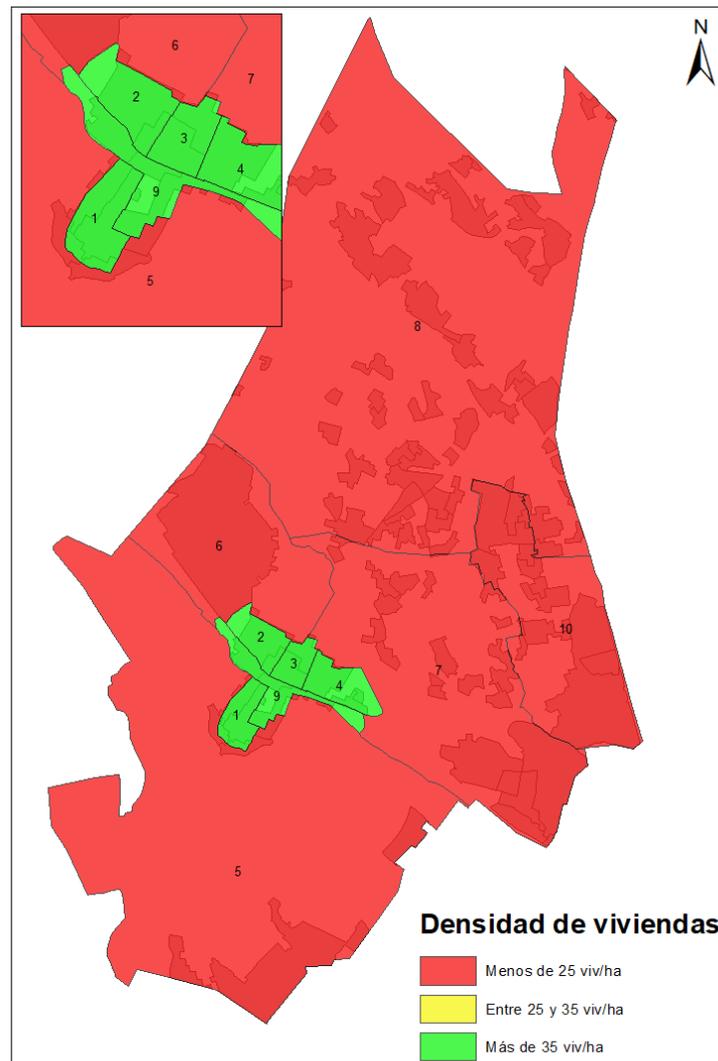
ANÁLISIS DE RESULTADOS

En primer lugar, hay que decir que el censo de viviendas más actualizado con el que cuenta el INE es de 2011 por lo que a pesar de que la superficie urbana está más actualizada, el dato de la vivienda está un poco desfasado.

Pasando a los resultados se puede observar la clara diferenciación que existe entre las diferentes secciones censales. Las secciones 1001-1004 pertenecen al casco histórico y al ensanche del núcleo urbano principal, por lo que se puede ver como los resultados cumplen satisfactoriamente los valores requeridos en un 100%. La sección correspondiente a las zonas de urbanización dispersa sí que tiene un valor mucho más pequeño, debido principalmente a gran parte de la superficie utilizada por viviendas unifamiliares y grandes extensiones de zonas ajardinadas dentro de ellas y dotaciones de carácter público que ocupan mucho suelo urbano.

Mención aparte merece la sección 1009 que, aun siendo parte del casco urbano tiene un valor relativamente bajo pese a cumplir con los requerimientos. Esta situación se puede dar por las características de esta sección en la que se incluye en su zona Este una zona industrializada y en su zona Oeste un barrio (Barri de Sant Josep) en el que predominan las viviendas unifamiliares, ante todo.

Estos índices van en la dirección contraria que persigue el indicador de sostenibilidad y así se puede observar como resultado.



Mapa 11.- Densidad de viviendas. Fuente: Elaboración propia.

5.1.4 DENSIDAD DE POBLACIÓN

OBJETIVO

La densidad de población ofrece una primera aproximación de la configuración urbana y su organización territorial (grado de compactación-dispersión urbana).

La reunión en un mismo espacio de una suficiente masa crítica de personas favorece un elevado grado de cohesión: intercambios y relaciones comunicativas entre personas, entes y actividades. También incide en el desarrollo eficiente de aquellas funciones urbanas ligadas a la movilidad sostenible.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

Este indicador permite conocer aproximadamente la configuración del espacio y su organización territorial. Su análisis muestra una idea previa del nivel de expansión urbana en el territorio y ayuda a la elaboración de una planificación urbana más organizada. La densidad de población se define como el número de habitantes por hectárea de suelo urbanizado, considerando como suelo urbanizado únicamente el área consolidada más la urbanizable ejecutada.

La determinación del valor óptimo para la densidad de población de una ciudad no es, por tanto, una cuestión fácil de concretar, ya que existe una fuerte dependencia con respecto al modelo urbano predominante en la ciudad o la configuración histórica.

Para el cálculo, se relaciona, para cada una de las secciones censales, el número de habitantes obtenido a partir del padrón municipal en el INE y la superficie de suelo urbano residencial o mixto obtenido del SIOSE.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	> 60 hab/ha
VALOR DESEABLE	> 80 hab/ha

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Densidad población } \left(\frac{\text{hab}}{\text{ha}} \right) = \frac{\text{Número habitantes}}{\text{Superficie de suelo urbano residencial o mixto municipal}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Padrón municipal 2018 (Instituto Nacional de Estadística).
- SIOSE 2015 obtenido del ICV (Instituto Cartográfico Valenciano).

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCIÓN CENSAL	SUPERFICIE URBANA (ha)	POBLACIÓN (hab)	DENSIDAD DE POBLACIÓN (hab/ha)
1001	19,89	2.355	118,40
1002	16,78	2.711	161,54
1003	14,28	1.904	133,35
1004	16,37	1.989	121,47
1005	90,11	2.415	26,80
1006	127,40	2.479	19,46
1007	121,86	2.925	24,00
1008	164,25	1.777	10,82
1009	18,07	2.801	155,02
1010	115,62	2.712	23,46
TOTAL	715,29	24.068	33,65

Tabla 11.- Resultados densidad de población. Fuente: Elaboración propia.

SECCIÓN CENSAL	DENSIDAD DE POBLACIÓN (hab/ha)	Valor mínimo > 60 hab/ha	Valor deseable > 80 hab/ha	Puntuación	Valoración
1001	118,40	100%	100%	100,00	A
1002	161,54	100%	100%	100,00	A
1003	133,35	100%	100%	100,00	A
1004	121,47	100%	100%	100,00	A
1005	26,80	45%	34%	39,08	D
1006	19,46	32%	24%	28,38	D
1007	24,00	40%	30%	35,00	D
1008	10,82	18%	14%	15,78	E
1009	155,02	100%	100%	100,00	A
1010	23,46	39%	29%	34,21	D
TOTAL	33,65	56%	42%	49,07	D

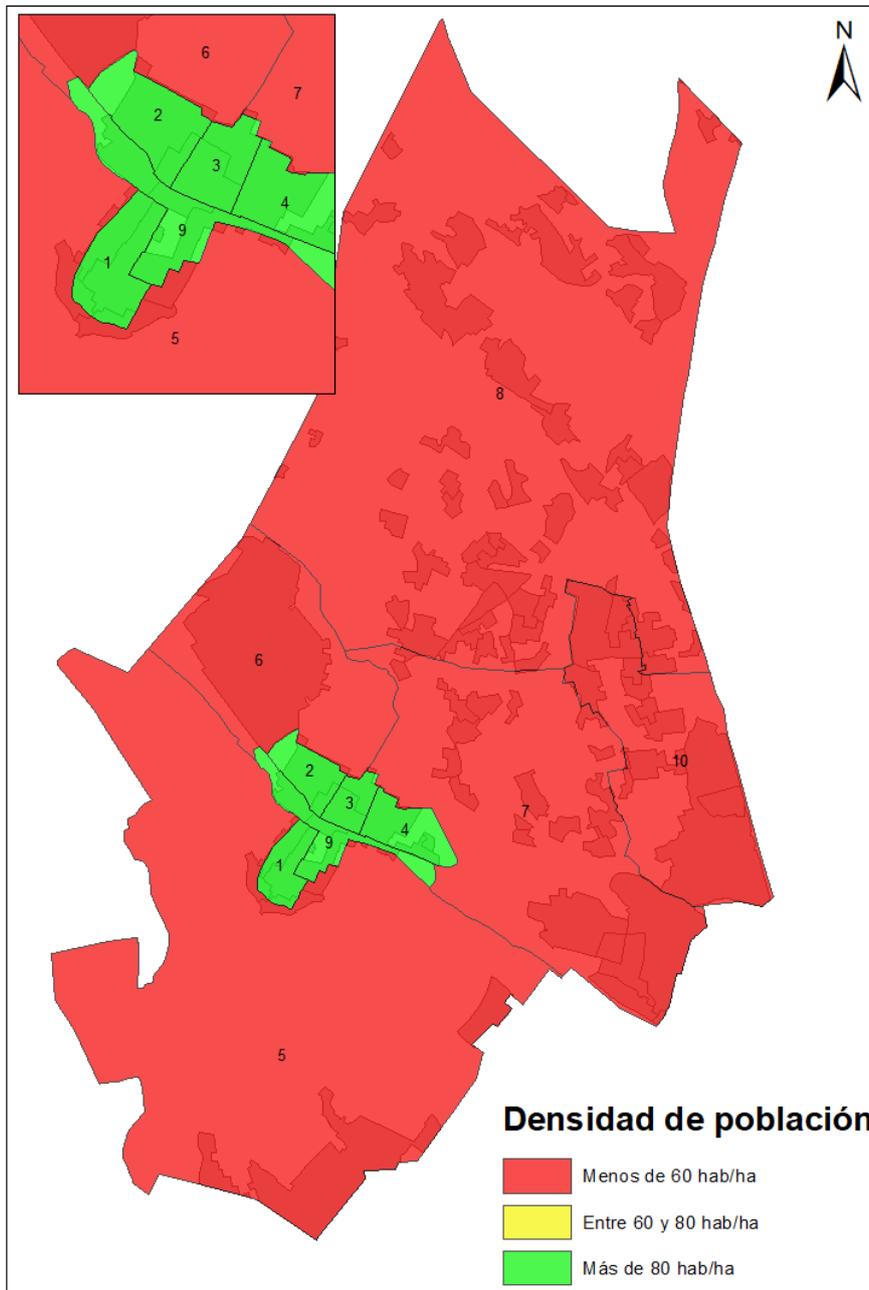
Tabla 12.- Valoración densidad de población. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Pasando al análisis, se puede observar la clara diferenciación entre las dos realidades: el casco urbano y los núcleos dispersos de urbanización.

Las secciones que corresponden al casco urbano (1001-1004,1009) se sitúan en unos valores óptimos para los umbrales en los que se está trabajando.

Otra realidad diferente se puede observar en las secciones censales correspondientes a las urbanizaciones donde el indicador cae a valores bastante inferiores respecto al mínimo establecido. Si bien se puede ver como el reparto de habitantes es más o menos uniforme por las secciones censales, la superficie urbana en las secciones de núcleos de urbanización es mucho mayor a las del casco urbano y esto hace que la densidad caiga dejando la media del municipio en un **33,65 hab/ha**.



Mapa 12.- Densidad de población. Fuente: Elaboración propia.

5.1.5 DISPERSIÓN DE LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN

OBJETIVO

Un modelo de urbanización compacto es vital para la eficiencia en el uso de los recursos naturales y el descenso de la presión de los sistemas urbanos sobre el soporte.

La edificación compacta expresa la idea de proximidad urbana, aumentando el contacto y la posibilidad de interconexión entre los ciudadanos. Permite desarrollar patrones de proximidad de forma que los desplazamientos se realicen mayoritariamente a pie o en transporte público.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

La dispersión de los núcleos de población se define como la relación entre la superficie del suelo residencial que se encuentra a 500 metros o más del núcleo principal y la superficie del suelo residencial de la totalidad del municipio. De esta manera se obtendrá el porcentaje de suelo disperso de la población.

No se ha escogido los 500 metros arbitrariamente ya que la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana (ECTV Capítulo 23) establece esta distancia para determinar los crecimientos de nuevos suelos a partir del suelo consolidado en el núcleo principal.

De igual manera que los anteriores dos indicadores, este resultado solo tiene relevancia a nivel municipal debido a su carácter centrado en su expansión desde el núcleo principal y poco sentido tendría dar un valor para cada sección censal diferente.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	< 30 %
VALOR DESEABLE	< 15 %

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Dispersión núcleos [\%]} = \frac{\text{Sup. Residencial} > 500 \text{ m del núcleo principal}}{\text{Superficie Residencial total}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- SIOSE 2015 obtenido del ICV (Instituto Cartográfico Valenciano).
- Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana

RESULTADOS OBTENIDOS

Suelo residencial a más de 500 m del núcleo principal = 576,21 ha

Suelo residencial total= 704,64 ha

ÍNDICE DE DISPERSIÓN = 82%

	Resultados obtenidos	Valor mínimo <30%	Valor deseable <15%	Puntuación	Valoración
Total	82,00%	25,71%	21,18%	23,45%	E

Tabla 13.- Resultados de dispersión de los núcleos. Fuente: Elaboración propia.



Foto 4.- urbanización Vista Calderona (uno de los núcleos urbanos lejanos al casco urbano).

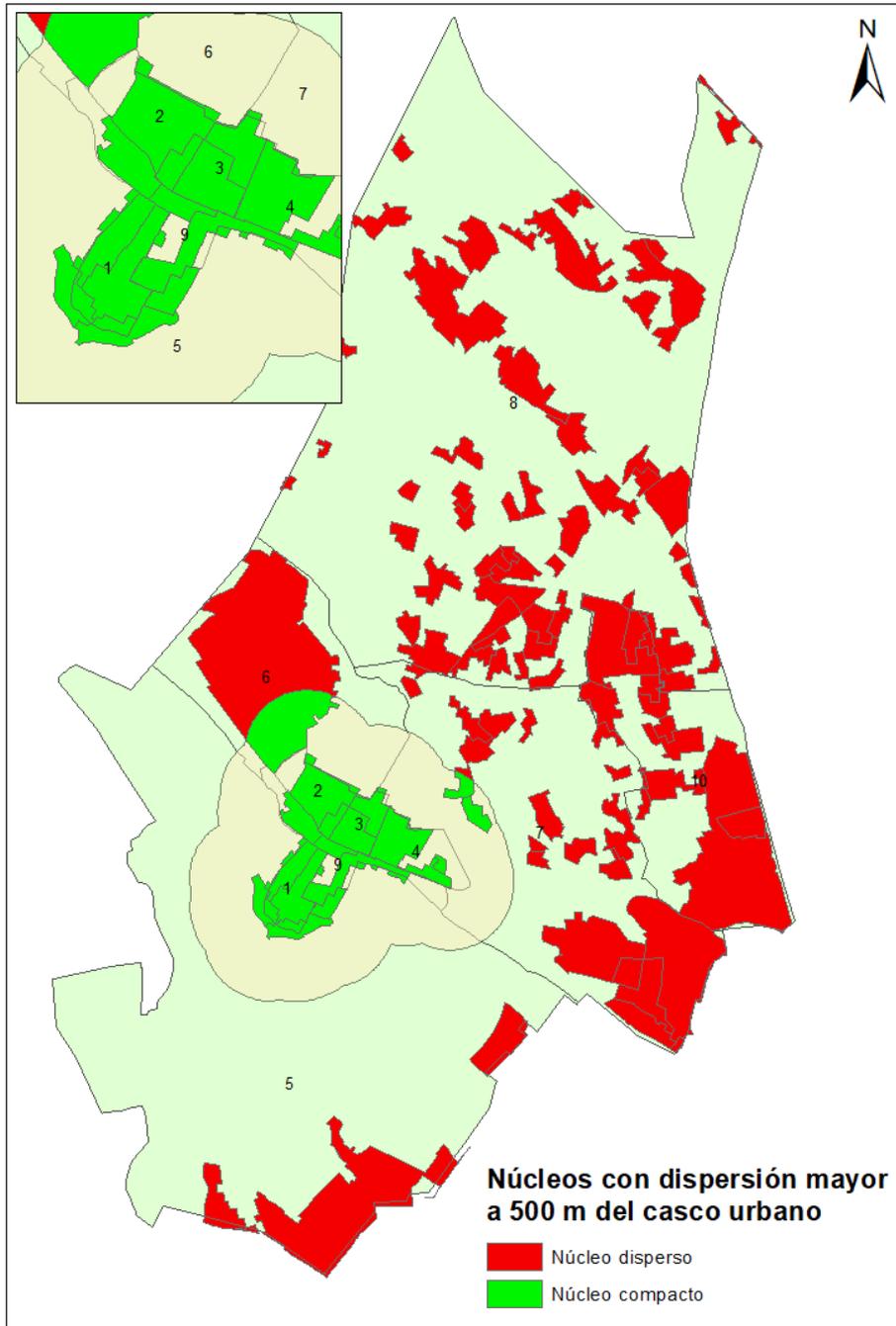
Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis que se puede obtener de este indicador es la confirmación de lo que se ha ido exponiendo en los anteriores: La dispersión del municipio está **muy elevada**.

Si bien es cierto que exponer la dispersión desglosada en secciones censales no tiene mucho sentido a efectos del indicador si es representativo de cuáles son los sectores deslocalizados.

La media municipal se sitúa en un 82 %, valor que está disparado en relación a los umbrales sobre los que se intenta acercar (30 % para el mínimo y un 15 % para el deseable).



Mapa 13.- Núcleos dispersos localizados a más de 500 m del núcleo principal. Fuente: Elaboración propia.

5.2 ESPACIO PÚBLICO Y HABITABILIDAD

Establecer un espacio público que no esté condicionado por el transporte privado y transformarlo para que se adapte a las necesidades de las personas es una prioridad. Los siguientes indicadores tienen por objeto determinar el grado de habitabilidad que posee el espacio público del municipio. Los indicadores considerados son:

- Accesibilidad del viario.
- Percepción espacial del verde urbano.

5.2.1 ACCESIBILIDAD DEL VIARIO

OBJETIVO

Reducir el número de barreras físicas que inciden en los desplazamientos de las personas. El criterio de valoración se basa en los requerimientos básicos de accesibilidad para personas con movilidad reducida: pendientes y ancho de las aceras.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El indicador pondera la accesibilidad de los tramos de calle en función del ancho de las aceras y de la pendiente del trazado, asumiendo que ambos atributos pueden limitar los desplazamientos de personas con movilidad reducida.

Una vez obtenidos los datos de anchura y pendiente, éstos se organizan a partir de los requerimientos mínimos de accesibilidad de una persona en silla de ruedas. Como criterio general, las aceras se consideran accesibles a partir de 150 cm de ancho y las pendientes como máximo hasta un 5%.

El municipio no supera en ninguna de sus zonas urbanas el 5% de pendiente. Sí en sus enlaces entre núcleos urbanos (la zona norte del municipio está considerablemente más elevada) pero nunca en sus tejidos residenciales. Por tanto, este indicador tomará solo en cuenta el ancho de calle.

Para el cálculo, se ha catalogado individualmente cuales son el ancho y la accesibilidad de cada una de las calles del municipio y se ha relacionado con los tramos de viario total obtenidos de los datos proporcionados por el ayuntamiento.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	> 70 %
VALOR DESEABLE	> 90 %

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Accesibilidad del viario [\%]} = \frac{\text{Tramos de calle (m}^2\text{) con accesibilidad suficiente}}{\text{Tramos del viario total (m}^2\text{)}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Datos georreferenciados proporcionados por el Ajuntament de la Pobla de Vallbona.
- Ancho y accesibilidad del viario. Elaboración propia.

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCIÓN CENSAL	SUPERFICIE DE VÍA ACCESIBLE (m2)	SUPERFICIE DE VIARIO TOTAL (m2)	% DE VIARIO ACCESIBLE
1001	14.196	87.979	16%
1002	34.932	73.878	47%
1003	15.828	67.209	24%
1004	22.200	69.825	32%
1005	53.669	194.350	28%
1006	67.522	220.617	31%
1007	93.466	234.956	40%
1008	62.818	246.490	25%
1009	35.650	90.861	39%
1010	45.818	215.682	21%
TOTAL	446.099	1.501.847	30%

Tabla 14.- Resultados obtenidos de accesibilidad. Fuente: Elaboración propia.

SECCIÓN CENSAL	Resultado del indicador	Valor mínimo > 70%	Valor deseable > 90%	Puntuación	Valoración
1001	16%	23%	18%	20,49	E
1002	47%	68%	53%	60,04	C
1003	24%	34%	26%	29,91	D
1004	32%	45%	35%	40,37	D
1005	28%	39%	31%	35,07	D
1006	31%	44%	34%	38,86	D
1007	40%	57%	44%	50,51	C
1008	25%	36%	28%	32,36	D
1009	39%	56%	44%	49,82	D
1010	21%	30%	24%	26,98	D
TOTAL	30%	42%	33%	37,72	D

Tabla 15.- Valoración de accesibilidad. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Como se puede observar, el municipio no cuenta con la accesibilidad suficiente ya que ninguno de los valores se acerca al mínimo exigido. Algunas de las secciones censales parecen tener bastante accesibilidad (1002,1007) debido a su estructura de tejido ya que pertenecen al



ensanche del casco urbano y a uno de los núcleos de las nuevas urbanizaciones. También es entendible el 16% que presenta el casco histórico debido a sus calles mucho más pequeñas y estrechas en la parte sur. En general el municipio presenta un 30% de accesibilidad del viario, aunque como se ha dicho al inicio sí cabe destacar que la adaptación no sería tan complicada debido a que la pendiente de las calles es muy favorable en todo el municipio.

5.2.2 PERCEPCIÓN ESPACIAL DEL VERDE URBANO

OBJETIVO

Valorar la presencia de vegetación en las calles desde la percepción visual que tienen los peatones.

DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Más allá de un criterio estético, la presencia de arbolado contribuye a la mejora del confort climático del espacio público, actuando como elemento atenuante de las condiciones extremas de temperatura a nivel de calle. Para la realización del cálculo del indicador se procede a catalogar cada sección o tramo de calle de manera que se establece que tramos tienen presencia de arbolado suficiente para ser considerado como “tramo verde”. A partir de ahí se establece una relación de las calles que si presentan presencia de arbolado y la superficie total de calle en cada sección.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	> 50 %
VALOR DESEABLE	> 75 %

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$PercepVerde (\%) = \frac{\text{Superficie de calles con presencia de arbolado (m}^2\text{)}}{\text{Superficie total de calles (m}^2\text{)}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Datos georreferenciados proporcionados por el Ajuntament de la Pobla de Vallbona.
- Datos de la presencia de arbolado por tramo y superficie de calle. Elaboración propia.

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCI3N CENSAL	SUPERFICIE DE VÍA CON PRESENCIA DE ARBOLADO (m2)	SUPERFICIE DE VIARIO TOTAL (m2)	% DE VIARIO CON COBERTURA VERDE
1001	19.559	87.979	22%
1002	18.057	73.878	24%
1003	17.950	67.209	27%
1004	18.426	69.825	26%
1005	17.237	194.350	9%
1006	36.239	220.617	16%
1007	22.493	234.956	10%
1008	64.390	246.490	26%
1009	37.840	90.861	42%
1010	21.568	215.682	10%
TOTAL	273.759	1.501.847	18%

Tabla 16.- Resultados percepci3n espacial verde urbano. Fuente: Elaboraci3n propia.

SECCI3N CENSAL	Resultado del indicador	Valor m3nimo	Valor deseable	Puntuaci3n	Valoraci3n
1001	22%	44%	30%	37,05	D
1002	24%	49%	33%	40,74	D
1003	27%	53%	36%	44,51	D
1004	26%	53%	35%	43,98	D
1005	9%	18%	12%	14,78	E
1006	16%	33%	22%	27,38	D
1007	10%	19%	13%	15,96	E
1008	26%	52%	35%	43,54	D
1009	42%	83%	56%	69,41	C
1010	10%	20%	13%	16,67	E
TOTAL	18%	36%	24%	30,38	D

Tabla 17.- Valoraci3n percepci3n espacial verde urbano. Fuente: Elaboraci3n propia.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Como se ha visto, la presencia de arbolado en el municipio es baja. La media municipal se sitúa en un 18 % muy lejos del valor m3nimo que se busca que es precisamente el del 50% de la poblaci3n.

En cuanto al an3lisis del reparto de las secciones censales se puede ver como en la zona del casco urbano la media conjunta (1001-1004;1009) es m3s alta que la municipal situ3ndose en alrededor del 40%. Tambi3n pertenece al casco urbano la 3nica secci3n que cumple con el valor m3nimo (1009) que pertenece a la parte central del municipio d3nde se aglutinan la avenida m3s importante y las cercan3as del parque municipal.



Finalmente destacar que las secciones con los valores más bajos se sitúan en los núcleos de las urbanizaciones donde en principio debido a su carácter más actual deberían presentar un índice mayor. La realidad es que solo las grandes avenidas están equipadas con cobertura verde, pero al ser un tejido que principalmente tiene presencia de arbolado dentro de las propias parcelas, mitiga el impacto visual.

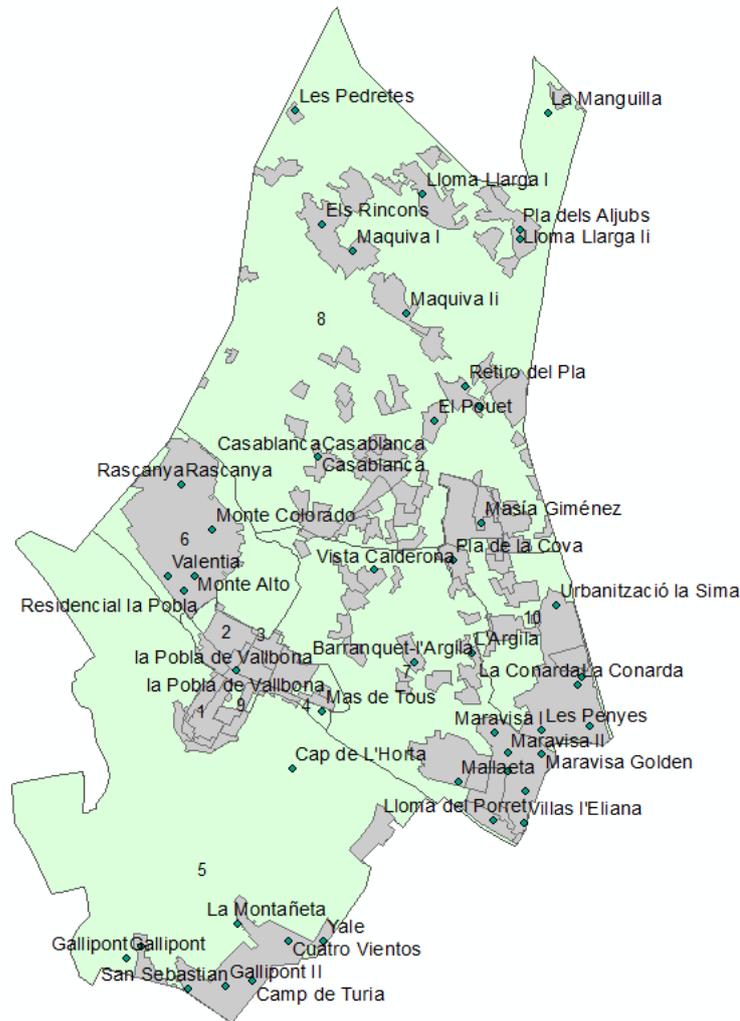
5.3 METABOLISMO URBANO

Este apartado que contiene los Indicadores de Metabolismo Urbano tiene una peculiaridad respecto al resto de indicadores. La obtención de los datos proviene de una fuente diferente a las obtenidas en los otros métodos. Los datos vienen dados en unas unidades poblacionales diferentes a las dadas anteriormente por sección censal. En este módulo se cambiará la metodología para dar los datos y los resultados en una unidad poblacional distinta que se denomina Entidades de nomenclátor. Estas entidades se pueden identificar como la unión de diferentes núcleos de población esparcidos por el término municipal, pero de un carácter mucho más infra municipal que las propias secciones censales habiendo en este caso varios núcleos de población en cada sección censal. Por tanto, el dato será incluso más exacto que en los demás indicadores con una excepción a tener en cuenta: el núcleo principal, es decir el casco urbano, que en el caso de la Población de Vallbona posee cinco secciones censales pasa a ser una sola entidad. A continuación, se puede observar a qué sección censal pertenece cada núcleo urbano:

Número	Nombre	Población	Sección censal a la que pertenece
1	la Población de Vallbona	11661	1,2,3,4,9
2	Casablanca	63	8
3	El Cerraó	213	8
4	Masía Giménez	32	8
5	Pla de la Cova	155	10
6	El Pouet	136	8
7	Barranquet-l'Argila	134	7
8	Lloma del Porret	28	7
9	Mallaeta	834	7
10	Maravisa I	158	7
11	Maravisa II	413	7
12	Les Penyes	507	10
13	Pozo San Lázaro	279	10
14	Urbanització la Sima	322	10
15	Villas l'Eliana	272	7
16	San Martín	381	7
17	Maravisa Golden	145	7
18	Nova Maravisa	607	10
19	Jardín de Jaravilla	487	7
20	Vista Calderona	954	7
21	Camp de Turia	1367	5
22	Cuatro Vientos	186	5
23	La Montañeta	118	5
24	Yale	61	5
25	Gallipont II	434	5
26	Gallipont I	40	5
27	San Sebastian	141	5
28	Lloma Llarga I	211	8
29	Lloma Llarga II	88	8
30	Maquiva I	131	8
31	Maquiva II	179	8
32	Les Pedretes	7	8
33	Els Rincons	221	8
34	Retiro del Pla	55	8
35	Monte Colorado	1570	6
36	Residencial la Población	276	6
37	Monte Alto	221	6
38	Valentia	347	6

Tabla 18.- Relación entre los núcleos de población y las secciones censales. Fuente: EIEL.

A continuación, se pasa a mostrar de una manera más visual las diferentes entidades mencionadas:



Mapa 14.- Reparto de las diferentes Entidades del municipio. Fuente: Elaboración propia.

El metabolismo urbano entiende un sistema urbano como un ecosistema formado por otros pequeños sistemas urbanos complejos como el consumo de agua o el consumo energético. Los flujos que se generan en cada uno de estos sistemas independientes, sus usos y la relación del habitante con ellos conforman una red que debe funcionar de una manera equilibrada para acercarse al modelo sostenible. A continuación, se enumeran los indicadores usados en este estudio para observar estos comportamientos:

- Consumo de agua por habitante.
- Consumo energético del alumbrado público.
- Generación de residuos
- Recogida separada bruta
- Proximidad de la población a puntos de recogida selectiva.
- Proximidad de la población a centros de recogida.

5.3.1 CONSUMO DE AGUA POR HABITANTE

OBJETIVO

Con la introducción de nuevas técnicas y una diferente cultura de consumo del agua potable, el objetivo es optimizar los consumos de agua de manera que haga posible la regeneración y el reciclaje de las aguas marginales urbanas con la finalidad de disminuir la presión sobre las fuentes naturales, demandas energéticas y contaminación de los cuerpos receptores de las aguas depuradas.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El indicador pretende determinar la relación entre la cantidad de litros de agua consumidos diariamente por los habitantes censados y la población total del municipio. De esta manera se podrá observar cual es el consumo por habitante y podrá ser comparado con los objetivos de sostenibilidad que se indican.

Asimismo, una alternativa al cálculo de este indicador sería a partir del parámetro correspondiente al número de viviendas, el cual relacionándolo con la densidad de población por vivienda se podría obtener igualmente el consumo de agua por habitante.

El indicador es útil para medir o evaluar cuál es el consumo real de la población y poder establecer objetivos reales acorde a los objetivos que se persiguen.

Para su cálculo se obtiene el consumo de agua desde la encuesta de infraestructura y equipamientos locales (EIEL) que arroja sus resultados con dos variables (consumo en verano y en invierno). Para transformar estos datos en datos totales se asigna un número de meses para los meses de verano e invierno. En este caso se han asignado como meses de verano mayo, junio, julio y agosto. Se ha tomado así teniendo en cuenta la época en la que los jardines y las piscinas tienen un mayor uso. Para el resto de meses se asigna el consumo medio de invierno y se concluye con una cifra que representa al consumo anual, mediante el cálculo de los consumos por la media ponderada. Esta cifra se relaciona con el Padrón municipal.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	< 100 litros/hab y día
VALOR DESEABLE	< 70 litros/hab y día

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Consumo de agua por habitante} = \frac{\text{Volumen de agua diario}}{\text{Población total}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Encuesta de infraestructuras y equipamientos locales, Ministerio de Hacienda y Administraciones públicas. (2017)
- Instituto nacional de Estadística (INE), Padrón municipal.

RESULTADOS OBTENIDOS

Nombre	Sección censal a la que pertenecen	Población	Consumo m3/día Verano	Consumo m3/día Invierno	Indicador consumo Verano	Indicador Consumo Invierno	Indicador Consumo Medio Anual
la Pobla de Vallbona	1,2,3,4,9	11661	2913	2014	250	173	198
Casablanca	8	63	19	12	302	190	228
El Cerrao	8	213	69	41	324	192	236
Masía Giménez	8	32	12	8	375	250	292
Pla de la Cova	10	155	35	28	226	181	196
El Pouet	8	136	30	24	221	176	191
Barranquet-l'Argila	7	134	37	27	276	201	226
Lloma del Porret	7	28	11	7	393	250	298
Mallaeta	7	834	176	134	211	161	177
Maravisa I	7	158	60	34	380	215	270
Maravisa II	7	413	85	67	206	162	177
Les Penyes	10	507	104	82	205	162	176
Pozo San Lázaro	10	279	92	53	330	190	237
Urbanització la Sima	10	322	92	61	286	189	222
Villas l'Eliana	7	272	53	42	195	154	168
San Martín	7	381	100	70	262	184	210
Maravisa Golden	7	145	58	32	400	221	280
Nova Maravisa	10	607	126	98	208	161	177
Jardín de Jaravilla	7	487	110	81	226	166	186
Vista Calderona	7	954	228	159	239	167	191
Camp de Turia	5	1367	273	214	200	157	171
Cuatro Vientos	5	186	51	35	274	188	217
La Montañeta	5	118	34	21	288	178	215
Yale	5	61	14	11	230	180	197
Gallipont II	5	434	110	77	253	177	203
Gallipont I	5	40	31	13	775	325	475
San Sebastian	5	141	31	24	220	170	187
Lloma Llarga I	8	211	66	40	313	190	231
Lloma Llarga li	8	88	51	23	580	261	367
Maquiva I	8	131	39	25	298	191	226
Maquiva li	8	179	56	34	313	190	231
Les Pedretes	8	7	7	3	1000	429	619
Els Rincons	8	221	75	44	339	199	246
Retiro del Pla	8	55	27	14	491	255	333
Monte Colorado	6	1570	410	275	261	175	204
Residencial la Pobla	6	276	59	46	214	167	182
Monte Alto	6	221	51	37	231	167	189
Valentia	6	347	75	58	216	167	183
Total municipio		23434	5870	4068	250	174	199

Tabla 19.- Resultados obtenidos consumo de agua. Fuente: Elaboración propia.

Nombre	Sección censal a la que pertenecen	Resultados obtenidos (l/hab y día)	Valor mínimo <100 l/hab y día	Valor deseable <70 l/hab y día	Puntuación	Valoración
la Pobla de Vallbona	1,2,3,4,9	198	57%	51%	53,91	C
Casablanca	8	228	45%	39%	41,99	D
El Cerraó	8	236	41%	36%	38,39	D
Masía Giménez	8	292	17%	15%	15,71	E
Pla de la Cova	10	196	58%	52%	55,02	C
El Pouet	8	191	60%	53%	56,88	C
Barranquet-l'Argila	7	226	45%	40%	42,46	D
Lloma del Porret	7	298	14%	12%	13,27	E
Mallaeta	7	177	66%	59%	62,50	C
Maravisa I	7	270	26%	23%	24,56	E
Maravisa II	7	177	67%	59%	62,78	C
Les Penyes	10	176	67%	59%	63,01	C
Pozo San Lázaro	10	237	41%	36%	38,28	D
Urbanització la Sima	10	222	47%	42%	44,44	D
Villas l'Eliana	7	168	70%	62%	66,42	C
San Martín	7	210	52%	46%	49,17	D
Maravisa Golden	7	280	22%	19%	20,30	E
Nova Maravisa	10	177	67%	59%	62,76	C
Jardín de Jaravilla	7	186	63%	55%	58,93	C
Vista Calderona	7	191	61%	54%	57,04	C
Camp de Turia	5	171	69%	61%	65,17	C
Cuatro Vientos	5	217	49%	44%	46,36	D
La Montañeta	5	215	50%	44%	47,24	D
Yale	5	197	58%	51%	54,60	C
Gallipont II	5	203	55%	49%	52,13	C
Gallipont I	5	475	0%	0%	0,00	E
San Sebastian	5	187	62%	55%	58,68	C
Lloma Llarga I	8	231	43%	38%	40,70	D
Lloma Llarga li	8	367	0%	0%	0,00	E
Maquiva I	8	226	45%	40%	42,42	D
Maquiva li	8	231	43%	38%	40,60	D
Les Pedretes	8	619	0%	0%	0,00	E
Els Rincons	8	246	37%	32%	34,48	D
Retiro del Pla	8	333	0%	0%	0,00	E
Monte Colorado	6	204	55%	49%	51,70	C
Residencial la Pobla	6	182	64%	57%	60,49	C
Monte Alto	6	189	62%	54%	57,96	C
Valentia	6	183	64%	56%	60,03	C
Total municipio		199	57%	50%	53,58	C

Tabla 20.- Valoración consumo de agua. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como se ha dicho anteriormente, los datos vienen dados por las unidades poblacionales del Nomenclátor.

Como se puede observar, **ningún** valor de toda la tabla está por debajo ni del valor deseable ni del valor mínimo (70 y 100 litros/habitante y día, respectivamente). Por tanto, existe una clara deficiencia de la gestión del agua potable en todo el municipio.

El municipio se sitúa en una media general de **237 litros/habitante y día**.

Otra conclusión que se puede extraer es la gran cantidad de diferencia que existe entre el consumo en verano y en invierno. En algunos casos se llega a duplicar el consumo de una estación a otra. Esto está debido a la gran cantidad de núcleos urbanos (la práctica totalidad) con presencia de chalets y adosados con grandes demandas hídricas debido a las naturalezas de los mismos con las zonas ajardinadas y la presencia de piscinas.

Los picos más altos de consumo coinciden con las zonas más dispersas de la población y las zonas más eficientes son las grandes urbanizaciones próximas al casco urbano como por ejemplo los núcleos residenciales de Monte Alto, Residencial la Pobla y Valentia (todas ellas pertenecientes a la "Rascanya", en la sección censal 1005).

También se puede apreciar una tendencia general por debajo de la media: las zonas más nuevas y de reciente construcción tienen una mayor eficiencia y esto puede enlazar con el siguiente dato, las pérdidas en conducción. **El municipio se sitúa en un 22 % de media de pérdidas en conducción**. Este dato no está en un rango malo, pero aún queda margen de maniobra en búsqueda de una mayor eficiencia en el consumo de agua.

Los datos del casco urbano en su totalidad, debido a que se sitúa como una unidad poblacional conjunta (no en 5 secciones censales diferentes) tiene unos valores demasiado altos como se ha podido ver (198 y un 44 % de pérdidas), quedando mucho por hacer ya que es una unidad poblacional compacta de más de 11500 habitantes y debería de presentar unos valores más eficientes.

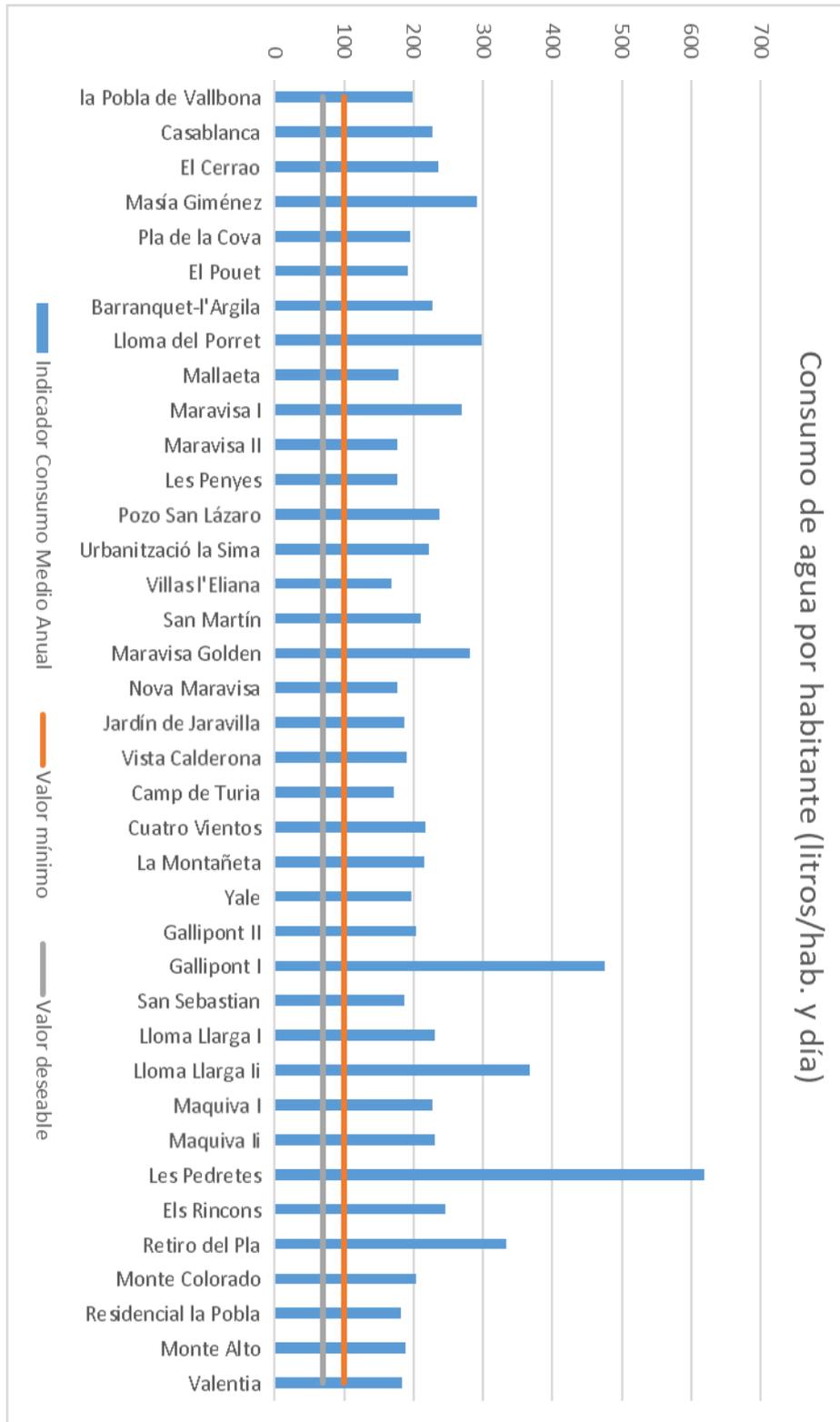


Figura 9.- Consumo de agua por habitante. Fuente: Elaboración propia.

5.3.2 CONSUMO ENERGÉTICO DEL ALUMBRADO PÚBLICO

OBJETIVO

Reducir el consumo energético mediante la eficiencia de la demanda en el consumo del alumbrado público.

Por tanto, los nuevos desarrollos de tecnologías actualizadas deben incorporar esos criterios para fomentar el ahorro y la eficiencia. El ahorro implica renunciar a la utilización de recursos energéticos que no sean estrictamente necesarios para cubrir unas determinadas funciones básicas y la eficiencia se refiere a maximizar la prestación de un servicio con el mínimo consumo posible.

DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

El índice de consumo energético indica la demanda energética de la población en cuanto a los puntos de luz instalados para el alumbrado público. Se ha considerado para la evaluación de su grado de sostenibilidad que la demanda debe de estar alrededor de los 180 W/PL. Para su cálculo se ha obtenido la potencia instalada por núcleo urbano y se ha establecido que la media de horas de utilización del alumbrado público es de 8-9 horas al día. El ratio se presenta en la demanda en kilo watios por hora y por habitante.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	< 0,34 kWh/hab
VALOR DESEABLE	< 0,25 kWh/hab

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$COe \left[\frac{kWh}{hab} \right] = \frac{\text{Potencia total acumulada por hora [kWh]}}{\text{Habitantes [hab]}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Encuesta de infraestructuras y equipamientos locales, Ministerio de Hacienda y Administraciones públicas. (2017)
- SIOSE 2015 obtenido del ICV (Instituto Cartográfico Valenciano).
- Consumo de energía y potencial de ahorro del alumbrado exterior municipal en España. Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE).

RESULTADOS OBTENIDOS

Nucleo urbano	Sección censal a la que pertenece	Potencia instalada (kW)	Habitantes	kWh/hab
la Pobla de Vallbona	1,2,3,4,9	2278	11661	0,20
El Cerrao	8	138	213	0,65
Masía Giménez	8	1	32	0,03
Pla de la Cova	10	5	155	0,03
El Pouet	7	13	136	0,10
Barranquet-l'Argila	7	69	134	0,51
Mallaeta	7	441	834	0,53
Maravisa I	7	130	158	0,82
Maravisa II	7	75	413	0,18
Les Penyes	10	180	507	0,36
Pozo San Lázaro	10	178	279	0,64
Urbanització la Sima	10	230	322	0,71
Villas l'Eliana	7	64	272	0,24
San Martín	7	122	381	0,32
Maravisa Golden	7	90	145	0,62
Nova Maravisa	10	179	607	0,29
Jardín de Jaravilla	7	148	487	0,30
Vista Calderona	7	306	954	0,32
Camp de Turia	5	223	1367	0,16
Cuatro Vientos	5	164	186	0,88
La Montañeta	5	96	118	0,81
Yale	5	81	61	1,33
Gallipont II	5	182	434	0,42
Gallipont I	5	20	40	0,50
San Sebastian	5	50	141	0,35
Lloma Llarga II	8	40	88	0,45
Maquiva I	8	44	131	0,34
Maquiva II	8	3	179	0,02
Retiro del Pla	8	38	55	0,69
Monte Colorado	6	726	1570	0,46
Residencial la Pobla	6	146	276	0,53
Monte Alto	6	53	221	0,24
Valentia	6	102	347	0,29
TOTAL		6615	22904	0,29

Tabla 21.- Resultados obtenidos consumo alumbrado. Fuente: Elaboración propia.

Núcleo urbano	Sección censal a la que pertenece	kWh/hab	Objetivo mínimo	Objetivo deseable	Puntuación	Valoración
la Pobla de Vallbona	1,2,3,4,9	0,20	100%	100%	100,00	A
El Cerrao	8	0,65	0%	0%	0,00	E
Masía Giménez	8	0,03	100%	100%	100,00	A
Pla de la Cova	10	0,03	100%	100%	100,00	A
El Pouet	7	0,10	100%	100%	100,00	A
Barranquet-l'Argila	7	0,51	0%	0%	0,00	E
Mallaeta	7	0,53	0%	0%	0,00	E
Maravisa I	7	0,82	0%	0%	0,00	E
Maravisa II	7	0,18	100%	100%	100,00	A
Les Penyes	10	0,36	85%	45%	64,85	C
Pozo San Lázaro	10	0,64	0%	0%	0,00	E
Urbanització la Sima	10	0,71	0%	0%	0,00	E
Villas l'Eliana	7	0,24	100%	100%	100,00	A
San Martín	7	0,32	100%	63%	81,52	B
Maravisa Golden	7	0,62	0%	0%	0,00	E
Nova Maravisa	10	0,29	100%	76%	88,19	B
Jardín de Jaravilla	7	0,30	100%	72%	85,82	B
Vista Calderona	7	0,32	100%	63%	81,38	B
Camp de Turia	5	0,16	100%	100%	100,00	A
Cuatro Vientos	5	0,88	0%	0%	0,00	E
La Montañeta	5	0,81	0%	0%	0,00	E
Yale	5	1,33	0%	0%	0,00	E
Gallipont II	5	0,42	21%	11%	15,76	E
Gallipont I	5	0,50	0%	0%	0,00	E
San Sebastian	5	0,35	85%	45%	65,17	C
Lloma Llarga II	8	0,45	0%	0%	0,00	E
Maquiva I	8	0,34	100%	55%	77,40	B
Maquiva II	8	0,02	100%	100%	100,00	A
Retiro del Pla	8	0,69	0%	0%	0,00	E
Monte Colorado	6	0,46	0%	0%	0,00	E
Residencial la Pobla	6	0,53	0%	0%	0,00	E
Monte Alto	6	0,24	100%	100%	100,00	A
Valentia	6	0,29	100%	77%	88,43	B
TOTAL		0,29	100%	80%	89,79	B

Tabla 22.- Valoración consumo alumbrado. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados nos arrojan una realidad muy diferente en los distintos núcleos del municipio.

En primer lugar, llama la atención la buena eficiencia que tiene el casco urbano respecto a los demás grandes núcleos urbanos. Tan solo 0,2 kWh/hab es un valor que no es casual ya que recientemente el casco urbano ha invertido en la mejora en la eficiencia energética de todo el núcleo urbano principal y existe la previsión de continuar aplicando esta medida al resto del municipio.



Existen otras zonas con una buena eficiencia como pueden ser algunos de los núcleos urbanos de la zona sur. Por lo general todos los núcleos dispersos y de poca población tienen una mala eficiencia debido a la desproporción de puntos de luz en la zona ya que una alta concentración en el suelo público de estos puntos de luz ligado a la baja densidad de población de estas zonas propicia el desajuste energético.

Finalmente decir que en general, la media del municipio se sitúa en unos valores positivos y es un buen punto de partida hacia la sostenibilidad total del municipio en este campo.

5.3.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS

OBJETIVO

Este indicador tiene relación con el metabolismo urbano, dado que busca evaluar el impacto asociado a la generación de residuos en la ciudad, pudiendo evaluar los hábitos de consumo de la población a lo largo de un periodo de tiempo, observándose a través de este indicador si su evolución tiende o no hacia un desarrollo social más consciente y sostenible.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El indicador de generación de residuos evalúa el volumen de residuos sólidos urbanos generados por la población de forma diaria.

Se consideran todos los residuos sólidos urbanos que son recogidos por los servicios municipales y que disponen de un sistema de gestión de residuos. Los flujos de residuos proceden habitualmente del sector doméstico, comercio, oficinas e instituciones públicas.

Para su cálculo se obtiene el dato del volumen total de la Encuesta de infraestructuras y equipamientos locales. Estos datos se relacionan con el padrón municipal obtenido del INE y por 365 días para dar los datos por habitante y día ya que los datos del EIEL vienen en unidades anuales.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	< 1,5 kg / hab y día
VALOR DESEABLE	< 1,35 kg / hab y día

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Volumen de Residuos Sólidos Urbanos} = \frac{\text{Volumen total de RSU anuales}}{\text{Población total} \cdot 365 \text{ días}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Encuesta de infraestructuras y equipamientos locales, Ministerio de Hacienda y Administraciones públicas. (2017)
- Instituto nacional de Estadística (INE), Padrón municipal.

RESULTADOS OBTENIDOS

Nombre	Sección censal a la que pertenecen	Población	Recogida Bruta Kg/hab y día	Generación de RSU
la Pobla de Vallbona	1,2,3,4,9	11661	4885,54	1,15
Casablanca	8	63	30,91	1,34
El Cerrao	8	213	120,12	1,55
Masía Giménez	8	32	19,31	1,65
Pla de la Cova	10	155	63,02	1,11
El Pouet	8	136	62,72	1,26
Barranquet-l'Argila	7	134	70,82	1,45
Lloma del Porret	7	28	20,61	2,02
Mallaeta	7	834	340,46	1,12
Maravisa I	7	158	100,32	1,74
Maravisa II	7	413	150,93	1,00
Les Penyes	10	507	205,14	1,11
Pozo San Lázaro	10	279	145,53	1,43
Urbanització la Sima	10	322	172,63	1,47
Villas l'Eliana	7	272	96,62	0,97
San Martín	7	381	184,04	1,32
Maravisa Golden	7	145	82,42	1,56
Nova Maravisa	10	607	254,75	1,15
Jardín de Jaravilla	7	487	189,54	1,07
Vista Calderona	7	954	366,77	1,05
Camp de Turia	5	1367	509,39	1,02
Cuatro Vientos	5	186	102,52	1,51
La Montañeta	5	118	68,22	1,58
Yale	5	61	30,21	1,36
Gallipont II	5	434	194,94	1,23
Gallipont I	5	40	51,51	3,53
San Sebastian	5	141	58,02	1,13
Lloma Llarga I	8	211	113,32	1,47
Lloma Llarga li	8	88	72,52	2,26
Maquiva I	8	131	68,02	1,42
Maquiva li	8	179	95,62	1,46
Les Pedretes	8	7	10,21	4,00
Els Rincons	8	221	131,53	1,63
Retiro del Pla	8	55	42,71	2,13
Monte Colorado	6	1570	773,72	1,35
Residencial la Pobla	6	276	123,33	1,22
Monte Alto	6	221	84,72	1,05
Valentia	6	347	140,43	1,11

Tabla 23.- Resultados obtenidos generación de residuos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre	Sección censal a la que pertenecen	Generación de RSU	Valor mínimo < 1,50 kg/hab y día	Valor deseable < 1,35 kg/hab y día	Puntuación	Valoración
la Pobla de Vallbona	1,2,3,4,9	1,15	100%	100%	100,00	A
Casablanca	8	1,34	100%	100%	100,00	A
El Cerraó	8	1,55	92%	73%	82,50	B
Masía Giménez	8	1,65	73%	58%	65,50	C
Pla de la Cova	10	1,11	100%	100%	100,00	A
El Pouet	8	1,26	100%	100%	100,00	A
Barranquet-l'Argila	7	1,45	100%	86%	93,20	A
Lloma del Porret	7	2,02	9%	7%	8,39	E
Mallaeta	7	1,12	100%	100%	100,00	A
Maravisa I	7	1,74	58%	46%	51,93	C
Maravisa II	7	1,00	100%	100%	100,00	A
Les Penyes	10	1,11	100%	100%	100,00	A
Pozo San Lázaro	10	1,43	100%	89%	94,51	A
Urbanització la Sima	10	1,47	100%	83%	91,75	A
Villas l'Eliana	7	0,97	100%	100%	100,00	A
San Martín	7	1,32	100%	100%	100,00	A
Maravisa Golden	7	1,56	90%	71%	80,58	B
Nova Maravisa	10	1,15	100%	100%	100,00	A
Jardín de Jaravilla	7	1,07	100%	100%	100,00	A
Vista Calderona	7	1,05	100%	100%	100,00	A
Camp de Turia	5	1,02	100%	100%	100,00	A
Cuatro Vientos	5	1,51	98%	78%	88,00	B
La Montañeta	5	1,58	85%	68%	76,39	B
Yale	5	1,36	100%	99%	99,53	A
Gallipont II	5	1,23	100%	100%	100,00	A
Gallipont I	5	3,53	0%	0%	0,00	E
San Sebastian	5	1,13	100%	100%	100,00	A
Lloma Llarga I	8	1,47	100%	83%	91,57	A
Lloma Llarga II	8	2,26	0%	0%	0,00	E
Maquiva I	8	1,42	100%	90%	94,96	A
Maquiva II	8	1,46	100%	84%	92,12	A
Les Pedretes	8	4,00	0%	0%	0,00	E
Els Rincons	8	1,63	77%	61%	69,06	C
Retiro del Pla	8	2,13	0%	0%	0,00	E
Monte Colorado	6	1,35	100%	100%	99,99	A
Residencial la Pobla	6	1,22	100%	100%	100,00	A
Monte Alto	6	1,05	100%	100%	100,00	A
Valentia	6	1,11	100%	100%	100,00	A
Total		1,50	100%	79%	89,58	B

Tabla 24.- Valoración generación de residuos. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

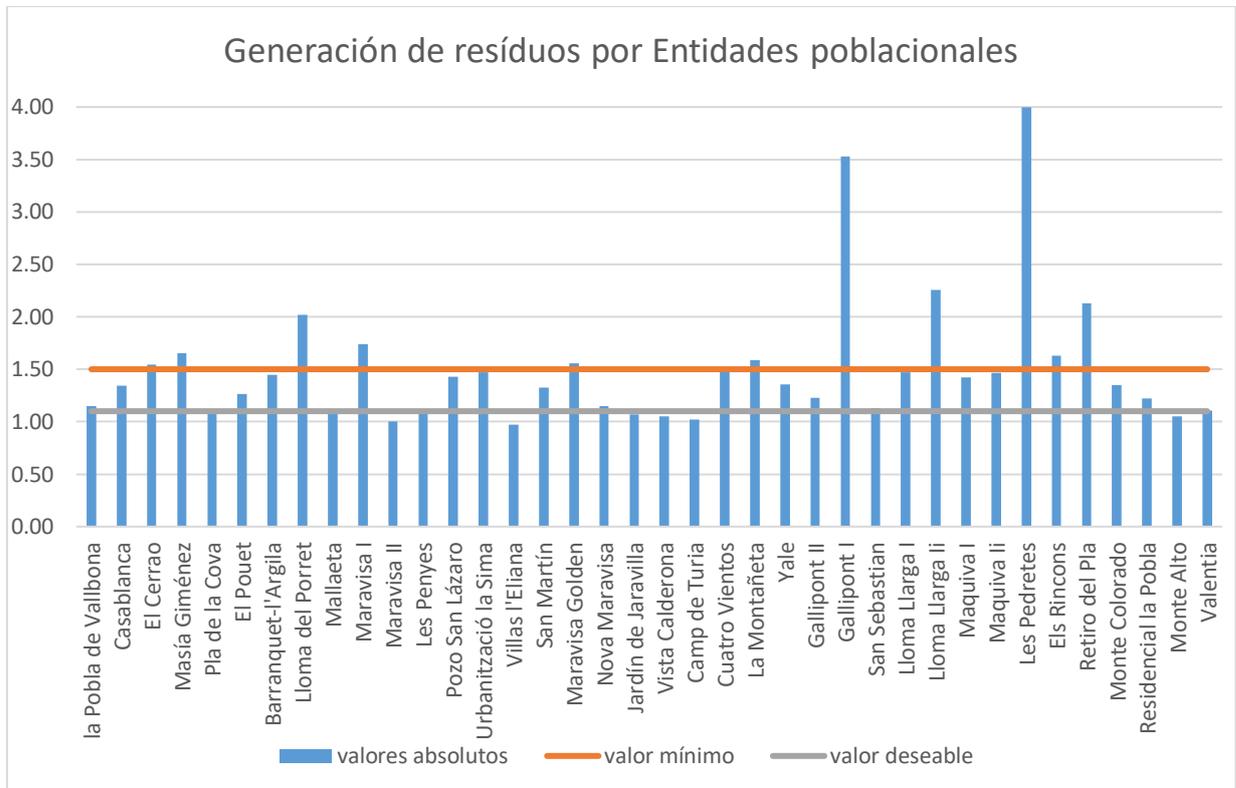


Figura 10.- Generación de residuos por Entidades poblacionales. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, los resultados de este indicador son generalmente bastante igualados, se puede observar tanto valores inferiores como superiores al **mínimo teórico que se sitúa en 1,5 kg / hab y día.**

La buena noticia es que tanto los grandes núcleos principales (Sectores Rascanya, Maravisa, Gallipont) como el casco urbano se sitúan incluso por debajo del objetivo deseable. El casco urbano se sitúa en un buen 1,15 kg / hab y día y es un dato positivo, aunque con matices que se tratarán en el siguiente indicador.

Por otra parte, existen valores muy negativos que rebasan los 2 kg / hab y día, aunque es cierto que pertenecen a núcleos muy dispersos donde es posible que la gestión de los residuos no sea tan regular como los núcleos principales.

El municipio establece una **media de 1,5 kg / hab y día**, justo en el borde del umbral del mínimo aceptable, aunque, como se ha dicho antes si se ajustase esa media en función de los habitantes que residen en cada núcleo esta se vería mucho más adecuada a la realidad del indicador debido a los buenos valores obtenidos en los grandes núcleos.

5.3.3 RECOGIDA SEPARADA BRUTA

OBJETIVO

Reducir la generación de residuos al tiempo que se mejoran los resultados obtenidos de la captura de las fracciones de recogida selectiva.

Estas fracciones deben separarse en origen por los habitantes y aportarse a cada sistema de recogida según indicaciones horarias, formato de aportación y contenido de materiales. Así, este indicador tiene como objetivo mostrar cuál es el nivel de captura total y por fracción de los sistemas de recogida selectiva del municipio.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El indicador se centrará en obtener el porcentaje de recogida selectiva bruta que obtiene el municipio atendiendo a las tres diferentes fracciones de residuos que tienen un carácter reciclable (Papel y cartón, Vidrio, Envases de Plástico). De esta información se excluirá en este indicador en concreto las Pilas y otros residuos que se almacenan en los centros de recogida. También quedan excluidos, evidentemente, las fracciones mencionadas que acaban en los contenedores de residuos urbanos que no hacen distinción. Se hará una relación con la recogida bruta del municipio para obtener qué porcentaje de esta recogida se puede imputar a las fracciones mencionadas. Finalmente se expresará el resultado de una manera conjunta.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	> 10 %
VALOR DESEABLE	> 20 %

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Porcentaje de recogida selectiva (\%)} = \frac{\text{Volumen residuos recogida selectiva}}{\text{Volumen total de RSU}} \times 100$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Encuesta de infraestructuras y equipamientos locales, Ministerio de Hacienda y Administraciones públicas. (2017)
- Instituto nacional de Estadística (INE), Padrón municipal.

RESULTADOS OBTENIDOS

Nombre	Sección censal a la que pertenecen	Población	Papel y Cartón (Toneladas)	Vidrio (Toneladas)	Envases plástico (Toneladas)	Recogida Bruta	% de Recogida Selectiva
la Pobla de Vallbona	1,2,3,4,9	11661	108,3	145,9	70	4885,5	7%
Casablanca	8	63	0,6	0,7	0	30,9	5%
El Cerraó	8	213	2,2	2,9	2	120,1	5%
Masía Giménez	8	32	0,3	0,5	0	19,3	5%
Pla de la Cova	10	155	1,1	1,6	1	63,0	5%
El Pouet	8	136	1,3	1,8	1	62,7	6%
Barranquet-l'Argila	7	134	1,6	2	1	70,8	7%
Lloma del Porret	7	28	0,2	0,7	0	20,6	5%
Mallaeta	7	834	7,8	10,6	5	340,5	7%
Maravisa I	7	158	1,6	2,2	1	100,3	5%
Maravisa II	7	413	3,7	4,8	2	150,9	7%
Les Penyes	10	507	4	5,3	3	205,1	6%
Pozo San Lázaro	10	279	2,8	3,8	2	145,5	6%
Urbanització la Sima	10	322	3,1	4,2	2	172,6	6%
Villas l'Elia	7	272	2,2	3	1	96,6	7%
San Martín	7	381	3,9	5,6	3	184,0	7%
Maravisa Golden	7	145	1,8	2,4	1	82,4	6%
Nova Maravisa	10	607	5,4	7,2	4	254,8	6%
Jardín de Jaravilla	7	487	3,7	5	2	189,5	6%
Vista Calderona	7	954	8,7	11,3	6	366,8	7%
Camp de Turia	5	1367	10,3	13,7	7	509,4	6%
Cuatro Vientos	5	186	1,9	2,6	1	102,5	6%
La Montañeta	5	118	0,9	1,7	1	68,2	5%
Yale	5	61	0,7	1	1	30,2	7%
Gallipont II	5	434	3,8	5,2	3	194,9	6%
Gallipont I	5	40	1,2	1,2	1	51,5	6%
San Sebastian	5	141	1,1	1,4	1	58,0	6%
Lloma Llarga I	8	211	2,2	2,9	1	113,3	6%
Lloma Llarga II	8	88	1,5	1,9	1	72,5	6%
Maquiva I	8	131	1,1	1,5	1	68,0	5%
Maquiva II	8	179	1,9	2,5	1	95,6	6%
Les Pedretes	8	7	0,1	0,2	0	10,2	4%
Els Rincons	8	221	2,7	3,9	2	131,5	6%
Retiro del Pla	8	55	0,9	1,2	1	42,7	6%
Monte Colorado	6	1570	14	19,8	9	773,7	6%
Residencial la Pobla	6	276	2,8	4	2	123,3	7%
Monte Alto	6	221	1,7	2,3	1	84,7	6%
Valentia	6	347	2,9	3,9	2	140,4	6%

Tabla 25.- Resultados obtenidos recogida separada bruta. Fuente: Elaboración propia.

Nombre	Sección censal a la que pertenecen	% de Recogida Selectiva	Valor mínimo >10 %	Valor deseable >20 %	Puntuación	Valoración
la Pobla de Vallbona	1,2,3,4,9	7%	66%	33%	49,8	D
Casablanca	8	5%	52%	26%	38,8	D
El Cerrao	8	5%	55%	27%	41,2	D
Masía Giménez	8	5%	52%	26%	38,8	D
Pla de la Cova	10	5%	54%	27%	40,5	D
El Pouet	8	6%	64%	32%	47,8	D
Barranquet-l'Argila	7	7%	66%	33%	49,8	D
Lloma del Porret	7	5%	53%	27%	40,0	D
Mallaeta	7	7%	68%	34%	51,1	C
Maravisa I	7	5%	48%	24%	35,9	D
Maravisa II	7	7%	72%	36%	54,2	C
Les Penyes	10	6%	58%	29%	43,5	D
Pozo San Lázaro	10	6%	58%	29%	43,3	D
Urbanització la Sima	10	6%	55%	28%	41,3	D
Villas l'Eliana	7	7%	68%	34%	51,2	C
San Martín	7	7%	65%	33%	48,9	D
Maravisa Golden	7	6%	64%	32%	48,2	D
Nova Maravisa	10	6%	63%	32%	47,4	D
Jardín de Jaravilla	7	6%	59%	29%	43,9	D
Vista Calderona	7	7%	70%	35%	52,3	C
Camp de Turia	5	6%	61%	30%	45,5	D
Cuatro Vientos	5	6%	56%	28%	41,7	D
La Montañeta	5	5%	47%	23%	35,2	D
Yale	5	7%	73%	36%	54,6	C
Gallipont II	5	6%	59%	29%	44,2	D
Gallipont I	5	6%	62%	31%	46,6	D
San Sebastian	5	6%	57%	28%	42,7	D
Lloma Llarga I	8	6%	56%	28%	42,4	D
Lloma Llarga II	8	6%	61%	30%	45,5	D
Maquiva I	8	5%	49%	24%	36,4	D
Maquiva II	8	6%	59%	29%	43,9	D
Les Pedretes	8	4%	39%	20%	29,4	D
Els Rincons	8	6%	64%	32%	47,9	D
Retiro del Pla	8	6%	63%	32%	47,4	D
Monte Colorado	6	6%	55%	28%	41,3	D
Residencial la Pobla	6	7%	70%	35%	52,3	C
Monte Alto	6	6%	60%	30%	45,1	D
Valentia	6	6%	62%	31%	46,5	D
Total		6%	60%	30%	44,6	D

Tabla 26.- Valoración recogida separada bruta. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como se ha mencionado en el anterior indicador, existe una buena relación de generación de residuos diario en la Pobla de Vallbona, pero aquí es donde se puede apreciar que esa “buena” cantidad de residuos no se gestiona de la mejor manera posible debido al bajo volumen de residuos depositados en los contenedores específicos.

Como se puede observar, el municipio no alcanza en ninguna de sus entidades unos valores aceptables. Los valores apenas varían en función de la zona a la que pertenecen e incluso en el casco urbano, donde existe una buena relación y proximidad de contenedores de recogida selectiva, parece aumentar y se sitúa en un **7 %**.

En cuanto a la media local, obtiene un **6 %**, y como se ha indicado en los umbrales de evaluación, todo el municipio se sitúa relativamente lejos de ese valor mínimo del **10 %**.

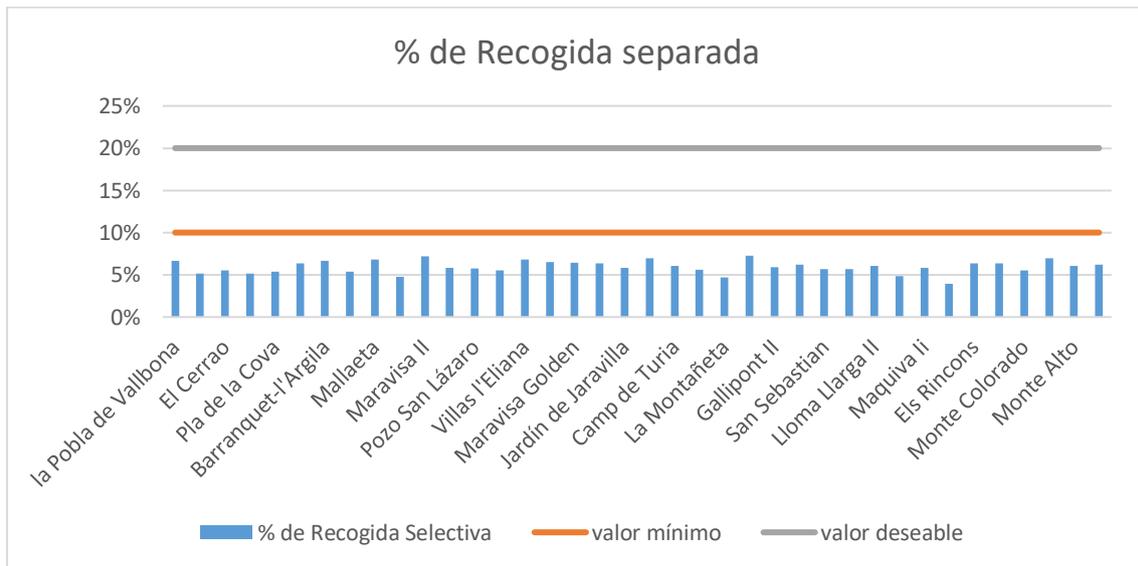


Figura 11.- Recogida separada. Fuente: Elaboración propia.

5.3.4 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A PUNTOS DE RECOGIDA SELECTIVA

OBJETIVO

Conocer la distancia entre el ciudadano y el punto de recogida más cercano. Determinar qué áreas son las que disponen de una menor facilidad de acceso a los puntos de recogida de las diferentes fracciones. Este indicador permite obtener un parámetro más preciso para evaluar la calidad del servicio de recogida de residuos.

La proximidad de los ciudadanos al punto de recogida de las diferentes fracciones es un factor clave para el correcto funcionamiento del sistema. El hecho de que el ciudadano disponga de un área de aportación cercana a su vivienda, y que no sea necesario realizar largos desplazamientos, favorece una mayor contribución de recogida selectiva de los residuos. Además, la proximidad de los puntos de recogida de la fracción Resto facilita que no se produzcan abandonos de residuos en la vía pública.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

La proximidad a puntos de recogida indica la distancia que debe recorrer una persona desde el portal de su casa hasta el punto de recogida de residuos más cercano.

De esta manera se puede conocer qué porcentaje de la población cumple la distancia considerada correcta y qué otra debe realizar largos desplazamientos hasta el contenedor. El análisis se realiza a partir de caminos mínimos, es decir, las distancias se calculan a partir de una red de tramos de calle y no por áreas de influencia.

En los nuevos desarrollos, el sistema de recogida puerta a puerta permite reducir distancias (recogida en el propio edificio), liberar el espacio público de contenedores y adquirir mejores resultados de recogida selectiva.

Para su cálculo se realiza un buffer, mediante procesamientos de GIS, de 150 m y se analiza superficie residencial que se localiza a menos de esa distancia del punto de recogida y la que se localiza a mayor distancia. El resultado, por tanto, se arroja en tanto por ciento de terreno que cumpla.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	> 80 % población; < 150 m
VALOR DESEABLE	100 % población; < 150 m

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Porcentaje de población [\%]} = \frac{\text{Sup. Residencial con acceso simultáneo a los puntos de recogida (ha)}}{\text{Superficie Residencial Total (ha)}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Encuesta de infraestructuras y equipamientos locales, Ministerio de Hacienda y Administraciones públicas. (2017)
- Instituto nacional de Estadística (INE), Padrón municipal.
- Datos de localización de los puntos de recogida obtenidos del Ajuntament de la Poble de Vallbona.

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCIÓN	SUPERFICIE CON ACCESO SIMULTANEO A PUNTOS DE RECOGIDA (ha)	SUPERFICIE RESIDENCIAL TOTAL (ha)	% DE LA POBLACIÓN CON ACCESO A TODOS LOS CONTENEDORES
1001	17,85	19,89	90%
1002	16,78	16,78	100%
1003	14,28	14,28	100%
1004	16,37	16,37	100%
1005	54,50	90,11	60%
1006	49,53	127,40	39%
1007	68,16	121,86	56%
1008	36,76	164,25	22%
1009	17,88	18,07	99%
1010	53,29	115,62	46%
TOTAL	345,41	704,63	49%

Tabla 27.- Resultados obtenidos en cuanto a la proximidad de la población a los puntos de recogida selectiva. Fuente: Elaboración propia.

SECCIÓ	% DE LA POBLACIÓ CON ACCESO A TODOS LOS CONTENEDORES	Valor mínimo > 80 %	Valor deseable 100 %	Puntuació	Valoració
1001	90%	100%	90%	94,9	A
1002	100%	100%	100%	100,0	A
1003	100%	100%	100%	100,0	A
1004	100%	100%	100%	100,0	A
1005	60%	76%	60%	68,0	C
1006	39%	49%	39%	43,7	D
1007	56%	70%	56%	62,9	C
1008	22%	28%	22%	25,2	D
1009	99%	100%	99%	99,5	A
1010	46%	58%	46%	51,9	C
TOTAL	49%	61%	49%	55,1	C

Tabla 28.- Valoración de la proximidad de los puntos de recogida selectiva: Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

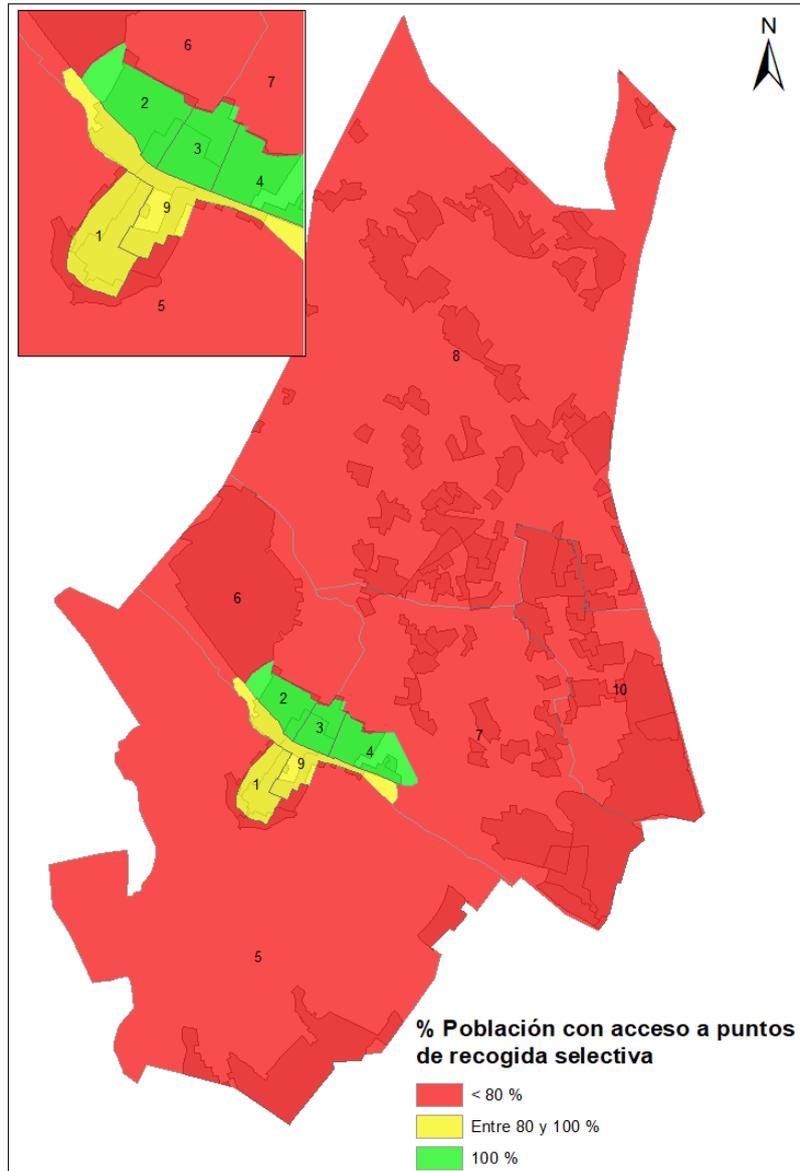
De los resultados anteriores se puede deducir que el reparto y la localización de los contenedores de recogida selectiva en el casco urbano está muy bien optimizado siendo casi perfecto en 4 de las 5 secciones que pertenecen a esta parte del municipio. Incluso, la zona restante cumple con los valores mínimos requeridos y por tanto todo el casco urbano tiene un punto a favor en este indicador.



Foto 5.- Contenedores de recogida selectiva. Fuente: Elaboración propia.

Peor está el reparto en el resto de las secciones que pertenecen a los otros núcleos de población. Con especial preocupación se puede observar la zona norte del municipio (sección 1008) donde apenas el 22 % de la población que residen ahí tiene acceso a la recogida selectiva.

Por último, la media del municipio se sitúa, por lo tanto, alrededor del **50%**. Valor muy alejado del mínimo requerido del 80%.



Mapa 15.- Población con acceso a puntos de recogida selectiva. Fuente: Elaboración propia.

5.3.5 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A CENTROS DE RECOGIDA

OBJETIVO

Fomentar y facilitar la recogida selectiva de aquellas fracciones que no disponen de contenedores específicos en la vía pública y potenciar la recogida de residuos especiales y de materiales como muebles, ropa, pinturas, fluorescentes, etc., susceptibles de ser reciclados y/o reutilizados o que por su peligrosidad deben de ser tratados.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

Se determina la distancia de los ciudadanos al ecoparque. Se trata de conocer la accesibilidad a los puntos de recogida de residuos de las fracciones minoritarias (muebles, pinturas, pilas, etc.) Los puntos de recogida han de ser cercanos al ciudadano y ofrecer disponibilidad horaria.

El indicador calcula la distancia de la población al punto de recogida. Un análisis más detallado permitiría calcular la accesibilidad a estos puntos combinando los factores de distancia y tiempo a partir de un factor de corrección en función de las horas de servicio anuales del punto de recogida.

Los centros de recogida deben estar ubicados en zonas próximas a los ciudadanos, a no más de 10 minutos caminando (600 metros aprox.). El acceso debe permitir la entrada de vehículos y de peatones (localización en manzanas limitantes con vías básicas de circulación).

Alternativamente también se ha propuesto otro umbral de evaluación que corresponde a una diferente interpretación del indicador en su naturaleza. Si bien se indica que el centro de recogida debe de estar situado a 10 minutos caminando, se ha establecido otro umbral situado a 15 minutos en coche (5 km aprox.) ya que es el medio más habitual para acceder al centro de recogida.

El procedimiento para su cálculo es exactamente el mismo que el indicador anterior, si bien cambian las distancias consideradas.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	80% de la población a menos de 600 m.
VALOR DESEABLE	100% de la población a menos de 600 m.

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	80% de la población a menos de 5 km.
VALOR DESEABLE	100% de la población a menos de 5 km.

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$P_{\text{centro de recogida}} [\%] = \frac{\text{Sup. Residencial con acceso al centro de recogida (ha)}}{\text{Sup. Residencial total (ha)}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Datos georreferenciados proporcionados por el Ajuntament de la Pobla de Vallbona.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). Padrón municipal (2018).

RESULTADOS OBTENIDOS

En primer lugar, se presentan los datos obtenidos para el primer cálculo. Usamos los umbrales establecidos en el primer caso que mencionamos anteriormente, el de la hipótesis de proximidad a 600 metros aproximadamente (10 min. a pie).

SECCIÓN	SUP. RESIDENCIAL CON ACCESO AL CENTRO DE RECOGIDA (ha)	SUPERFICIE RESIDENCIAL TOTAL (ha)	% POBLACIÓN CON ACCESO AL CENTRO DE RECOGIDA
1001	0,00	19,89	0%
1002	0,00	16,78	0%
1003	0,00	14,28	0%
1004	0,00	16,37	0%
1005	4,36	90,11	5%
1006	0,00	127,40	0%
1007	27,81	121,86	23%
1008	0,00	164,25	0%
1009	0,00	18,07	0%
1010	0,00	115,62	0%
TOTAL	32,17	704,63	5%

Tabla 29.- Resultados obtenidos proximidad ecoparque. Fuente: Elaboración propia.

SECCIÓN	% POBLACIÓN CON ACCESO AL CENTRO DE RECOGIDA	Valor mínimo > 80 %	Valor deseable 100%	Puntuación	Valoración
1001	0%	0%	0%	0,0	E
1002	0%	0%	0%	0,0	E
1003	0%	0%	0%	0,0	E
1004	0%	0%	0%	0,0	E
1005	5%	6%	5%	5,4	E
1006	0%	0%	0%	0,0	E
1007	23%	29%	23%	25,7	D
1008	0%	0%	0%	0,0	E
1009	0%	0%	0%	0,0	E
1010	0%	0%	0%	0,0	E
TOTAL	5%	6%	5%	5,1	E

Tabla 30.- Valoración proximidad ecoparque. Fuente elaboración propia.

Por otra parte, se expone la segunda hipótesis que sitúa el ratio del umbral de evaluación en 5.000 metros (15 min en vehículo privado).

SECCIÓN	SUP. RESIDENCIAL CON ACCESO AL CENTRO DE RECOGIDA (ha)	SUPERFICIE RESIDENCIAL TOTAL (ha)	% POBLACIÓN CON ACCESO AL CENTRO DE RECOGIDA
1001	19,89	19,89	100%
1002	16,78	16,78	100%
1003	14,28	14,28	100%
1004	16,37	16,37	100%
1005	90,11	90,11	100%
1006	127,40	127,40	100%
1007	121,86	121,86	100%
1008	79,93	164,25	49%
1009	18,07	18,07	100%
1010	115,62	115,62	100%
TOTAL	620,31	704,63	88%

Tabla 31.- Resultados obtenidos proximidad ecoparque a 5 km. Fuente: elaboración propia.

SECCIÓN	% POBLACIÓN CON ACCESO AL CENTRO DE RECOGIDA	Valor mínimo > 80 %	Valor deseable 100%	Puntuación	Valoración
1001	100%	100%	100%	100,00	A
1002	100%	100%	100%	100,00	A
1003	100%	100%	100%	100,00	A
1004	100%	100%	100%	100,00	A
1005	100%	100%	100%	100,00	A
1006	100%	100%	100%	100,00	A
1007	100%	100%	100%	100,00	A
1008	49%	61%	49%	54,75	C
1009	100%	100%	100%	100,00	A
1010	100%	100%	100%	100,00	A
TOTAL	88%	100%	88%	94,02	A

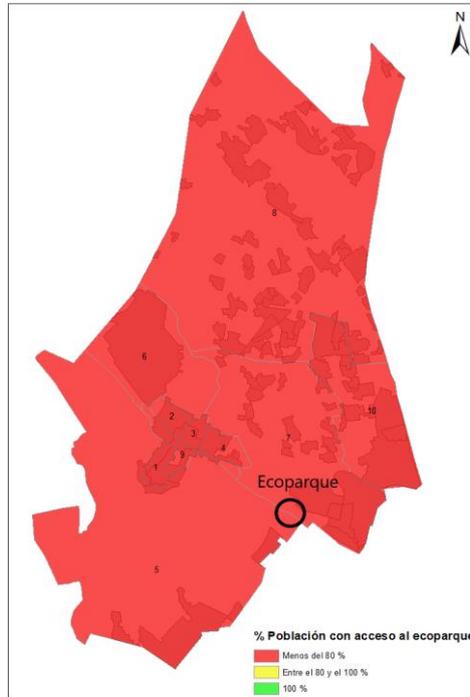
Tabla 32.- Valoración proximidad ecoparque a 5 km. Fuente: elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

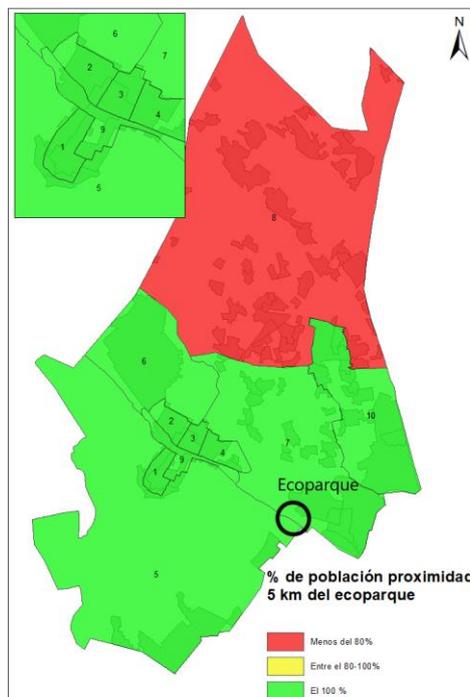
Los resultados en este indicador arrojan una clara evidencia del mal emplazamiento del ecoparque en la Población de Vallbona. Dicho ecoparque está situado en la zona más oriental del municipio lindando con el término municipal de L'Elia. El lugar apenas está conectado por un carril bici demasiado lejano al casco urbano y al resto de núcleos. Tan solo las secciones 1005 y 1007 tienen acceso a menos de 600 m del centro de recogida y en su mayor cantidad tan solo el 25 % de ésta. El resto del municipio, en su totalidad, no tiene acceso al ecoparque desde el punto de vista que en este análisis se está tratando.

Como se ha explicado anteriormente, se ha hecho planteado un escenario alternativo en el que se asigna un segundo umbral de evaluación para tratar este indicador. El documento de referencia que ha servido de marco de actuación para los indicadores consideraba la distancia

de 10 minutos a pie como valor de referencia, pero alternativamente se ha optado por ampliar la distancia 15 minutos en coche aproximadamente (que es lo que correspondería a 5 km), debido a que el modo más usual para utilizar los centros de recogida es el vehículo privado. Como se puede observar en los resultados toda la población cumple en un 100% este parámetro a excepción de la zona urbanizada norte de la población que se queda alrededor del 50%.



Mapa 16.- Población con acceso al ecoparque. Fuente: Elaboración propia.



Mapa 17.- Población con proximidad de 5 km del ecoparque. Fuente: Elaboración propia.

5.4 COMPLEJIDAD URBANA

La complejidad urbana es el grado de organización urbana de un territorio. El siguiente módulo se constituye de un solo indicador dedicado a la relación existente en un mismo territorio entre la actividad y la residencia.

5.4.1 EQUILIBRIO ENTRE LA ACTIVIDAD Y LA RESIDENCIA

OBJETIVO

Crear una ciudad compleja, no especializada, en la cual se mezclen las distintas funciones y usos urbanos compatibles. Generar patrones de proximidad para mejorar la autocontención en la movilidad y la satisfacción de las necesidades cotidianas por parte de la población residente.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El equilibrio entre el espacio residencial y la actividad influye en la autocontención de la movilidad: si se dan las características físicas para que un tejido residencial pueda contener suficiente actividad, hay más posibilidades que la movilidad obligada por cuestiones de trabajo se reduzca, porque abre la puerta a que el ciudadano pueda localizar en un mismo ámbito su residencia y su lugar de trabajo.

La convivencia entre residencia, oficinas y tiendas también mitiga los contrastes de concurrencia entre la noche y el día y entre los días laborables y los días festivos, favoreciendo así, una ocupación del espacio público durante las 24 horas del día. Para conseguir proximidad trabajo-residencia, se requiere que la actividad económica se integre en los barrios residenciales y que se prevean espacios que puedan acoger actividades con formatos y tipologías diversos (oficinas, pequeños negocios familiares, etc.).

El indicador calcula el total de superficie construida de uso terciario (comercial, oficinas, talleres, almacenes, etc.) en relación al total de la superficie urbana mixta total. Dichas superficies y sus usos se han obtenido mediante una consulta de datos descargables en la sede electrónica del Catastro.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	> 20 %
VALOR DESEABLE	> 25 %

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$Eqact (\%) = \frac{\text{Superficie construida de uso terciario (m}^2\text{)}}{\text{Superficie total construida de suelo urbano mixto (m}^2\text{)}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Datos oficiales de la Sede Electrónica del Catastro
- Datos del SIOSE. Institut Cartogràfic Valencià (ICV).

RESULTADOS OBTENIDOS

Habría que matizar que en este indicador en particular se utiliza una metodología diferente en cuanto al uso del área total del suelo urbano. Este indicador trata de relacionar y diferenciar el uso del suelo entre residencial y otro de carácter terciario. Por lo tanto, utilizar el área de una superficie en planta no sería representativo de lo que se trata de analizar en este caso ya que en un mismo bloque residencial pueden convivir varios usos. Por ejemplo, en la mayoría de los bloques de viviendas del casco urbano hay presencia de varias viviendas en las plantas superiores y un bajo comercial en la planta baja. Esto significa que en una misma superficie en planta existen varios usos y es por eso que este indicador ha sido obtenido mediante el uso del Catastro, que permitía poder obtener estas diferenciaciones dentro de un mismo suelo.

Finalmente se ha utilizado información catastral para la catalogación de los diferentes usos que puede adquirir un suelo terciario. Abajo se adjunta el código para asociar los valores obtenidos en los resultados:

CODIFICACIÓN DEL USO DE LOS BIENES INMUEBLES	
Código	Uso
A	Almacén - Estacionamiento
V	Residencial
I	Industrial
O	Oficinas
C	Comercial
K	Deportivo
T	Espectáculos
G	Ocio y Hostelería
Y	Sanidad y Beneficiencia
E	Cultural
R	Religioso
M	Obras de urbanización y jardinería, suelos sin edificar
P	Edificio singular
B	Almacén agrario
J	Industrial agrario
Z	Agrario

Tabla 33.- Información catastral de los usos del suelo. Fuente: Sede electrónica del catastro.

A continuación, los valores obtenidos:

Sección censal	Tipo de actividad (m2)													Total de sección	
	A	C	E	G	I	K	M	O	P	R	V	Y	J		Z
1001	17.527	4.543	3.658	1.055	5.451	88	449	1.445	1.062	1.409	163.558	0	0	0	200.245
1002	27.647	13.489	1.971	330	16.883	31	0	2.984	0	0	169.454	5.018	0	0	237.807
1003	20.063	3.529	272	0	4.634	0	128	1.641	0	1.177	157.112	0	0	0	188.556
1004	19.965	8.779	0	1.577	20.260	38.412	63	911	0	0	145.161	0	0	0	235.128
1005	20.529	3.641	0	408	1.107	1.774	0	4.331	0	0	264.613	0	0	2.446	298.849
1006	269	188	1.193	1.345	4.946	10.083	623	3.256	0	35	262.120	2.995	0	2.462	289.515
1007	1.187	5.262	0	436	10.360	3.599	317	443	0	0	265.122	990	1.848	40.220	329.784
1008	233	0	0	615	1.854	8.425	0	0	0	0	188.518	0	13.266	62.176	275.087
1009	19.223	12.663	3.568	5.334	7.040	504	0	2.753	0	0	174.635	1.108	0	0	226.828
1010	323	0	0	553	683	1.329	0	0	0	0	244.801	2.646	11.683	5.095	267.113
Total municipal	126.966	52.094	10.662	11.653	73.218	64.245	1.580	17.764	1.062	2.621	2.035.094	12.757	26.797	112.399	2.548.912

Tabla 34.- Resultados obtenidos usos del suelo Fuente: Elaboración propia.

Para el siguiente cálculo se han utilizado todos los valores de la tabla anterior excepto el valor del suelo residencial (V), ya que todos los demás tienen un objetivo terciario en su uso. Los resultados son:

Sección censal	Superficie total de usos terciarios (m ²)	Superficie total urbana mixta (m ²)	Resultado indicador
1001	36.687	200.245	18%
1002	68.353	237.807	29%
1003	31.444	188.556	17%
1004	89.967	235.128	38%
1005	34.236	298.849	11%
1006	27.395	289.515	9%
1007	64.662	329.784	20%
1008	86.569	275.087	31%
1009	52.193	226.828	23%
1010	22.312	267.113	8%
Total municipal	513.818	2.548.912	20%

Tabla 35.- Resultados obtenidos del equilibrio entre actividad y residencia. Fuente: Elaboración propia.

Sección censal	Resultado indicador	Valor Mínimo > 20%	Valor Deseable > 25%	Puntuación	Valoración
1001	18%	92%	73%	82,44	B
1002	29%	100%	100%	100,00	A
1003	17%	83%	67%	75,04	B
1004	38%	100%	100%	100,00	A
1005	11%	57%	46%	51,55	C
1006	9%	47%	38%	42,58	D
1007	20%	98%	78%	88,23	B
1008	31%	100%	100%	100,00	A
1009	23%	100%	92%	96,02	A
1010	8%	42%	33%	37,59	D
Total municipal	20%	100%	81%	90,32	A

Tabla 36.- Valoración del equilibrio entre actividad y residencia. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En cuanto a los resultados obtenidos, se puede observar cómo generalmente existe una buena relación entre las actividades terciarias y la residencia. A nivel municipal la Poble de Vallbona se sitúa en un **20%**. Un valor que llega al umbral mínimo que se exige que es del 20%.

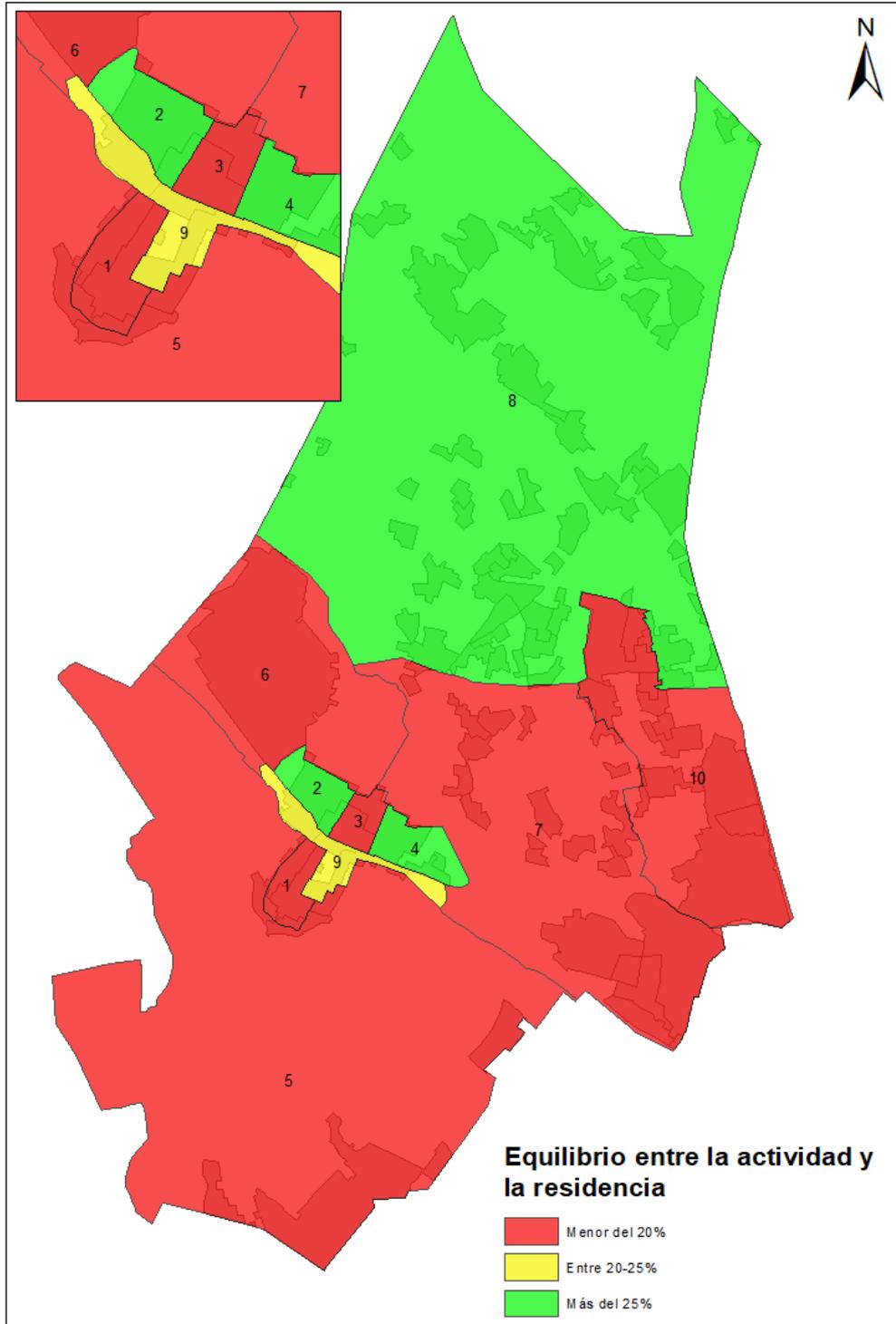
Si se llega a un nivel inframunicipal podemos ver algunas diferenciaciones en las secciones censales. El casco urbano presenta un nivel que en algunos casos es inferior al mínimo (1001-1003) y en otros casos incluso superior al valor deseable del 25% (1002-1004). Las secciones con unos niveles más bajos (1006-1010) son las que predominan en el uso residencial masivo. En cuanto al detalle más llamativo, se puede observar cómo las secciones 1007 y 1008, que

presentan el porcentaje más alto de núcleos diseminados, sí tienen un valor óptimo y esto es debido a las grandes superficies de uso agrario que existen por la zona.



Foto 6.- Calle Poeta Llorente como expresión de la residencia y la actividad comercial.

Fuente: Elaboración propia.



Mapa 18.- Equilibrio entre la actividad y la residencia. Fuente: Elaboración propia.

5.5 ESPACIOS VERDES Y BIODIVERSIDAD

El siguiente capítulo trata sobre los espacios verdes y la biodiversidad. En los siguientes indicadores se verá la extensión de las zonas verdes integradas en el término municipal y su relación con el suelo urbano. Los indicadores son:

- Índice biótico del suelo.
- Espacios verdes por habitante.
- Proximidad de la población a los espacios verdes.

5.5.1 INDICE BIÓTICO DEL SUELO

OBJETIVO

Los tejidos urbanos deben poseer una proporción de suelo permeable que sea capaz de garantizar la continuidad de las superficies verdes y la creación de unas estructuras eficientes para el correcto desarrollo de los ecosistemas naturales.

La presencia de una gran cantidad de sellado o impermeabilización del suelo conlleva a unas alteraciones en el ciclo hidrológico, en el microclima urbano o en la contaminación atmosférica.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El índice biótico del suelo (IBS) indica la relación existente entre las superficies funcionalmente significativas en el ciclo natural del suelo y la superficie total del área de estudio. Se asigna un parámetro a cada porción de terreno según el grado de permeabilidad:

- Suelos con superficies permeables (1). Se encuentran en estado natural, sin compactar. Mantienen todas sus funciones naturales. Disponen de vegetación u ofrecen condiciones para que se pueda desarrollar. Se suelen encontrar en parques, jardines, parterres, tierras agrícolas, bosques, etc. Los lagos y los ríos se los considera permeables.
- Suelos con superficies semipermeables (0,5). Suelos que sin estar en estado natural mantienen parcialmente sus funciones. Se trata, en general, de superficies y pavimentos que permiten el paso de aire y de agua. Han perdido total o parcialmente la función biológica. Por ejemplo, solares y terrenos descampados.
- Corredores verdes (0,5). Vías que, pese a estar parcialmente impermeabilizadas, mantienen la funcionalidad de permeabilización en cierta medida.
- Suelos impermeables (0). Pueden ser edificados o no. Sin estructura ni funciones naturales asociadas.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	> 20 %
VALOR DESEABLE	> 30 %

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$Ibs(\%) = \frac{\sum (\text{factor de permeabilidad del suelo} \times \text{Área de suelo})}{\text{Área total de suelo urbano}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Datos proporcionados por el Ajuntament de la Pobla de Vallbona (2018)
- SIOSE 2015 obtenido del ICV (Instituto Cartográfico Valenciano).

RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se expresa una relación de valores asociados a la cantidad de suelo del término municipal con cada uso atribuido por el Instituto Cartográfico Valenciano mediante el SIOSE.

Sección censal	Edificación (ha)	Zona Verde Artificial y Arbolado Urbano (ha)	Lámina de Agua Artificial (ha)	Vial, Aparcamiento o Zona Peatonal sin Vegetación (ha)	Otros Construcciones (ha)	Suelo No edificado (ha)	Zonas de Extracción o Vertido (ha)	Cultivos Herbáceos distintos de Arroz (ha)
1001	14,84	0,31		2,60	0,00	2,14		
1002	12,56	0,00	0,00	0,01		4,65	0,07	
1003	10,69	0,90				0,14	0,04	
1004	12,48	0,03		1,04	0,80	3,14		
1005	48,55	28,91	3,83	27,56	10,60	44,10		118,26
1006	62,35	0,59		4,24	0,40	3,35	1,06	1,19
1007	83,45	26,54	1,44	29,01	1,06	44,83	3,03	11,86
1008	60,98	69,85	4,95	18,06	1,28	21,74	16,73	71,40
1009	15,58	1,16		0,31				
1010	85,42	0,55	0,06	1,35	0,22	0,28	0,63	0,54
TOTAL	406,90	127,92	10,27	84,17	14,36	124,37	21,56	203,24

Frutales Cítricos (ha)	Frutales No Cítricos (ha)	Olivar (ha)	Pastizal (ha)	Coníferas (ha)	Matorral (ha)	Suelo Desnudo (ha)	Ramblas (ha)	Total General (ha)
								19,89
								16,78
0,01	0,01		0,06					14,82
			4,19					18,23
389,43			273,23	0,86		3,70		949,01
16,62	14,59		26,04					452,21
48,34	14,40	3,02	120,50	0,70	2,52	3,06		393,74
361,59	41,68	15,12	522,62	8,91	10,76	20,39	3,15	1249,21
								18,32
11,23	3,46	0,99	28,26		1,49	0,01		120,36
827,22	74,12	19,12	974,90	10,47	14,78	27,15	3,15	3252,57

Tabla 37.- Datos del uso del suelo. Fuente SIOSE.

Sección censal	Superficies permeables (ha)	Superficies semipermeables (ha)	Suelos impermeables (ha)	Área total de suelo municipal (ha)	IBS (%)
1001	0,09	2,45	17,44	19,89	7%
1002	0,06	2,78	13,14	16,78	9%
1003	0,05	1,25	14,96	14,28	5%
1004	3,15	2,89	13,36	16,37	28%
1005	789,30	73,01	86,70	949,01	87%
1006	129,65	5,00	10,35	452,21	29%
1007	205,82	74,39	113,52	393,74	62%
1008	974,25	108,32	80,32	1249,21	82%
1009	0,09	2,65	0,39	18,32	8%
1010	46,03	1,46	2,52	120,36	39%
TOTAL	2148,49	273,85	315,15	3252,57	70%

Tabla 38.- Resultados obtenidos para el índice biótico del suelo. Fuente: Elaboración propia.

SECCIÓN CENSAL	RESULTADOS OBTENIDOS	Valor mínimo > 20 %	Valor deseable > 30 %	Puntuación	Valoración
1001	7%	33%	22%	27,54	D
1002	9%	43%	29%	36,01	D
1003	5%	24%	16%	19,70	E
1004	28%	100%	94%	96,78	A
1005	87%	100%	100%	100,00	A
1006	29%	100%	97%	98,70	A
1007	62%	100%	100%	100,00	A
1008	82%	100%	100%	100,00	A
1009	8%	39%	26%	32,18	D
1010	39%	100%	100%	100,00	A
TOTAL	70%	100%	100%	100,00	A

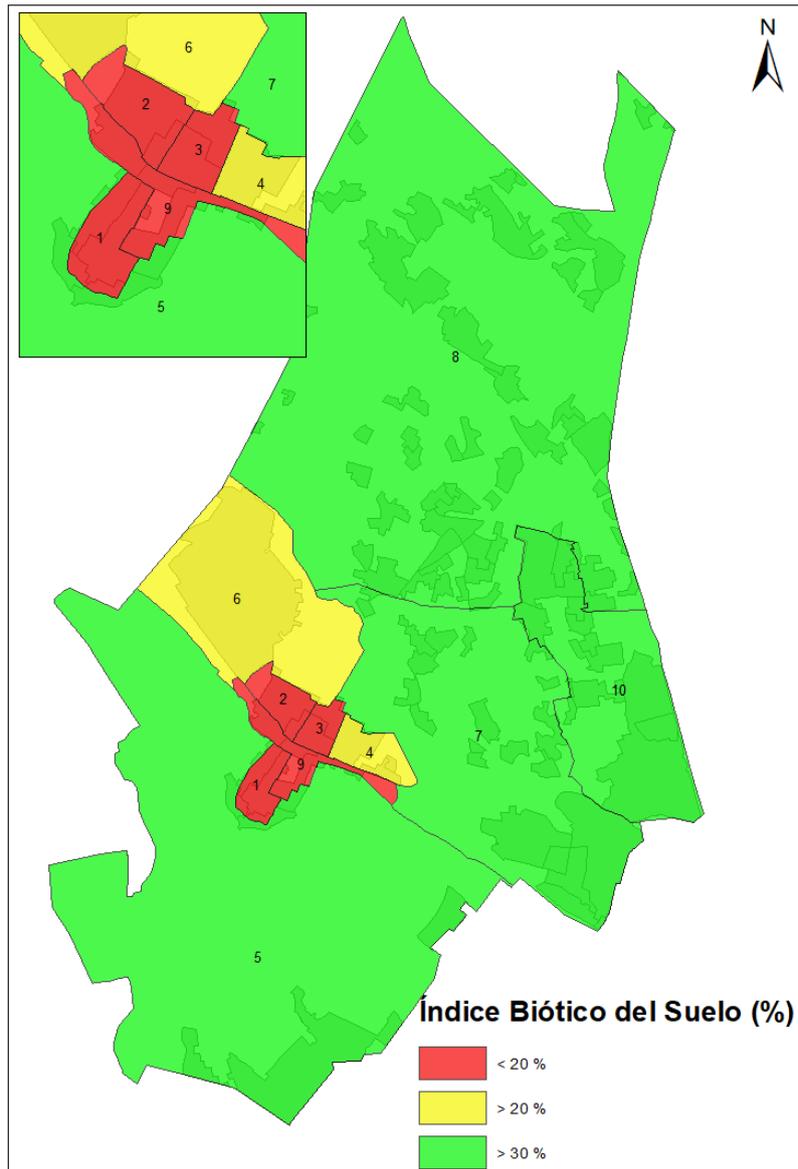
Tabla 39.- Valoración del índice biótico del suelo. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A partir de los resultados anteriores se puede observar que atendiendo a la media municipal (**70%**) existe un valor que supera holgadamente el umbral establecido. Sin embargo, se puede analizar con más matices a nivel de sección censal que es dónde este valor indica realmente donde están las carencias y las fortalezas.

Las secciones del casco urbano (1001-1004;1009) se sitúan todas por debajo del valor mínimo especificado para este indicador. El resto de las secciones, como ya se ha visto, pertenecen a los núcleos urbanos de las urbanizaciones y al ser en su gran mayoría parcelas con presencia de suelo permeable, zonas públicas y zonas de cultivo con grandes presencias de suelo permeable; existe un índice biótico del suelo elevado.

Por último, cabe destacar que la sección 1004, incluso perteneciendo al casco urbano sí tiene un índice que cumple con el umbral mínimo y por lo tanto es un punto positivo que dicha sección pueda tener un buen valor incluso en sus condiciones.



Mapa 19.- Índice biótico del suelo. Fuente: Elaboración propia.

5.5.2 ESPACIOS VERDES POR HABITANTE

OBJETIVO

Para mantener una buena calidad de vida es de vital importancia la cobertura de zonas verdes en la ciudad. Los jardines, las plazas, los bosques o los parques tienen un papel fundamental en la biodiversidad y el medio natural de los núcleos de población. La búsqueda del equilibrio que se pretende en la ordenación del territorio viene dada por la inclusión de estos espacios verdes que amortiguan el impacto de la edificación.

La Organización Mundial de la Salud considera los espacios verdes imprescindibles por los beneficios que aportan a la ciudadanía. Opina, además, que ayudan a mitigar el deterioro urbanístico de la ciudad haciéndola más habitable y saludable.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

La superficie verde por habitante se define como los espacios dotados con cualquier tipo de cobertura vegetal, incluyendo parques o jardines, dentro del ámbito urbano. Estas superficies se ponen en relación respecto al número de habitantes. Quedan excluidas las superficies verdes ligadas al tráfico tales como las glorietas.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	>10 m ² de superficie por habitante
VALOR DESEABLE	>15 m ² de superficie por habitante

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Espacio Verde por habitante} = \frac{\text{Superficie Verde total [m}^2\text{]}}{\text{Habitantes municipio}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Datos proporcionados por el Ajuntament de la Pobla de Vallbona (2018)
- INE (Padrón municipal 2018)

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCIÓ	SUPERFICIE VERDE (m ²)	HABITANTES TOTALES (hab)	Sup Verde / Habitante (m ² /hab)
1001	2.311	2.355	0,98
1002	2.963	2.711	1,09
1003	364	1.904	0,19
1004	40.099	1.989	20,16
1005	111.764	2.415	46,28
1006	188.791	2.479	76,16
1007	248.558	2.925	84,98
1008	46.475	1.777	26,15
1009	27.540	2.801	9,83
1010	58.121	2.712	21,43
TOTAL	726.986	24.068	30,21

Tabla 40.- Resultados obtenidos superficie verde por habitante. Fuente: Elaboración propia.

Sección Censal	Resultado indicador	Valor mínimo >10 m ² /hab	Valor deseable >15 m ² /hab	Puntuación	Valoración
1001	0,98	10%	7%	8,18	E
1002	1,09	11%	7%	9,11	E
1003	0,19	2%	1%	1,59	E
1004	20,16	100%	100%	100,00	A
1005	40,03	100%	100%	100,00	A
1006	72,57	100%	100%	100,00	A
1007	64,07	100%	100%	100,00	A
1008	89,40	100%	100%	100,00	A
1009	9,83	98%	66%	81,93	B
1010	13,77	100%	92%	95,90	A
TOTAL	30,47	100%	100%	100,00	A

Tabla 41.- Valoración superficie verde por habitante. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este indicador aportan diversas conclusiones. En primer lugar, se puede observar cómo el municipio a nivel general cumple con el umbral deseable que se propone, ya que dobla su valor situándose en un **30,21%**.

Sin embargo, bajando al detalle inframunicipal sí se pueden observar varios matices, datos que destacan por una alta disparidad en los resultados, teniendo secciones con elevados índices y otras con valores muy escasos.

Las zonas urbanizadas (secciones 1005,1006,1007,1010) poseen unos valores elevados que se sitúan muy por encima del umbral deseable.

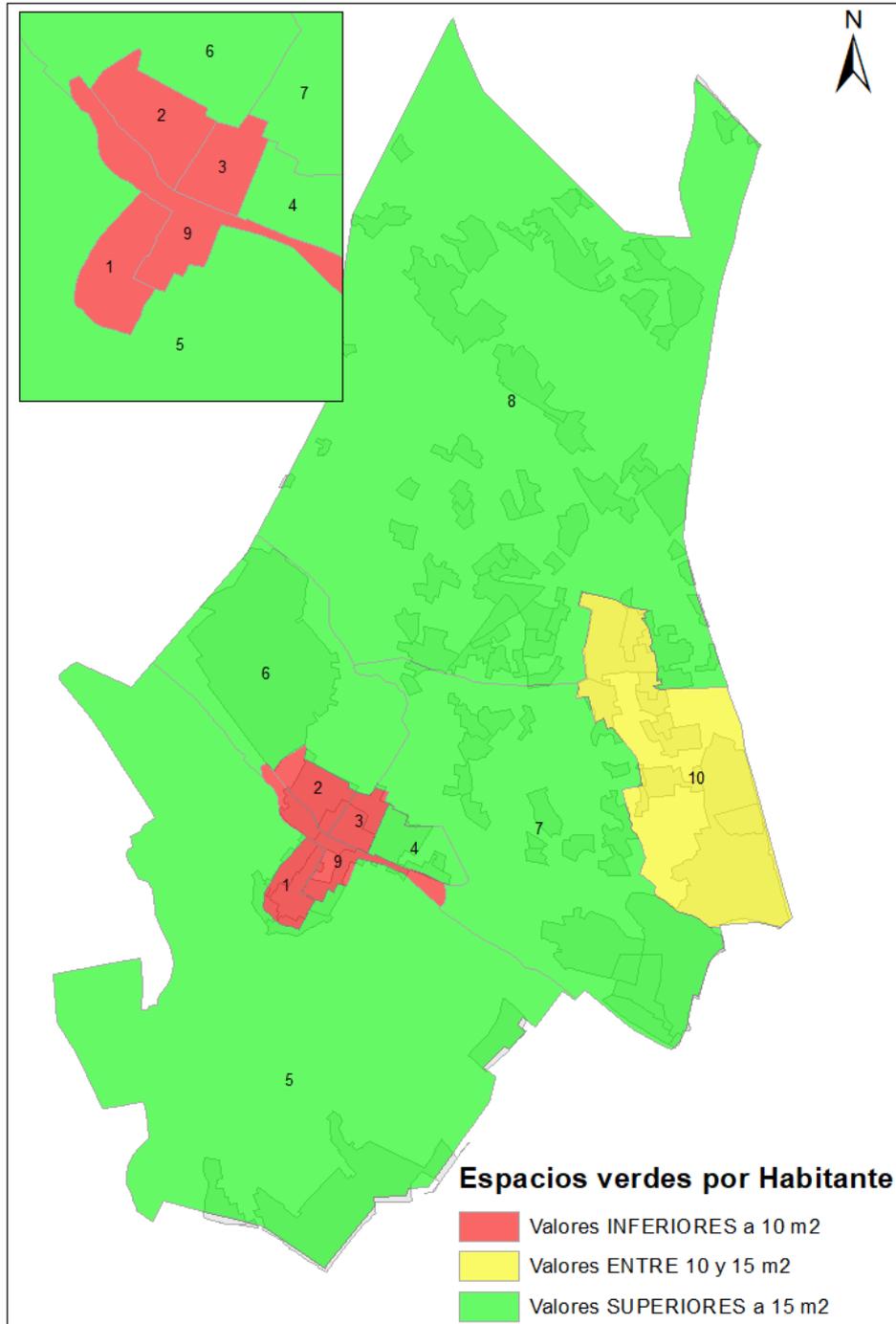
La zona noreste del casco urbano (sección 1004) es la única que se sitúa por encima del umbral y esto es debido a la superficie que posee el polideportivo municipal.

El resto de zonas del casco urbano presentan unas claras deficiencias en este indicador situándose en valores casi nulos. Si bien es cierto que es un poco desmesurado debido a la posición geográfica del parque municipal situado en el centro del municipio y solamente atribuido en extensión a la sección 1009, está incluso por debajo de los 10 m² que se buscan en el umbral mínimo. También hay que mencionar que algunos de los parques más grandes como la Ronda Sud computa como sección 1005 cuando debería imputarse en el casco histórico.

Finalmente comentar que la zona de urbanización noreste (sección 1010) a pesar de cumplir con el mínimo debido a su naturaleza de urbanización relativamente nueva tendría que situarse en unos valores más altos.



Foto 7.- Espacio verde dentro del casco urbano. Fuente: Elaboración propia.



Mapa 20.- Espacios verdes por habitante. Fuente: Elaboración propia.

5.5.3 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A LOS ESPACIOS VERDES

OBJETIVO

Evaluar la proximidad de la población a los espacios verdes. El objetivo es que todo ciudadano tenga acceso simultáneo a diferentes tipologías de zona verde de dimensiones y funcionalidades diferentes: desde espacios verdes de 1.000 m² hasta espacios mayores de 5 ha, a una distancia que se pueda recorrer a pie o bien mediante un corto desplazamiento en transporte público (4 km).

La interconexión entre parques, jardines y espacios intersticiales, conforma un mosaico de verde integral, una verdadera red verde que supone un aumento de la biodiversidad y una mejora de la calidad del espacio público. Las aportaciones de la red de espacios verdes son: la creación de una ciudad atractiva, la mejora de las variables de entorno en el espacio público, la reducción de ruidos, la reducción de contaminación, etc.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

Se consideran espacios verdes todos aquellos espacios libres verdes con una superficie mínima de 1.000 m² y con más del 50% del área permeable (parques públicos, jardines, espacios abiertos para uso exclusivo de peatones, plazas). No se consideran las superficies verdes ligadas al tráfico (isletas de tráfico). Los espacios y las distancias de acceso consideradas son:

- Espacio verde más grande de 1.000 m² a una distancia menor de 200 metros (desplazamiento a pie de carácter cotidiano). Estos espacios corresponden a zonas ajardinadas, como plazas o áreas de estancia que ofrecen una función de contacto diario del ciudadano con el verde.
- Espacio verde más grande de 5.000 m² a una distancia menor de 750 metros (desplazamiento a pie de carácter cotidiano). Estos espacios ejercen las funciones más básicas de estancia y recreo al aire libre de la población residente.
- Espacio verde más grande de 1 ha a una distancia menor de 2 km (desplazamiento en bicicleta). Estos espacios serían los parques urbanos que garantizan diferentes posibilidades de recreo y presentan cierta singularidad en relación a su carácter histórico.
- Espacio verde mayor de 5 ha a una distancia menor de 4 km (desplazamiento en transporte público). Estos espacios corresponden en su mayoría a áreas libres integrables en el medio natural, a las que se les asigna una finalidad restauradora y paisajística.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	3 de 4 espacios verdes; 100 % de la población
VALOR DESEABLE	4 de 4 espacios verdes; 100 % de la población

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Proximidad de pob. a esp. verde [\%]} = \left[\frac{\text{Pob. con cobertura simultánea a 3 de 4 tipos}}{\text{Población total}} \right] \cdot 100$$

$$\text{Proximidad de pob. a esp. verde [\%]} = \left[\frac{\text{Pob. con cobertura simultánea a 4 de 4 tipos}}{\text{Población total}} \right] \cdot 100$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Datos proporcionados por el Ajuntament de la Pobla de Vallbona (2018)
- INE (censo municipal)
- SIOSE 2015 obtenido del ICV (Instituto Cartográfico Valenciano).

RESULTADOS OBTENIDOS

Sección Censal	Coincidencia 3 espacios	Coincidencia 4 espacios
1001	44,6%	0,0%
1002	74,3%	0,0%
1003	6,2%	0,0%
1004	13,1%	0,0%
1005	48,6%	0,0%
1006	86,2%	0,0%
1007	69,1%	0,0%
1008	10,3%	0,1%
1009	37,9%	0,0%
1010	39,9%	15,0%
TOTAL	47,1%	2,5%

Tabla 42.- Resultados obtenidos para la coincidencia entre espacios verdes. Fuente: Elaboración propia.

Sección censal	Resultados obtenidos 3 espacios	Resultados obtenidos 4 espacios	Valor mínimo 100% de 3 espacios	Valor deseable 100% de 4 espacios	Puntuación	Valoración
1001	44,6%	0,0%	44,6%	0,0%	22,29	E
1002	74,3%	0,0%	74,3%	0,0%	37,14	D
1003	6,2%	0,0%	6,2%	0,0%	3,09	E
1004	13,1%	0,0%	13,1%	0,0%	6,56	E
1005	48,6%	0,0%	48,6%	0,0%	24,29	E
1006	86,2%	0,0%	86,2%	0,0%	43,12	D
1007	69,1%	0,0%	69,1%	0,0%	34,53	D
1008	10,3%	0,1%	10,3%	0,1%	5,20	E
1009	37,9%	0,0%	37,9%	0,0%	18,93	E
1010	39,9%	15,0%	39,9%	15,0%	27,47	D
TOTAL	47,1%	2,5%	47,1%	2,5%	24,81	E

Tabla 43.- Valoración para la coincidencia entre espacios verdes. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

De los resultados anteriores se puede concluir que existe una gran deficiencia en el municipio en el reparto de las áreas verdes. Prácticamente nadie en el municipio es capaz de acceder a los cuatro tipos de espacios verdes planteados desde su lugar de residencia (tan solo una pequeña porción de la sección 10). En cuanto a los valores mínimos sugeridos hay un mejor porcentaje, pero en ningún caso se llega al 100 % como se propone. Se encuentran varios problemas que condicionan estos resultados:

En primer lugar, el principal inconveniente es la localización del Parque Natural de La Manguilla. Pese a que proporciona al municipio una extensión de más de 10 ha, está ubicada en el extremo norte del término municipal (en el punto más alejado del casco urbano posible) y lastra notablemente el acceso de la población a dicho lugar con el que no existe ningún tipo de conexión posible excepto el transporte privado. Esta desconexión está reflejada por tanto en la inaccesibilidad de población a su lugar más emblemático para el ocio.



Foto 8.- Parque municipal en el centro del casco urbano. Fuente: Elaboración propia.

En segundo lugar, se puede destacar la buena conexión que tiene el término municipal con los espacios verdes de más de 1 ha que dispone el municipio. Este tipo de zona verde es el que más extendido está en la población como se puede apreciar de una manera más visual en el Mapa 22.



Foto 9.- Parque natural "La Manguilla". Fuente: Elaboración propia.



Mapa 21.- Conjunto de proximidades a espacios verdes. Fuente: Elaboración propia.

5.6 COHESIÓ SOCIAL

Los siguientes indicadores de cohesión social hacen referencia al grado de convivencia entre los grupos de personas con edades, culturas o rentas diferentes que viven en el mismo término municipal. Haciendo especial incidencia en los respectivos índices de segregación social que dan una visión más crítica de lo que sucede realmente en los diferentes lugares dentro de un mismo territorio. Los indicadores que se tratan son:

- Índice de envejecimiento
- Índice de población extranjera
- Índice de titulados de tercer grado

5.6.1 ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO

OBJETIVO

Buscar el equilibrio de la población de diferentes edades en una misma área de estudio en relación al conjunto de un municipio. Aumentar la cohesión de los grupos de diversas edades a partir del contacto en un mismo espacio físico.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El índice de envejecimiento indica la relación cuantitativa entre las personas mayores y las más jóvenes en un territorio determinado. Permite apreciar los cambios derivados del proceso de envejecimiento: ponen de manifiesto los cambios en las demandas sociales, sobre todo en materia de salud y asistencia social, y en el sentido de las transferencias intergeneracionales.

Independientemente del valor descriptivo del indicador, se calcula la distribución espacial de esta variable. En un sentido amplio, la segregación residencial en una ciudad indica el nivel de desigualdad en la distribución de un grupo entre las diferentes zonas.

El índice de segregación de las personas mayores de 65 años indica el nivel de desigualdad en la distribución espacial de este grupo de individuos sobre el total de una muestra a la que pertenecen.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD		
	ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO	ÍNDICE DE SEGREGACIÓN
VALOR MÍNIMO	< 200 %	< 30 %
VALOR DESEABLE	< 100 %	0%

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Índice de Envejecimiento} = \left[\frac{\text{Población } >64 \text{ años}}{\text{Población } <16 \text{ años}} \right] \cdot 100$$

$$\text{Segregación} = \frac{1}{2} \sum_1^n \left| \frac{x_i}{X} - \frac{t_i - x_i}{T - X} \right|$$

Dónde:

- n: Número de secciones territoriales sobre las que se calcula el índice, en este caso, secciones censales o distritos.
- T: Población total del municipio.
- ti: Población de la unidad territorial 'i'.
- X: Población del grupo a estudiar en el municipio.
- xi: Población del grupo 'X' en la unidad territorial 'i'

FUENTES DE INFORMACIÓN

- INE (Instituto Nacional de Estadística), población según por edades: Padrón Municipal de Habitantes (2018).

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCIÓN CENSAL	PERSONAS	MAYORES DE 64 AÑOS	ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO
1001	2.355	417	113%
1002	2.711	355	71%
1003	1.904	425	157%
1004	1.989	243	69%
1005	2.415	155	35%
1006	2.479	302	67%
1007	2.925	138	19%
1008	1.777	156	44%
1009	2.801	360	74%
1010	2.712	197	30%
TOTAL	24.068	2.748	60%

Tabla 44.- Resultados obtenidos índice de envejecimiento. Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se ha calculado el índice de segregación aplicando la fórmula anterior y el resultado se sitúa en un **20 %**.

	Resultados obtenidos	Valor mínimo <30%	Valor deseable 0%	Puntuación	Valoración
Total	20,00%	100,00%	80,00%	90,00	A

Tabla 45.- Valoración de la segregación del indicador de envejecimiento. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En primer lugar, se observa que el índice de envejecimiento total de la población se sitúa en una cifra óptima según los umbrales establecidos. Cabe destacar que casi todas las secciones se sitúan por debajo del 100% óptimo, excepto las secciones 1 y 3.

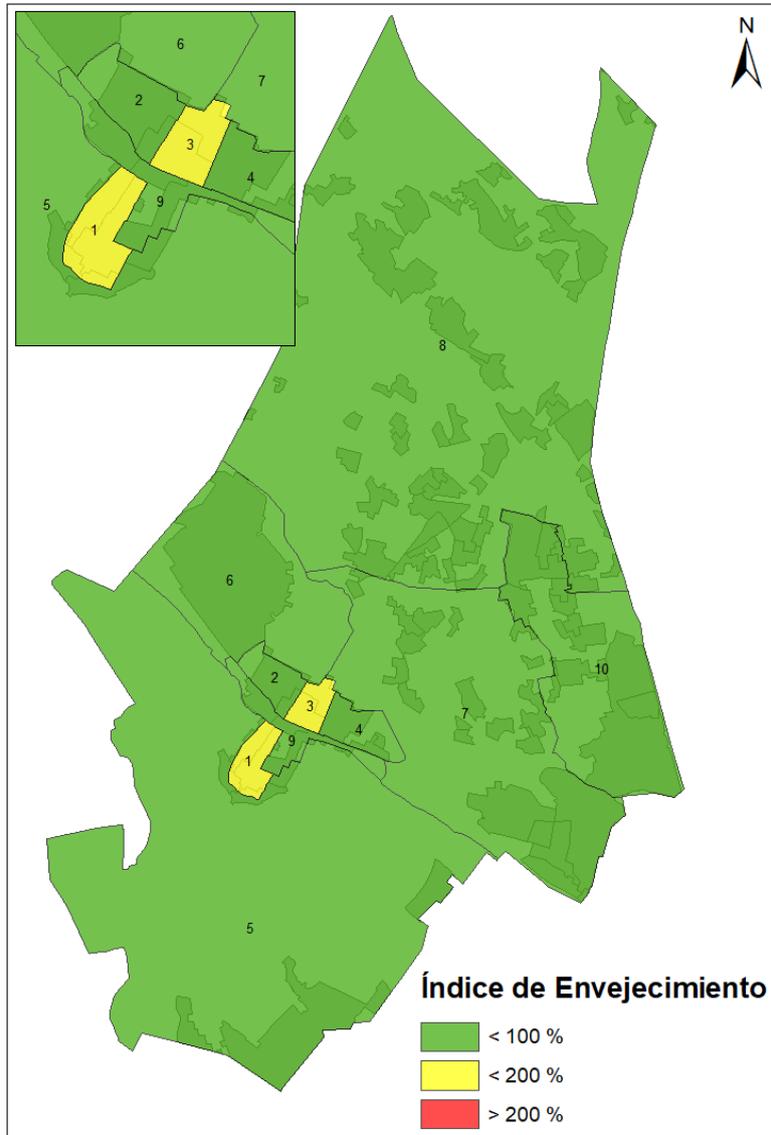
Si se analiza sección por sección sí se puede ver que las que pertenecen al casco urbano tienen un índice superior al que se sitúa en las urbanizaciones. Una fórmula que se ajusta a la realidad dado que en las urbanizaciones predomina la instalación de familias con núcleos familiares jóvenes mientras que en el casco urbano es más habitual la presencia de familias más mayores. No obstante, como se ha dicho ninguna sección pasa del 90%, excepto las citadas secciones 1 y 3, indicando una buena cifra en la población. Estas secciones mencionadas son las partes del casco urbano con más historia y es comprensible que la edad de la población residente sea superior a la media y de ahí el elevado valor del índice, aun así, siguen por debajo del umbral mínimo, lo que no supone ningún problema.



Foto 10.- Llar jove. Fuente: Elaboración propia.

Respecto al índice de segregación, sí existe un valor significativo ya que el 20% está por debajo del 30% mínimo, pero lejos de la nula presencia de segregación que se desea para la población.

La diferenciación comentada anteriormente entre casco urbano y urbanizaciones es la principal causa de la presencia de la segregación presente en este indicador en el municipio.



Mapa 22.- Índice de envejecimiento. Fuente: Elaboración propia.

5.6.2 ÍNDICE DE POBLACIÓN EXTRANJERA

OBJETIVO

Buscar el equilibrio de la población de diferentes procedencias, a través del aumento de la cohesión de los grupos situados en un mismo espacio físico. La inmigración genera cambios en el reparto poblacional, modificando la franja de personas activas y combatiendo los problemas de envejecimiento comentados en el indicador anterior. Estos dos índices están directamente relacionados y la búsqueda de una segregación baja es el principal motivo de análisis de este indicador.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

Se calcula el peso relativo de la población extranjera en relación al total de población de un barrio o ciudad.

Por otra parte, también se calcula el índice de segregación, es decir, la distribución espacial de esta variable. Este índice indica el nivel de desigualdad en la distribución espacial de la población inmigrante, teniendo en cuenta su número y el de la población total.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD		
	INDICE DE EXTRANJEROS	INDICE DE SEGREGACIÓN
VALOR MÍNIMO	-	< 30 %
VALOR DESEABLE	-	0%

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Índice de Extranjeros} = \frac{\text{Población Extranjera}}{\text{Población Total}}$$

$$\text{Segregación} = \frac{1}{2} \sum_1^n \left| \frac{x_i}{X} - \frac{t_i - x_i}{T - X} \right|$$

Dónde:

- n: Número de unidades territoriales
- T: Población total por municipio
- t_i: Población total por unidad territorial i
- X: Población total extranjera por municipio
- x_i: Población Extranjera en la unidad territorial i

FUENTES DE INFORMACIÓN

- INE (Instituto Nacional de Estadística), población por nacionalidad: Padrón Municipal de Habitantes (2018).

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCIONES CENSALES	TOTAL PERSONAS	PERSONAS EXTRANJERAS	ÍNDICE DE EXTRANJEROS
1001	2.355	164	7%
1002	2.711	196	7%
1003	1.904	111	6%
1004	1.989	223	11%
1005	2.415	144	6%
1006	2.479	88	4%
1007	2.925	176	6%
1008	1.777	70	4%
1009	2.801	341	12%
1010	2.712	65	2%
TOTAL	24.068	1.578	7%

Tabla 46.- Resultados obtenidos índice de población extranjera. Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se ha calculado el índice de segregación aplicando la fórmula anterior y el resultado se sitúa en un **13 %**.

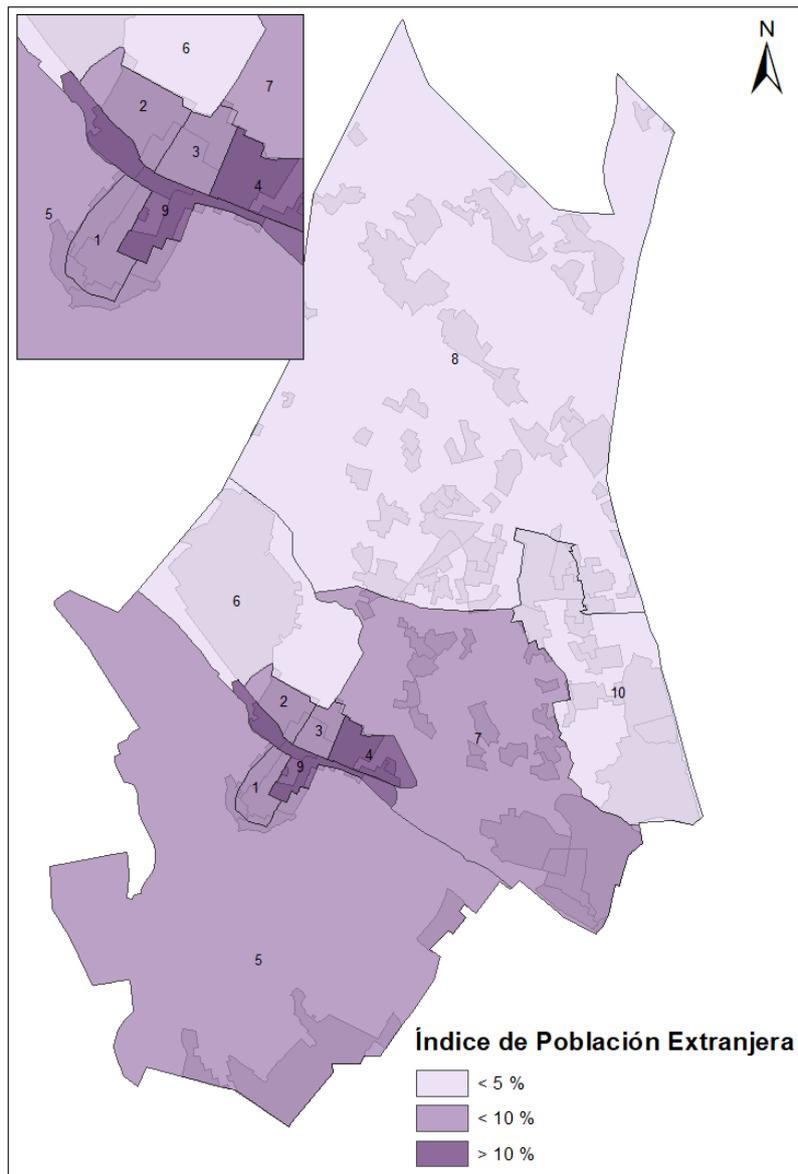
	Resultados obtenidos	Valor mínimo <30%	Valor deseable 0%	Puntuación	Valoración
Total	13,00%	100,00%	87,00%	93,50	A

Tabla 47.- Valoración de la segregación de población extranjera. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El municipio presenta un índice de extranjeros balanceado, no estando presente ninguna sección censal con un índice propio muy elevado respecto al resto. Esto nos genera un índice de segregación muy correcto del 13% situándose más cerca del 0 absoluto que del umbral mínimo que se sitúa en el 30%. Esto significa que el reparto espacial de la población extranjera es bueno.

Se puede apreciar que la zona norte es la que menor presencia tiene de la población extranjera mientras que el casco urbano tiene los dos picos existentes superiores a la media del municipio que se sitúa en el 7%.



Mapa 23 .- Índice de población extranjera. Fuente: Elaboración propia.

5.6.3 ÍNDICE DE TITULADOS DE TERCER GRADO

OBJETIVO

Buscar el equilibrio de la población de diferentes rentas. Aumentar la cohesión de grupos de diversas rentas a partir del contacto en un mismo espacio físico.

DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El indicador recoge la relación cuantitativa entre las personas con estudios superiores y la población total. En lugares donde no hay información sobre la renta, éste ha demostrado ser un buen indicador que ayuda a inferir diferencias en las posibilidades de acceso a bienes y servicios de la población residente en los distintos barrios de la ciudad, basándose en que los titulados de tercer grado obtienen pueden llegar a obtener una retribución salarial mayor que el resto de la población, especialmente en los segmentos superiores de la edad adulta.

El índice de segregación, indica el valor de desigualdad en la distribución espacial, es decir, proporciona información acerca de la localización de estas personas, indicando si se encuentran más o menos concentradas en determinados ámbitos del municipio.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD		
	ÍNDICE DE TITULACIONES DE TERCER GRADO	ÍNDICE DE SEGREGACIÓN
VALOR MÍNIMO	-	< 30 %
VALOR DESEABLE	-	0%

CALCULO DEL INDICADOR

$$\text{Índice de titulados de tercer grado (\%)} = \frac{\text{Titulados de tercer grado}}{\text{Poblacion total}} \times 100$$

Por otra parte, el cálculo de la segregación:

$$\text{Segregación} = \frac{1}{2} \sum_1^n \left| \frac{x_i}{X} - \frac{t_i - x_i}{T - X} \right|$$

Dónde:

- n: Número de secciones territoriales sobre las que se calcula el índice, en este caso, secciones censales o distritos.
- T: Población total del municipio.
- ti: Población de la unidad territorial 'i'.
- X: Población del grupo a estudiar en el municipio.
- xi: Población del grupo 'X' en la unidad territorial 'i'

FUENTES DE INFORMACIÓN

- INE (Instituto Nacional de Estadística), población por nacionalidad (2011)

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCIÓN CENSAL	PERSONAS TOTALES	TITULADOS DE TERCER GRADO	ÍNDICE DE TITULADOS
1001	2.920	810	28%
1002	2.315	365	16%
1003	2.275	220	10%
1004	2.295	240	10%
1005	2.375	625	26%
1006	2.145	530	25%
1007	2.960	460	16%
1008	1.240	180	15%
1009	1.685	335	20%
1010	1.600	300	19%
TOTAL	21.810	4.060	19%

Tabla 48.- Resultados obtenidos índice de titulados de tercer grado. Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se ha calculado el índice de segregación aplicando la fórmula anterior y el resultado se sitúa en un **18 %**.

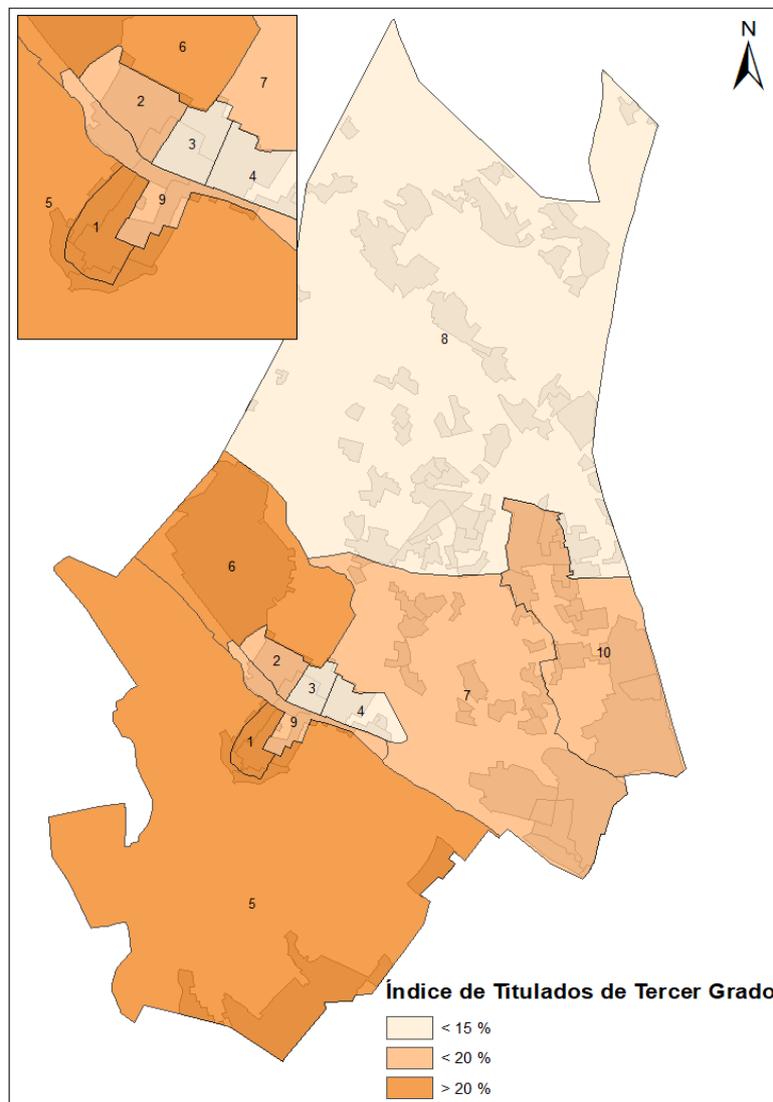
	Resultados obtenidos	Valor mínimo <30%	Valor deseable 0%	Puntuación	Valoración
Total	18,00%	100,00%	82,00%	91,00	A

Tabla 49.- Valoración de la segregación entre titulados de tercer grado. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En primer lugar, hay que mencionar que estos datos están un poco desfasados debido a que la fuente de información tiene su última actualización en el año 2011. Aún así se pueden sacar conclusiones de los datos obtenidos.

Destaca de la población a nivel general que cumple con el valor mínimo del índice de segregación situándose en un 18 %, cosa que significa que la población titulada de tercer grado está distribuida de una manera uniforme por todo el territorio. Bajando un poco al detalle sí se puede observar que el índice sitúa los picos en las zonas de las urbanizaciones mayormente, aunque el valor máximo se sitúa en el casco urbano y más concretamente en el casco histórico mientras que las zonas de ensanche del casco urbano son las que menor presencia existe. En cualquier caso, este indicador no busca la cantidad si no la estabilidad y la uniformidad espacial de este y en este caso es satisfactoria, pero con un margen de mejora.



Mapa 24.- Índice de titulados de tercer grado. Fuente: Elaboración propia.

5.7 MOVILIDAD SOSTENIBLE

En los próximos indicadores se tratará la movilidad sostenible. Apoyar y fomentar los modos de transporte alternativos al vehículo privado es una necesidad para llevar la población hacia un escenario sostenible en cuanto a movilidad. Estos indicadores se centrarán en el estudio de la movilidad actual de la población y la proximidad de los habitantes a las diferentes ofertas que tiene el municipio para adoptar movilidades sostenibles. Los indicadores son:

- Movilidad sostenible.
- Modos de desplazamiento de la población.
- Proximidad de la población a redes de transporte alternativas al automóvil.
- Proximidad de la población a aparcamientos para bicicletas.

5.7.1 MODO DE DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACIÓN

OBJETIVO

Reducir la dependencia respecto al automóvil de forma que se invierta el crecimiento del peso del automóvil en el reparto modal.

Incrementar las oportunidades de los medios de transporte alternativos, es decir, el peatón, la bicicleta y el transporte colectivo en sus diversas variantes y con un nivel suficiente de empleo, para que los ciudadanos puedan caminar, pedalear o utilizar el transporte colectivo en condiciones adecuadas de comodidad y seguridad. Asimismo, se requiere un freno en la expansión de los espacios dependientes del automóvil, es decir, los polígonos y urbanizaciones que no puedan ser servidos mediante transporte colectivo y redes no motorizadas.

DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

La apuesta por una movilidad sostenible basada en el uso de medios de transporte alternativos al vehículo privado se refleja en este indicador de reparto del modo de desplazamiento de la población.

Se consideran medios de transporte alternativos o sostenibles aquellos que en comparación con el automóvil suponen un menor impacto ambiental, una reducción de los conflictos sociales y un menor consumo de recursos.

El modo de desplazamiento de la población se obtiene generalmente a partir de encuestas de movilidad según el número de viajes en un día laborable medio. El parámetro evaluado es el porcentaje de desplazamientos en vehículo privado respecto al total de desplazamientos en todos los medios de transporte.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	<25% desplaz. Vehículo privado
VALOR DESEABLE	<10% desplaz. Vehículo privado

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$RM_{\text{privado}} (\%) = \frac{\text{Desplazamientos en vehículo privado}}{\text{Desplazamientos totales}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Área Metropolitana de Valencia (PMoMe).
- Borrador del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Poble de Vallbona. (2020)

RESULTADOS OBTENIDOS

Para la obtención de estos resultados se han utilizado dos fuentes que ya han hecho un estudio previamente dedicado a la movilidad global del municipio. Dichos documentos son el Pla Bàsic de Mobilitat de l'Àrea Metropolitana de València y el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Poble de Vallbona (este último en estado de borrador). Los datos utilizados están basados en la Encuesta Domiciliaria de Movilidad realizada en el año 2018. La encuesta cuenta con 310 encuestados de los cuales se pueden atribuir 798 desplazamientos al día con origen o destino la Poble de Vallbona. La distribución territorial es:

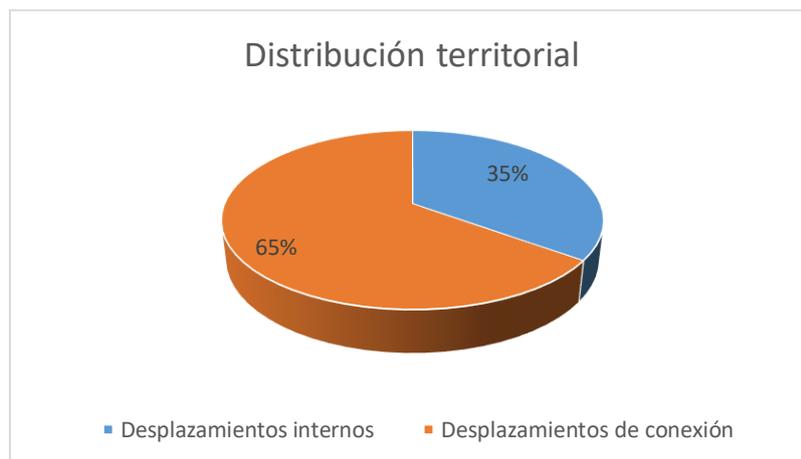


Figura 12.- Distribución territorial. Fuente: Elaboración propia.

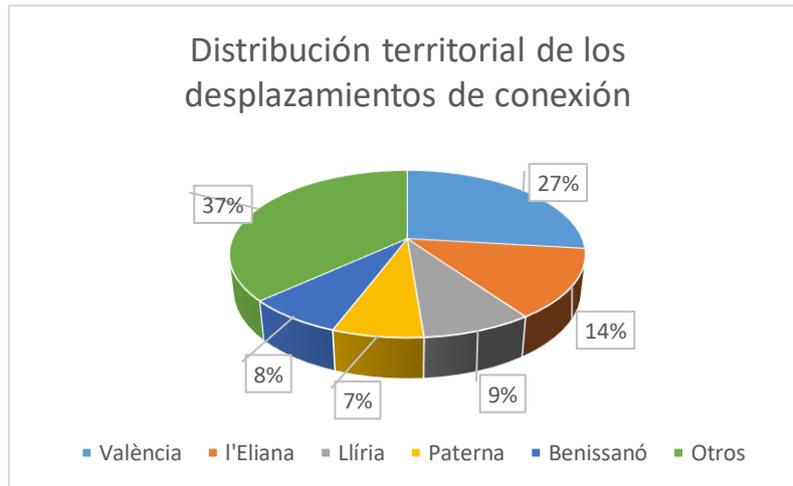


Figura 13.- Desplazamiento en conexión. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al modo de desplazamiento se han obtenido estos resultados:

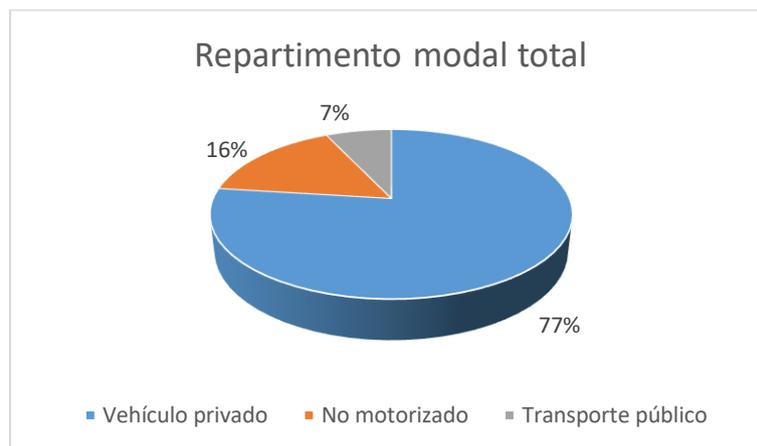


Figura 14.- Reparto modal total. Fuente: Elaboración propia.

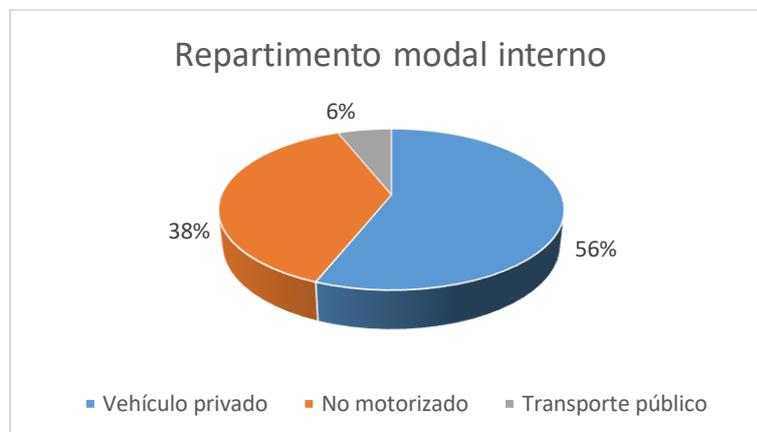


Figura 15.- Reparto modal interno. Fuente: Elaboración propia.

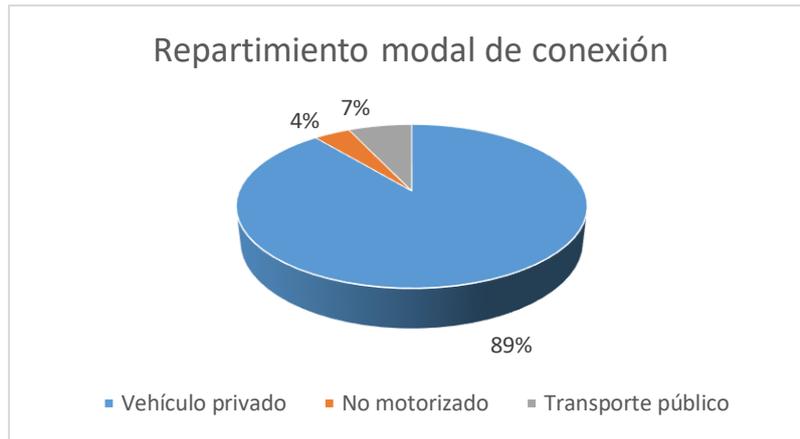


Figura 16. Reparto modal de conexión. Fuente: Elaboración propia.

Modo	Vehículo privado	No motorizado	Transporte público
Desplazamiento interno	56%	38%	6%
Desplazamiento de conexión	86%	4%	7%
Desplazamiento total	77%	16%	7%

Tabla 50.- Resultados obtenidos en los modos de desplazamiento de la población. Fuente: Elaboración propia.

	Resultados obtenidos	Valor mínimo < 25 %	Valor deseable < 10 %	Puntuación	Valoración
Total	77,00%	30,67%	25,56%	28,12	D

Tabla 51.- Valoración de los modos de desplazamiento de la población. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Como se puede observar, tanto los valores internos como los desplazamientos de conexión con otras poblaciones se sitúa por encima de los umbrales establecidos. Se puede apreciar el cambio que presentan los desplazamientos en función de su ámbito siendo claramente inferior en los desplazamientos internos del municipio.

Sin embargo, llama la atención que, como se verá después, el municipio posee una gran conexión y buena red de desplazamiento urbano. Existe un descenso del uso del transporte privado en la población, pero no un aumento del transporte público. No obstante, el gran cambio se puede apreciar en el transporte no motorizado.



Foto 11.- Parada de autobús del casco urbano. Fuente: Elaboración propia.

5.7.2 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN A REDES DE TRANSPORTE PÚBLICO ALTERNATIVAS AL AUTOMÓVIL

OBJETIVO

Incrementar el número de viajes cotidianos realizados en medios de transporte alternativos al automóvil privado. Garantizar el acceso a pie o en vehículos de dos ruedas a la red de transporte público de la ciudad, especialmente en áreas habitadas y puntos de generación y atracción de viajes de la ciudad. El acceso a redes de movilidad pública se configura clave en la promoción de una movilidad racional, sostenible y democrática.

Estas redes de transporte se convierten en un verdadero medio de transporte si cuentan con una red propia interconectada en todo el territorio y también segregada del resto de modos de transporte en superficie.

DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Los modos alternativos considerados son: las paradas de autobús urbano y la red de movilidad ciclista. Para cada modo de transporte se realiza un área de influencia según distancia considerada y se analiza la población que tiene cobertura al menos a 2 de los modos previstos.

- Paradas de autobús urbano: 300 metros
- Red de movilidad ciclista: 300 metros

La metodología para su cálculo es la misma explicada en el indicador 5.3.4.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	< 300 m; > 60 % población
VALOR DESEABLE	< 300 m; > 80 % población

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Proximidad Redes (\%)} = \frac{\text{Superf. población con cobertura simultánea al transp. Alternativo}}{\text{Superficie de población urbana total}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Ubicación de las paradas y la red de movilidad del Ajuntament de La Pobla de Vallbona. Datos proporcionados por el ayuntamiento.
- Datos del SIOSE. Institut Cartogràfic Valencià (ICV).

RESULTADOS OBTENIDOS

Proximidad red ciclable:

Sección censal	Suelo urbano a más de 300 m (ha)	Suelo urbano a menos de 300 m (ha)	Suelo urbano total (ha)	Resultado indicador
1001	1,34	18,55	19,89	93%
1002	14,65	2,14	16,78	13%
1003	5,86	8,42	14,28	59%
1004	0,09	16,28	16,37	99%
1005	67,83	22,28	90,11	25%
1006	27,88	99,52	127,40	78%
1007	48,09	73,77	121,86	61%
1008	159,18	5,07	164,25	3%
1009	5,12	12,94	18,07	72%
1010	84,75	30,86	115,62	27%
Total	414,79	289,83	704,63	41%

Tabla 52.- Resultados para la red ciclable. Fuente: Elaboración propia.

Proximidad paradas bus:

Sección censal	Suelo urbano a más de 300 m (ha)	Suelo urbano a menos de 300 m (ha)	Suelo urbano total (ha)	Resultado indicador
1001	7,91	11,98	19,89	60%
1002	1,23	15,55	16,78	93%
1003	0,00	14,28	14,28	100%
1004	5,99	10,39	16,37	63%
1005	32,79	57,32	90,11	64%
1006	21,54	105,85	127,40	83%
1007	60,80	61,06	121,86	50%
1008	83,08	81,17	164,25	49%
1009	3,68	14,38	18,07	80%
1010	47,86	67,76	115,62	59%
Total	264,89	439,74	704,63	62%

Tabla 53.- Resultados para las paradas de bus. Fuente: Elaboración propia.

Proximidad a ambas alternativas al automóvil simultáneamente:

Sección Censal	Sin cobertura a ninguno de los dos medios	Cobertura a al menos un medio	Cobertura simultanea a los dos medios
1001	0,0%	46,5%	53,5%
1002	4,2%	86,3%	9,6%
1003	0,0%	41,0%	59,0%
1004	0,0%	37,1%	62,9%
1005	25,1%	61,4%	13,5%
1006	5,7%	27,3%	67,0%
1007	32,0%	25,4%	42,6%
1008	47,5%	52,5%	0,0%
1009	1,3%	46,1%	52,6%
1010	27,6%	59,6%	12,9%
TOTAL	25,5%	45,4%	29,0%

Tabla 54.- Resultados obtenidos en cuanto a la proximidad de las alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Sección Censal	Cobertura simultanea a los dos medios	Valor mínimo > 60%	Valor deseable > 80%	Puntuación	Valoración
1001	53%	89%	67%	77,97	B
1002	10%	16%	12%	13,97	E
1003	59%	98%	74%	86,02	B
1004	63%	100%	79%	89,30	A
1005	13%	22%	17%	19,63	E
1006	67%	100%	84%	91,85	A
1007	43%	71%	53%	62,15	C
1008	0%	0%	0%	0,01	E
1009	53%	88%	66%	76,66	B
1010	13%	21%	16%	18,74	E
TOTAL	29%	48%	36%	42,36	D

Tabla 55.- Valoración en cuanto a la proximidad de alternativas. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DEL RESULTADO

Se puede observar cómo ambas alternativas de las que dispone la Poble de Vallbona al automóvil están bastante implementadas en el núcleo urbano i en gran parte de las urbanizaciones. Si bien la simultaneidad de ambas no suele coincidir, sí es posible apreciar cómo siempre una de las dos está presente a la distancia que se ha tomado como referencia (300 m).

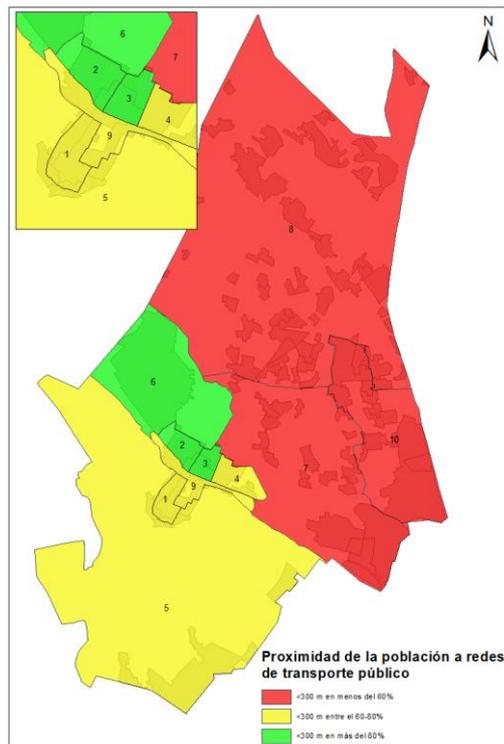
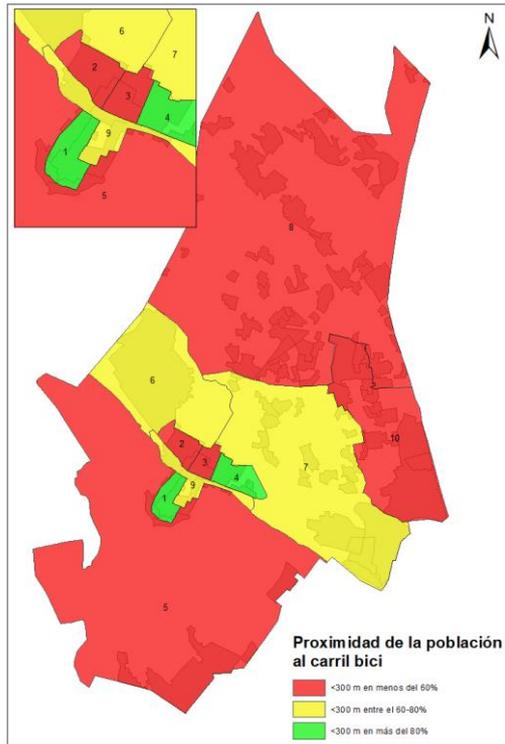


Foto 12.- Tramo del carril bici a su paso por el casco urbano. Fuente: Elaboración propia.

La red de transporte interno urbano está distribuida uniformemente por todo el municipio en como mínimo un 50% del terreno de todas las secciones censales, algunas llegando incluso a sobrepasar el 90%. La media municipal se sitúa en un **62%**, valor por encima del mínimo con el que se está trabajando.

La red de movilidad ciclista también está implementada en el municipio, pero con algún valor más bajo en algunas de las secciones. La sección 1008 alcanza solo un 3% y por tanto es la zona norte la más aislada del municipio. La zona sur de la población (1005) también está prácticamente aislada del casco urbano. Llama la atención que, dentro del propio casco urbano, la zona noroeste (1002) tiene un valor demasiado bajo para pertenecer al casco urbano. La media municipal para la red ciclista se sitúa en un **41%**.

En cuanto a la simultaneidad, que es lo que trata de plasmar este indicador se ve que el municipio tiene un buen reparto de sus servicios, pero no en simultaneidad. Pocos valores llegan el mínimo establecido pero sí es verdad que muchos rebasan el 50%, un valor que sin llegar al mínimo tiene un buen punto de partida.



Mapa 25 y 26.- Proximidades de movilidad sostenible. Fuente: Elaboración propia.

5.7.3 REPARTO DEL VIARIO PÚBLICO: VIARIO PEATONAL-VIARIO VEHICULAR

OBJETIVO

Concebir el espacio público como eje de la ciudad, liberándolo de su función imperante al servicio del coche, para convertirlo en espacio de convivencia, de ocio, de ejercicio, de intercambio y de otros múltiples usos.

Alcanzar valores de superficie de viario público peatonal y otros usos (carga y descarga, el paso de vehículos de emergencias o el paso de vehículos de residentes), superiores al 75% en relación a la superficie de viario total. Por el contrario, destinar como máximo, el 25% del viario público para el automóvil de paso y el transporte público de superficie.

DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Este indicador expresa la calidad del espacio público. Con más de tres cuartas partes de la superficie del viario público destinadas al peatón se puede configurar una red peatonal sin fricciones con el vehículo de paso.

En estos lugares, estén o no destinados específicamente al tráfico de peatones, desaparece la sensación de peligro para el peatón y las molestias derivadas de la velocidad de los coches y de la contaminación atmosférica. El espacio público se llena de ciudadanos y de actividades económicas. Asimismo, liberando viario público se potencia el verde en el interior y se mejora en términos de confort térmico y de paisaje.

Se contabiliza como viario público para peatones las calles interiores de supermanzana y calles peatonales, ramblas, paseos, bulevares y aceras. Se contabiliza como viario público vehicular: calzadas, aparcamientos y divisores de tráfico. Ambas superficies se procesan con GIS y se extraen los cálculos en m² y una simple relación entre ellas da el resultado.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	> 60 % viario público peatones
VALOR DESEABLE	> 75 % viario público peatones

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$V_{\text{peatonal} - \text{vehicular}} (\%) = \frac{\text{Superficie viario peatonal}}{\text{Superficie viario público total}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL).
- Datos del viario peatonal. Elaboración propia.

RESULTADOS OBTENIDOS

SECCIÓN CENSAL	SUPERFICIE DE VÍA PEATONAL	SUPERFICIE DE VIARIO TOTAL (m ²)	% DE VIARIO PEATONAL
1001	4.869,20	87.979	6%
1002	7.526,40	73.878	10%
1003	4.938,60	67.209	7%
1004	4.896,00	69.825	7%
1005	10.733,80	194.350	6%
1006	13.504,40	220.617	6%
1007	18.693,20	234.956	8%
1008	12.563,60	246.490	5%
1009	9.194,00	90.861	10%
1010	9.163,60	215.682	4%
TOTAL	96.082,80	1.501.847	6%

Tabla 56.- Resultados del reparto del viario. Fuente: Elaboración propia.

SECCIÓN CENSAL	% DE VIARIO PEATONAL	VALOR MÍNIMO >60%	VALOR DESEABLE >75%	PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
1001	6%	9%	7%	8,3	E
1002	10%	17%	14%	15,3	E
1003	7%	12%	10%	11,0	E
1004	7%	12%	9%	10,5	E
1005	6%	9%	7%	8,3	E
1006	6%	10%	8%	9,2	E
1007	8%	13%	11%	11,9	E
1008	5%	8%	7%	7,6	E
1009	10%	17%	13%	15,2	E
1010	4%	7%	6%	6,4	E
TOTAL	6%	11%	9%	9,6	E

Tabla 57.- Valoración del reparto del viario. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Cómo se puede observar en los resultados anteriores, los valores obtenidos se sitúan muy por debajo de los objetivos.

Se puede apreciar que existe un reparto uniforme de la red peatonal por todo el municipio pero de una manera insuficiente. Comentar que, si bien no existe una calzada peatonal en ninguno de los núcleos de las urbanizaciones, si que existen anchas aceras y calles interiores de supermanzanas que posibilitan esta presencia.



En el casco urbano sí existe la presencia de calles completamente peatonales situadas mayormente en el casco histórico y el mercado municipal. Estas localizaciones son óptimas para lo que se trata de conseguir en materia de peatonalización pero como se puede observar, son insuficientes.

5.7.4 PROXIMIDAD DE LA POBLACIÓN AL APARCAMIENTO PARA BICICLETAS

OBJETIVO

Favorecer una buena infraestructura de aparcamientos para la bicicleta y a la vez garantizar criterios de accesibilidad para el uso de esta alternativa de transporte de manera habitual, tanto para desplazamientos internos a nivel de barrio como para desplazamientos entre sectores y el resto de la ciudad.

La falta de espacios seguros para la bicicleta es uno de los factores que frenan el uso de este modo de transporte en las ciudades. Por esta razón, es requisito indispensable dotar a la red de bicicletas de un número mínimo de plazas de aparcamiento a lo largo de los itinerarios: en los puntos de atracción y generación de viajes y en la propia residencia y, a su vez, adaptados al aparcamiento de corto o largo estacionamiento. Los aparcamientos deben estar protegidos de los fenómenos meteorológicos y del riesgo de robo y deben favorecer la combinación de la bicicleta y otros medios de transporte en los intercambiadores modales.

Las iniciativas de promoción integral de la bicicleta deben incorporar propuestas en este sentido, ya que el déficit de estos espacios favorece la aparición de bicicletas estacionadas en la vía pública, con los problemas que ello conlleva: obstaculización del espacio público, conflictos con los peatones e incremento de robos, problemas todos ellos, que contribuyen a una menor utilización de la bicicleta en la ciudad.

DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

La proximidad al aparcamiento para bicicletas se calcula para determinar el porcentaje de población que tiene cobertura a este servicio a una distancia inferior de 100 m, o lo que es lo mismo, a menos de 1 minuto a pie. El procedimiento de cálculo es el mismo realizado en el indicador 5.3.4.

UMBRALES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DEL GRADO DE SOSTENIBILIDAD	
VALOR MÍNIMO	> 80 % población; < 100 m
VALOR DESEABLE	100 % población; < 100 m

CÁLCULO DEL INDICADOR

$$\text{Parking bici (\%)} = \frac{\text{Suelo urbano con aparcamiento para bicicletas a menos de 100 m (ha)}}{\text{Suelo urbano total (ha)}}$$

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Datos de la localización del parking de bicicletas. Elaboración propia
- Datos del SIOSE. Institut Cartogràfic Valencià (ICV).

RESULTADOS OBTENIDOS

Sección Censal	Superficie urbana a más de 100 m (ha)	Superficie urbana a menos de 100 m (ha)	Superficie total (ha)	Porcentaje del indicador
1001	16,78	3,11	19,89	16%
1002	11,59	5,19	16,78	31%
1003	13,40	0,87	14,28	6%
1004	12,77	3,61	16,37	22%
1005	88,11	2,00	90,11	2%
1006	126,97	0,42	127,40	0%
1007	121,86	0,00	121,86	0%
1008	164,25	0,00	164,25	0%
1009	14,66	3,41	18,07	19%
1010	115,62	0,00	115,62	0%
Total	686,01	18,62	704,63	3%

Tabla 58.- Resultados obtenidos de proximidad de parking de bicicletas. Fuente: Elaboración propia.

Sección Censal	Porcentaje del indicador	Valor mínimo >80%	Valor deseable 100%	Puntuación	Valoración
1001	16%	20%	16%	17,6	E
1002	31%	39%	31%	34,8	D
1003	6%	8%	6%	6,9	E
1004	22%	28%	22%	24,8	E
1005	2%	3%	2%	2,5	E
1006	0%	0%	0%	0,4	E
1007	0%	0%	0%	-	E
1008	0%	0%	0%	-	E
1009	19%	24%	19%	21,2	E
1010	0%	0%	0%	-	E
Total	3%	3%	3%	3,0	E

Tabla 59.- Valoración de proximidad de parking de bicicletas. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

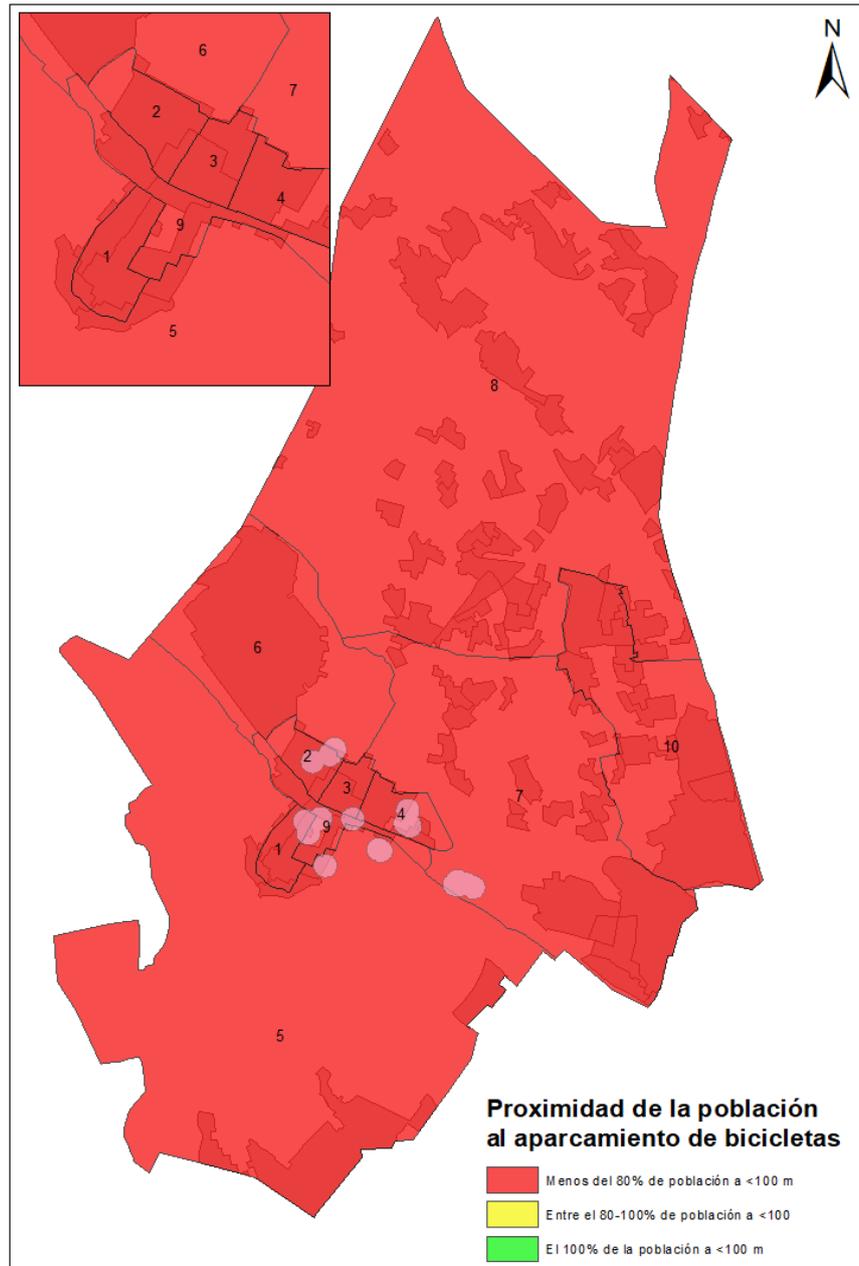
Como se puede observar en los resultados obtenidos, el municipio está muy por debajo de los valores de referencia. La localización de los aparcamientos de bicicletas está reservada casi en su totalidad al casco urbano, estando presentes junto a los edificios públicos y los colegios.

Existe una ausencia total de estos emplazamientos en las secciones 1006,1007,1008 y 1010 coincidiendo con las zonas de las urbanizaciones. Anteriormente se ha visto que la red ciclable

está muy extendida por casi todo el término municipal y choca con esta ausencia de aparcamientos para las bicicletas.

Las secciones pertenecientes al casco urbano sí están dotadas de algunos aparcamientos, pero su cantidad es insuficiente y algunos edificios públicos y parques no están dotados de estas características.

Por último, la media municipal se sitúa en un **3%** totalmente alejado del 80% mínimo que se aconseja.



Mapa 27.- Proximidad de la población a parking de bicicletas. Fuente: Elaboración propia.



Foto 13.- Parking de bicicletas. Fuente: Elaboración propia.

6. SÍNTESIS DE RESULTADOS

En este capítulo, se recopila una síntesis de los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores, ordenados por módulos como se explica en el capítulo 3. Esto permite estimar el grado de sostenibilidad que tendría el municipio para cada uno de los ámbitos analizados, integrando cada uno de los indicadores que conforman cada uno de los ámbitos. Finalmente, se procede obtener una valoración final del municipio, integrando los diferentes ámbitos analizados.

El sistema utilizado para valorar cada módulo es el mismo que se utiliza en cada indicador individual. Cada módulo está compuesto por un número determinado de indicadores. Cada indicador tiene una puntuación de 0 a 100 puntos. Por tanto, cada módulo tendrá como puntuación máxima el sumatorio de las máximas puntuaciones de sus indicadores individuales (por ejemplo: el módulo 1 tiene 5 indicadores de 100 puntos cada uno y, por tanto, 500 puntos máximos). Esta explicación está más detallada en el capítulo 3.

Módulo 1. Ocupación del suelo. Puntuación máxima 500 puntos.

	Resultados obtenidos	Valor mínimo	Valor deseable	Puntuación	Valoración	Puntuación total	Valoración total
1.1 Superficie artificial por habitante	479,56	80%	76%	77,94	B	260,30 / 500	C
1.2 Superficie artificial en relación a la superficie total	34,83%	72,41%	68,60%	70,51	B		
1.3 Densidad de viviendas	11,47	46%	33%	39,33	D		
1.4 Densidad de población	33,65	56%	42%	49,07	D		
1.5 Dispersión de los núcleos de población	82,00%	25,71%	21,18%	23,45	E		

Tabla 60.- Valoración final módulo 1. Fuente: Elaboración propia.

Módulo 2. Espacio público y habitabilidad. Puntuación máxima 200 puntos.

	Resultados obtenidos	Valor mínimo	Valor deseable	Puntuación	Valoración	Puntuación total	Valoración total
2.1 Accesibilidad del viario	30%	42%	33%	37,72	D	68,10 / 200	D
2.3 Percepción espacial del verde urbano	18%	36%	24%	30,38	D		

Tabla 61.- Valoración final módulo 2. Fuente: Elaboración propia.

Módulo 3. Metabolismo urbano. Puntuación máxima 600 puntos.

	Resultados obtenidos	Valor mínimo	Valor deseable	Puntuación	Valoración	Puntuación total	Valoración total
3.1 Consumo de agua potable por habitante	199	57%	50%	53,58	C	426,76 / 600	B
3.2 Consumo energético por sectores	0,29	100%	80%	89,79	B		
3.3 Generación de residuos	1,50	100%	79%	89,58	B		
3.4 Recogida separada bruta	6%	60%	30%	44,65	D		
3.5 Proximidad de la población a puntos de recogida selectiva	49%	61%	49%	55,15	C		
3.6 Proximidad de la población a centros de recogida	88%	100%	88%	94,02	A		

Tabla 62.- Valoración final módulo 3. Fuente: Elaboración propia.

Módulo 4. Complejidad urbana. Puntuación máxima 100 puntos.

	Resultados obtenidos	Valor mínimo	Valor deseable	Puntuación	Valoración	Puntuación total	Valoración total
4.1 Equilibrio entre la actividad y la residencia.	20%	100%	81%	90,32	A	90,32 / 100	A

Tabla 63.- Valoración final módulo 4. Fuente: Elaboración propia.

Módulo 5. Espacios verdes y biodiversidad. Puntuación máxima 300 puntos.

	Resultados obtenidos	Valor mínimo	Valor deseable	Puntuación	Valoración	Puntuación total	Valoración total
5.1 Índice biótico del suelo	70%	100%	100%	100,00	A	224,81 / 300	B
5.2 Espacios verdes por habitante	30,47	100%	100%	100,00	A		
5.3 Proximidad de la población a espacios verdes	47%	47,1%	2,5%	24,81	E		

Tabla 64.- Valoración final módulo 5. Fuente: Elaboración propia.

Módulo 6. Cohesión social. Puntuación máxima 300 puntos.

	Resultados obtenidos	Valor mínimo	Valor deseable	Puntuación	Valoración	Puntuación total	Valoración total
6.1 Índice de envejecimiento	20,00%	100,00%	80,00%	90,00	A	274,50 / 300	A
6.2 Población extranjera	13,00%	100,00%	87,00%	93,50	A		
6.3 Titulados de tercer grado	18,00%	100,00%	82,00%	91,00	A		

Tabla 65.- Valoración final módulo 6. Fuente: Elaboración propia.

Módulo 7. Movilidad sostenible. Puntuación máxima 400 puntos.

	Resultados obtenidos	Valor mínimo	Valor deseable	Puntuación	Valoración	Puntuación total	Valoración total
7.1 Modo de desplazamiento de la población	77,00%	30,67%	25,56%	28,12	E	83,05 / 400	E
7.2 Proximidad de la población a redes de transporte público alternativas al automóvil	29%	48%	36%	42,36	D		
7.3 Reparto del viario público: viario peatonal - viario vehicular	6,00%	11,00%	9,00%	9,60	E		
7.4 Proximidad de la población al aparcamiento de bicicletas	2,64%	3,30%	2,64%	2,97	E		

Tabla 66.- Valoración final módulo 7. Fuente: Elaboración propia.

CALIFICACIÓN FINAL:

Cómo se ha explicado anteriormente en el capítulo 3, este método de valoración viene derivado del método utilizado en la publicación de Salvador Rueda (“El urbanismo ecológico”) que trata, entre otras cosas, de realizar una valoración de todo un barrio a partir de una serie de indicadores. Estos indicadores están recogidos en una serie de módulos y a su vez estos módulos se engloban dentro de cuatro ejes que tiene un cuarto de valor cada uno, es decir, un 25 % por eje. Estos ejes serán:

EJE	MÓDULOS INTEGRADOS
EJE 1. COMPACIDAD Y FUNCIONALIDAD	OCUPACIÓN DE SUELO ESPACIO PÚBLICO Y HABITABILIDAD MOVILIDAD SOSTENIBLE
EJE 2. COMPLEJIDAD	COMPLEJIDAD URBANA ESPACIOS VERDES Y BIODIVERSIDAD
EJE 3. EFICIENCIA	METABOLISMO URBANO
EJE 4. COHESIÓN SOCIAL	COHESIÓN SOCIAL

Tabla 67.- Distribución de los ejes. Fuente: “El Urbanismo Ecológico” Rueda, S.

Por tanto, se han agrupado los resultados de cada módulo descrito anteriormente con la distribución aplicada de la tabla 67. El resultado es el siguiente:

Eje	Módulos integrados	Puntuaciones finales	Suma de puntuaciones	Puntuación máxima posible	Resultado por eje
Eje 1. Compacidad y funcionalidad. Puntuación máxima 1100 p.	Ocupación de suelo	260,3	411,45	1100	37%
	Espacio público y habitabilidad	68,1			
	Movilidad sostenible	83,05			
Eje 2. Complejidad. Puntuación máxima 400	Complejidad urbana	90,32	315,13	400	79%
	Espacios verdes y biodiversidad	224,81			
Eje 3. Eficiencia. Puntuación máxima 600	Metabolismo urbano	426,76	426,76	600	71%
Eje 4. Cohesión social. Puntuación máxima 300	Cohesión social	274,50	274,50	300	92%

Tabla 68.- Resultados aplicados según ejes. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se aplica el peso del eje del 25 % cada uno para obtener el resultado final del municipio. Se recuerda, llegado a este punto, el sistema de valoración mencionado en el capítulo 3:

- Excelente (A) > 90 %
- Notable (B) > 70 – 90 %
- Suficiente (C) > 50 – 70 %.
- Insuficiente (D) > 25 – 50 %
- Muy insuficiente (E) < 25 %

Teniendo en cuenta el método, el resultado final es de:

Eje	Resultado por eje	Peso del eje	Resultado sobre 25 %	Calificación final	Valoración final
Eje 1. Compacidad y funcionalidad. Puntuación máxima 1100 p.	37%	25%	9,4%	69,70%	C
Eje 2. Complejidad. Puntuación máxima 400	79%	25%	19,7%		
Eje 3. Eficiencia. Puntuación máxima 600	71%	25%	17,8%		
Eje 4. Cohesión social. Puntuación máxima 300	92%	25%	22,9%		

Tabla 69.- Valoración final del municipio. Fuente: Elaboración propia.

El resultado final del estudio en la Poble de Vallbona, se puede sintetizar, una vez integrados todos los indicadores que han sido objeto de análisis, que alcanzaría el valor de 69,70 % y lo que significa que puede considerarse una valoración de SUFICIENTE (C) aunque cabe destacar que está a solo unas pocas décimas de acercarse al notable, que se alcanzaría superándose el valor del 70%. Esta valoración nos muestra de una manera integrada, aproximada y visual el grado de sostenibilidad en el que se encuentra el municipio actualmente. Evidentemente, la posibilidad



de considerar otros indicadores adicionales puede arrojar valores algo diferentes, pero que, en ningún caso, se alejará en exceso de los valores obtenidos.

En los próximos capítulos, teniendo en cuenta los resultados obtenidos y mostrados en estas tablas de síntesis, se propondrán diversas sugerencias de cómo actuar, a título exclusivamente reflexivo para intentar mejorar este resultado final con perspectivas de alcanzar un horizonte mejor que haga de La Pobla de Vallbona un municipio más sostenible.

7. DIAGNÓSTICO GLOBAL

A partir de los indicadores analizados se elabora un diagnóstico global en el cual se sintetiza la problemática y las potencialidades que presenta el municipio, con el objeto de tener una visión integrada del mismo. Esta síntesis del diagnóstico se presenta en una matriz DAFO, en la cual se ordenan estas ideas, y estructuradas en debilidades internas, amenazas externas, fortalezas internas y oportunidades externas, tal y como se muestra a continuación.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Baja compacidad en núcleos de urbanizaciones • Alta discontinuidad. Diseminación de núcleos urbanos lejanos al casco urbano. • Excesivo uso del vehículo privado. • Desconexión con los espacios verdes de mayor magnitud y en especial del Paraje Municipal de la Manguilla. • Altos consumos de agua en los sectores de urbanización y muy altos en los núcleos más diseminados. • Escasa separación de los residuos en las diferentes fracciones de reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del aire por CO2 debido a la alta tasa de transporte interno privado. • Aumento de la desconexión del casco urbano y las urbanizaciones debido a la mejora de accesos a los municipios colindantes y València a través de la CV-35. • Algunos núcleos diseminados solo tienen relaciones de ámbito residencial por ausencia de actividad terciaria. • Baja posibilidad de ofrecer espacios naturales para oferta de ocio y deporte.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Buena relación entre la superficie artificial y la superficie total del municipio. • Casco histórico y ensanches conformando un núcleo principal compacto. • Buen transporte interno urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente conexión con el área metropolitana de València debido al paso por el centro del término municipal de la CV-35. • Posibilidad de mejora a largo plazo del uso de vehículos no motorizados debido a las características físicas del municipio.

<ul style="list-style-type: none">• Buen equilibrio entre la residencia y la actividad comercial permitiendo la autosuficiencia local.• Elevado índice biótico del suelo.• Buenas dotaciones deportivas artificiales.• Elevada relación de espacios verdes por habitante.• Baja generación de residuos por habitante.• Buena proximidad del ecoparque(con vehículo privado).• Buena cohesión social entre sectores. Bajo índice de segregación igualando edades, rentas y nacionalidades (sobre todo en el casco urbano).	<ul style="list-style-type: none">• Buen margen de mejora en el uso del transporte interno del municipio.• Muchos tramos de carril bici próximamente ejecutados.• Iniciativas como los parques de reciclaje móviles que cada día son más comunes dentro del municipio con diferentes localizaciones para el tratamiento de aceites y pilas.
---	---

8. SUGERENCIAS DE ACTUACIÓN

A partir del análisis y diagnóstico realizados, se propone una relación de posibles sugerencias de actuación que permitan mejorar, en función de su prioridad, la sostenibilidad del municipio:

1.-Ocupación del suelo:

SUGERENCIA	EXPLICACION
<p>Limitación de la expansión del suelo urbano a más 500 metros del núcleo principal de la población.</p> <p>Permitir en los suelos urbanizados solo la consolidación de la edificación (aumentando la densidad), pero no la ocupación de nuevos suelos.</p>	<p>Limitar el desarrollo urbanístico alejado del casco urbano es una medida fundamental para empezar a revertir uno de los principales problemas que tiene el municipio.</p> <p>Acumular más tejido urbano cerca del núcleo principal ayudará a reducir la dispersión.</p>
<p>Mejoras a largo plazo en la densidad de población y viviendas priorizando los bloques de viviendas compactos, aprovechando las zonas de ensanche de la población que se encuentran disponibles y sin edificación.</p>	<p>Fomentar el uso de las viviendas más compactas priorizando su expansión vertical y no horizontal ayudará a tener una mayor densidad de población y viviendas. Las zonas de ensanche y las grandes avenidas del municipio están capacitadas actualmente para ello.</p>

2.-Espacio público y habitabilidad:

SUGERENCIA	EXPLICACION
<p>Mejoras en la accesibilidad del viario mediante aceras más anchas que se pueden ir reacondicionando progresivamente mediante actuaciones de regeneración urbana.</p>	<p>Aprovechar algunas de las recomendaciones que se están llevando a cabo actualmente para adaptar mejor las posibilidades del peatón. Eliminando los dobles sentidos de tráfico de las calzadas y sustituyendo por aceras de más de 1'50m.</p>

3.-Metabolismo urbano:

SUGERENCIA	EXPLICACION
Incrementar la localización de nuevos puntos de recogida selectiva que existen en los núcleos dispersos y mejorar su distribución por el municipio, mejorando la cobertura del servicio a todas las zonas urbanas.	Es muy importante facilitar al ciudadano las herramientas necesarias para llevar a cabo la separación de residuos y el reciclaje. Una mayor y mejor distribución de los contenedores es una buena medida para empezar ese cambio, sobre todo en los núcleos dispersos.
Plan de concienciación de tratamiento y reciclaje de los residuos domésticos debido a la baja cantidad de residuos reciclados que se ha observado.	Mediante el uso de los canales oficiales del ayuntamiento tales como la televisión, app informática, redes sociales, etc. Se puede iniciar una campaña de concienciación de reciclaje.
Plan de concienciación urbana para mejorar la eficiencia del agua potable. Inclusión de algún tipo de ayuda para la instauración de tratamiento de aguas grises domésticas.	Al igual que el punto anterior se puede también tratar de llegar al ciudadano para concienciar sobre el buen uso del agua potable. La inclusión de algún tipo de ayuda económica para comunidades o viviendas particulares que establezcan algún sistema de tratamiento de aguas grises doméstico.

4.-Espacios verdes y biodiversidad:

SUGERENCIA	EXPLICACIÓN
Mejorar la conectividad con el parque natural de "La Manguilla". Esta zona está desaprovechada debido a su lejanía con el municipio y una mejor conectividad y señalización podría impulsar su uso.	Incluir "La Manguilla" en la ruta de transporte público interno y realizar un nuevo carril bici que llegue hasta él. Además, a largo plazo sería conveniente empezar la construcción de un área de espacio verde de tamaño similar pero más próxima al casco urbano.
Implementación de nuevas zonas verdes en el casco urbano. Enfatizando en las zonas norte y oeste que presentan una mayor deficiencia en ese aspecto.	La realización de nuevos espacios verdes de tamaños medianos que puedan cubrir las necesidades de las zonas y núcleos urbanos.

5.-Movilidad sostenible:

SUGERENCIA	EXPLICACIÓN
<p>Implementación de aparcamientos seguros y modernos para bicicletas en las zonas clave del casco urbano.</p>	<p>Es muy importante dotar los diferentes núcleos urbanos de aparcamientos para que den seguridad y confort al usuario. Es esencial que se sitúen en lugares estratégicos tales como el ayuntamiento, ambulatorio, colegios, etc.</p>
<p>Inclusión de un nuevo carril bici que conecte los núcleos urbanos de la zona norte y sur del municipio con el casco urbano.</p>	<p>La Pobla de Vallbona es un municipio donde el casco urbano apenas tiene pendiente. Instalar un carril bici que conecte con los núcleos próximos y establezcan más rutas seguras de las que ya hay, es una prioridad.</p>
<p>Plan de concienciación para el uso de los transportes alternativos al automóvil</p>	<p>La localidad ya cuenta con un transporte interno completo, pero los datos arrojados por el PMUS indica que el uso es insuficiente. Iniciar una campaña de concienciación (de la misma manera que en apartado de metabolismo urbano), parece una prioridad.</p>
<p>Mayor peatonalización del casco urbano para establecer zonas seguras para los peatones</p>	<p>Es necesario establecer rutas seguras para el peatón. Aprovechando las mejoras sugeridas en el apartado de espacio público y habitabilidad (mejora del ancho de acera) se puede realizar nuevos tramos peatonales próximos al casco histórico.</p>

9. CONCLUSIONES

Después del análisis y diagnóstico de la Poble de Vallbona en cuanto a su sostenibilidad se han podido extraer una serie de conclusiones.

En primer lugar, se puede afirmar que el principal problema del municipio es su alto grado de dispersión de los núcleos urbanos. La localidad ha sabido conservar en cierta medida su compacidad y densidad en su núcleo urbano principal. No obstante, su expansión en los últimos 20 años ha sido irregular y ha derivado en el crecimiento de algunos núcleos urbanos desconectados de su casco histórico. Esta desconexión produce desajustes en los modelos propuestos de sostenibilidad debido, principalmente, a la distancia existente entre núcleos.

El análisis efectuado por medio de los indicadores ha concluido que estos núcleos presentan problemas diversos debido a sus situaciones diferentes respecto a la demanda que ofrece cada uno. Los núcleos urbanos residenciales localizados en el sur y el norte (secciones censales 1005 y 1008 respectivamente) tienen problemas en cuanto a movilidad y metabolismo urbano debido a sus localizaciones alejadas de las salidas más importantes de la población, pero sus dotaciones en cuanto a los espacios verdes o el equilibrio entre la residencia y la actividad es buena. Por el contrario, los otros núcleos dispersos como los de las zonas este y oeste (secciones censales 1007 y 1006 respectivamente) tienen una buena conexión debido al apoyo que otorga el paso de la CV-35, pero tienen problemas en el área de espacio público y complejidad urbana.

Como se puede observar entonces, se concluye que cada núcleo residencial disperso que existe en el término municipal de la Poble de Vallbona tiene una problemática asociada a un nivel de sostenibilidad diferente y por tanto se puede tratar de manera independiente pero todas ellas deben ser tratadas como un conjunto para realizar el cambio pertinente que la población necesita.

Por lo que respecta al casco urbano principal, posee la estructura clásica de un pueblo mediterráneo con una buena ocupación de suelo, un buen metabolismo urbano debido a su compacidad y una cohesión social bien tratada. En cambio, existen muchos puntos a mejorar como una mayor dotación de zonas verdes y una mejora centrada en la accesibilidad del viario.

El mayor punto débil del municipio a nivel global es la movilidad sostenible. Existen unos valores de desplazamiento interno con vehículo privado muy elevados y esto es debido principalmente a la distancia entre núcleos urbanos residenciales y, por tanto, habrá que destinar esfuerzos a mejorar las conexiones con transportes alternativos y vías ciclables. También parece prioritario establecer un casco histórico más favorable al peatón para poder iniciar una mayor actividad concentrada y unas vías seguras para los peatones y ciclistas, incluyendo en estos últimos unos aparcamientos para las bicicletas que actualmente son inexistentes.

Por último, decir que, a nivel global, el municipio presenta un grado de sostenibilidad suficiente o bajo (C) y debe realizar algunos ajustes para llegar a los niveles que el municipio debería tener para empezar a cumplir a largo plazo con los objetivos de desarrollo sostenible que se plantean inicialmente en este trabajo de fin de grado. Como se ha dicho en el apartado anterior, se han enumerado una serie de sugerencias de actuación que deberían servir para empezar a revertir la situación y situar a la Poble de Vallbona en un nivel de sostenibilidad notable o excelente para un futuro próximo.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Agenda 2030 – Objetivos de desarrollo sostenible. Objetivo número 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Ajuntament de Pobla de Vallbona. Participación ciudadana Viure la Vallbona. Recuperado de: <https://participacio.lapobladevallbona.es/es/viure-la-vallbona-es/>
- Ajuntament de la Pobla de Vallbona. Pacto de las Alcaldías. Recuperado de: <http://www.lapobladevallbona.es/es/servicios-municipales/agricultura-y-medio-ambiente/pacto-de-las-alcaldias>
- Ajuntament de la Pobla de Vallbona. Plan General. Recuperado de: <http://www.lapobladevallbona.es/es/servicios-municipales/urbanismo/plan-general>
- Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Alumbrado Público. Recuperado de: file:///C:/Users/magui/Downloads/documentos_GT_EE_iluminacion_Alumbrado_Publico_9a40dc27_0.pdf
- Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana. Libro digital | Objetivo: definir unas pautas racionales y sostenibles de ocupación de suelo. Recuperado de: <http://politicaterritorial.gva.es/documents/20551069/166426134/25+Objetivo+23+Suelo/120de22f-fefe-48cd-8dbc-37a2202610e0>
- Instituto de la Diversificación y Ahorro de la Energía. Consumos del Sector Residencial en España. Resumen de Información Básica. Recuperado de: https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Documentacion_Basica_Residencial_Unido_c93da537.pdf
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible del municipio de La Pobla de Vallbona. *(borrador pendiente de publicación)*
- Rueda, S. De Cáceres, R. Cuchí, A. Brau, L. (enero de 2012) El urbanismo ecológico – Su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres. (Barcelona). Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.

- Sistemas de Indicadores y Condicionantes para ciudades grandes y medianas. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Ministerio de Fomento. Recuperado de: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0722854.pdf>

10.1 FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- Ajuntament de la Pobla de Vallbona. Servei d'informació cartogràfica. Recuperado de: <https://sigpobla.gvsigonline.com/gvsigonline/>
- Institut Cartogràfic Valencià – Generalitat Valenciana. Infraestructura Valenciana de Dades Espacials. Recuperado de: http://www.icv.gva.es/auto/aplicaciones/icv_geocat/#/results
- Instituto Nacional de Estadística. Cifras oficiales de la población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero de 2019. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2903&L=0>
- Instituto Nacional de Estadística. Tablas a medida y visor de mapas. Recuperado de: https://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_detallados.htm
- Ministerio de Política Territorial y Función Pública. Encuesta de infraestructuras y equipamientos locales (*Periodos 2000, 2005, 2008-2017*). Recuperado de: <https://ssweb.seap.minhap.es/descargas-eiel/>
- Sede electrónica del Catastro. Difusión de datos catastrales. Descarga de datos y cartografía por municipio. Recuperado de: <https://www.sedecatastro.gob.es/Accesos/SECAccDescargaDatos.aspx>

ANEXO I. RELACIÓN DEL TFG CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030

Anexo al Trabajo Fin de Grado/Máster

Relación del TFG/TFM “Análisis y diagnóstico territorial del término municipal de la Poble de Vallbona (Valencia). Propuestas de actuación” con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Grado de relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Objetivos de Desarrollo Sostenibles	Alto	Medio	Bajo	No Procede
ODS 1. Fin de la pobreza.				x
ODS 2. Hambre cero.				x
ODS 3. Salud y bienestar.				x
ODS 4. Educación de calidad.				x
ODS 5. Igualdad de género.				x
ODS 6. Agua limpia y saneamiento.				x
ODS 7. Energía asequible y no contaminante.			x	
ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico.				x
ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras.				x
ODS 10. Reducción de las desigualdades.				x
ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.	x			
ODS 12. Producción y consumo responsables.				x
ODS 13. Acción por el clima.		x		
ODS 14. Vida submarina.				x
ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres.			x	
ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.				x
ODS 17. Alianzas para lograr objetivos.				x

Descripción de la alineación del TFG/M con los ODS con un grado de relación más alto.

Los Objetivos de Desarrollo sostenible de la Agenda 2030 marcan las directrices a seguir hacia el desarrollo sostenible abarcando diferentes áreas. En el presente Trabajo de Fin de Grado esta fuertemente relacionado con el ODS número 11 que hace referencia a las ciudades y comunidades sostenibles. Este objetivo trata la necesidad de lograr que

las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

El estudio en el que se centra el TFG no es más que la revisión y análisis del estado actual del término municipal de la Pobla de Vallbona en cuanto a su sostenibilidad relacionada a las metas que el objetivo 11 de los ODS pretende alcanzar. De esta manera, el presente trabajo busca aplicar de una manera menos genérica asuntos a una escala municipal. Mediante un sistema de indicadores extraído y desarrollado por la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible y supervisado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y el Ministerio de Fomento, se tratan diversas metas a las que el ODS número 11 hace referencia. Algunas de esas metas son:

- Transporte público
- Desechos y contaminación en ciudades
- Acceso a zonas verdes y espacios públicos seguros
- Vínculos de zonas urbanas, periurbanas y rurales
- Urbanización inclusiva y sostenible
- Acceso a la vivienda
- Patrimonio cultural y natural

Todas estos puntos están tratados particularmente en el trabajo, estudiados caso por caso y valorados de tal manera que posteriormente se pueda hacer un diagnóstico final que determine el estado actual de la Pobla de Vallbona respecto a lo que las directrices de los Objetivos de Desarrollo Sostenible incluidos en la Agenda 2030 esperan para el próximo ciclo.