



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos,
Canales y Puertos

Plan de Movilidad Urbana Sostenible del municipio de
Polop (Alicante)

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Civil

AUTOR/A: Seguí Rocamora, Lucía

Tutor/a: Gielen, Eric Madeleine Pierre

Cotutor/a: Llin Belda, Josep

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022



TRABAJO DE FIN DE GRADO

PLAN DE MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE POLOP DE LA MARINA (ALICANTE)

Presentado por

LUCÍA SEGUÍ ROCAMORA

Para la obtención del

GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

CURSO ACADÉMICO 2021/22
TUTOR: ERIC GIELEN
COTUTOR: JOSEP LLIN BELDA



ÍNDICE GENERAL DEL DOCUMENTO

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN
 2. ANÁLISIS DEL TERRITORIO
 3. ANÁLISIS DE MOVILIDAD
 4. OFERTA DE TRANSPORTE
 5. ANÁLISIS DAFO
 6. PLAN DE ACCIÓN
-



ÍNDICE MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN	7	3.2.3. ÍNDICE DE MOTORIZACIÓN	40
1.1. ¿QUÉ ES UN PMUS?.....	7	3.2.4. TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO.....	42
1.1.1. PMUS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.....	7	3.2.5. PARQUE DE VEHÍCULOS.....	42
1.1.2. MARCO ESTRATÉGICO Y LEGISLATIVO.....	8	3.2.5.1. PUNTOS DE RECARGA ELÉCTRICOS.....	43
2. ANÁLISIS DEL TERRITORIO	10	3.2.6. ACCIDENTALIDAD.....	44
2.1. MARCO TERRITORIAL Y FÍSICO	10	3.2.7. PERSPECTIVA DE GÉNERO.....	45
2.1.1. LOCALIZACIÓN	10	3.2.8. MOVILIDAD EN TIEMPO DE PANDEMIA	46
2.1.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA	12	3.2.9. CONCLUSIÓN MOVILIDAD.....	47
2.2. USOS DEL SUELO	14	4. OFERTA DE TRANSPORTE	49
2.2.1. USOS DEL SUELO ACTUALES.....	14	4.1. CARRETERAS	49
2.2.2. USOS DEL SUELO FUTUROS.....	14	4.2. VÍAS PEATONALES	49
2.3. ANÁLISIS POBLACIONAL.....	16	4.3. VÍAS PECUARIAS.....	51
2.3.1. DEMOGRAFÍA	16	4.4. OFERTA DE APARCAMIENTO.....	52
2.3.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN.....	16	4.5. PACIFICACIÓN DEL TRÁFICO	53
2.3.3. MOVIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN.....	18	4.6. MOVILIDAD CICLISTA.....	54
2.3.4. VARIACIONES RESIDENCIALES.....	19	4.7. MOVILIDAD ACCESIBLE.....	56
2.3.5. CONFIGURACIÓN DE HOGARES.....	22	4.8. TRANSPORTE PÚBLICO.....	58
2.3.6. CONCLUSIÓN	22	4.9. CONCLUSIÓN OFERTA DE TRANSPORTE.....	61
2.4. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO.....	23	5. MATRIZ DAFO	62
2.4.1. NIVEL DE ESTUDIOS	23	6. PLAN DE ACCIÓN	63
2.4.2. OCUPACIÓN.....	23	7. BIBLIOGRAFÍA	96
2.4.3. EMPRESAS SEGÚN SECTOR.....	24		
2.4.4. REGISTRO DE PENSIONES.....	26		
2.4.5. CONCLUSIÓN.....	27		
3. ANÁLISIS DE MOVILIDAD	28		
3.1. PUNTOS DE ORIGEN Y/O DESTINO LDE LOS DESPLAZAMIENTOS.....	28		
3.2. MOVILIDAD	39		
3.2.1. MOTIVO DE LOS DESPLAZAMIENTOS.....	40		
3.2.2. REPARTO MODAL.....	40		



ÍNDICE

FIGURAS Y TABLAS

Figura 1: Provincia de Alicante.	8	Figura 47: Índice de sostenibilidad en ocupados de 16 o más años.	41
Figura 2: Localización de Polop en la Provincia de Alicante.	10	Figura 48: Índice de sostenibilidad en personas que cursan algún tipo de estudio y no trabajan.	¡Error!
Figura 3: Ubicación de Polop.	11	Marcador no definido.	
Figura 4: Mapa topográfico de Polop, altitud, relieve.	11	Figura 49: Índice de motorización en ocupados de 16 o más años.	42
Figura 5: Pendiente del terreno.	12	Figura 50: Índice de motorización en personas que cursan algún tipo de estudio y no trabajan.	¡Error!
Figura 6: Minuta histórica 50 1ª edición.	12	Marcador no definido.	
Figura 7: Planimetría histórica de Polop.	12	Figura 51: Tiempo de desplazamiento.	42
Figura 8: Imágenes aéreas de los años 2005 y 1956, respectivamente.	13	Figura 52: Parque de vehículos de 2021.	43
Figura 9: Mapa de los usos del suelo SIOSE 2015.	14	Figura 53: Vehículo por tipo y carburante en 2021.	43
Figura 11: Clasificación de suelos del Plan General 1988.	¡Error!	Figura 54: Rutas desde Polop hasta puntos de recarga.	44
Marcador no definido.		Figura 55: Muertos en accidentes de tráfico en Polop entre 2013 y 2017.	45
Figura 12: Homologación del suelo urbanizable P.G.O.U.	15	Figura 56: Accidentalidad según vehículo y año en la Comunitat Valenciana.	45
Figura 13: Zonificación.	16	Figura 57: Modo de transporte según el género.	46
Figura 14: Evolución de la población de Polop.	16	Figura 58: Tiempo de desplazamiento según el género.	46
Figura 15: Ejemplo de pirámides progresiva, estacionaria y regresiva (respectivamente).	17	Figura 59: Movilidad durante el confinamiento en Polop.	47
Figura 16: Pirámide poblacional de Polop del año 2003.	17	Figura 60: Flujo de pernoctación en Polop.	47
Figura 17: Pirámide poblacional de Polop del año 2012.	17	Figura 61: Carreteras de la comarca La Marina Baixa.	49
Figura 18: Pirámide poblacional de Polop del año 2021.	17	Figura 62: Zonas verdes.	50
Figura 19: Distribución de género en 2021.	18	Figura 63: Zonas peatonales.	50
Figura 20: Índice demográfico en 2021.	18	Figura 64: Vías pecuarias.	52
Figura 21: Nacimientos en Polop.	19	Figura 65: Oferta de aparcamiento en la vía pública.	52
Figura 22: Defunciones en Polop.	19	Figura 66: Carril bici existente.	55
Figura 23: Crecimiento vegetativo de Polop.	19	Figura 67: Posible ruta en bicicleta de montaña.	56
Figura 24: Inmigraciones por sexo.	20	Figura 68: Mapa de paradas de autobús.	59
Figura 25: Inmigraciones por procedencia en 2020.	20	Figura 69: Ruta 14A.	60
Figura 26: Población según nacionalidad en 2021.	20	Figura 70: Calles propuestas para peatonalizar.	66
Figura 27: Emigraciones por sexo.	21	Figura 71: Valoración económica estimada de la propuesta 1.	66
Figura 28: Emigraciones por destino en 2020.	21	Figura 72: Nuevo recorrido para el tráfico rodado en el casco antiguo.	67
Figura 29: Evolución saldo migratorio.	21	Figura 73: Valoración económica estimada de la propuesta 2.	68
Figura 30: Configuración de hogares.	22	Figura 74: Iluminación existente.	69
Figura 31: Tipos de vivienda.	22	Figura 75: Nuevos puntos de iluminación en la Calle Aitana.	70
Figura 32: Nivel de estudios.	23	Figura 76: Valoración económica estimada de la propuesta 3.	70
Figura 33: Sectores de actividad en 2022.	23	Figura 77: Valoración económica estimada de la propuesta 4 (alternativa 1).	72
Figura 34: Ocupados de 16 o más años.	24	Figura 78: Valoración económica estimada de la propuesta 4, alternativa 2.	73
Figura 35: Paro registrado.	24	Figura 79: Valoración económica estimada de la propuesta 4, alternativa 2.	73
Figura 36: Contratos por sector.	25	Figura 80: Ruta Colecamins.	74
Figura 37: Empresas activas en 2021.	25	Figura 81: Valoración económica estimada de la propuesta 5.	75
Figura 38: Empresas inscritas en la Seguridad Social.	...25	Figura 82: Recorrido ciclocalle.	76
Figura 39: Personas afiliadas a la Seguridad Social.	25	Figura 83: Recorrido ciclocalle que conecta con el existente en la Calle Aitana.	77
Figura 40: Personas mayores de 65 años en Alicante en 2019.	26	Figura 84: Recorrido ciclocalle que conecta con el existente en la CV.70.	78
Figura 41: Personas mayores de 65 años en Polop en 2019.	26	Figura 85: Nuevo carril en el PAU1.	79
Figura 42: Pensiones contributivas de la SS en Polop.	27	Figura 86: Ubicación nuevos puntos de aparcabicis.	82
Figura 43: Pensiones contributivas de la SS en Alicante.	27	Figura 87: Valoración económica estimada de la propuesta 8.	82
Figura 44: Puntos origen y/o destino.	¡Error!	Figura 88: Paradas de las líneas 21 y 22.	83
Marcador no definido.		Figura 89: Ubicación de las paradas de autobús escolar.	84
Figura 45: Tareas diarias de la población:	40	Figura 90: Valoración económica estimada de la propuesta 9.	85
Figura 46: Modos de transporte.	40	Figura 91: Puntos de encuentro para Carpooling.	87



Figura 92: Valoración económica estimada de la propuesta 10.	88
Figura 93: Valoración económica estimada de la propuesta 11.	90
Figura 94: Distribución de Puntos de recarga eléctricos.	91
Figura 95: Valoración económica estimada de la propuesta 12.	92
Tabla 1: Cuadro de municipios de la CV con PMUS.	7
Tabla 2: Cuadro de municipios de la CV sin PMUS.	7
Tabla 3:Marco Estratégico internacional y de la Unión Europea sobre Calidad Ambiental.	8
Tabla 4:Directivas de la Unión Europea sobre Calidad Ambiental.	8
Tabla 5:Marco Estratégico Nacional sobre Calidad Ambiental.	9
Tabla 6:Marco Jurídico Estatal sobre Calidad Ambiental.	9
Tabla 7:Marco Jurídico Autonómico.	9
Tabla 8: Clasificación del suelo de Polop.	15
Tabla 9: unidades autorizadas en función del nivel educativo.	30



TABLA DE IMÁGENES

Imagen 1: CEIP San Roque.	30
Imagen 2: Consultorio auxiliar de Polop.	31
Imagen 3: Residencia de la tercera edad “Les Fonts”.	31
Imagen 4: Museo “Pequeña costa mágica”.	32
Imagen 5: Auditorio Luisa Vela-Emilio Sagi Barba.	33
Imagen 6: Academia de idiomas y repaso.	33
Imagen 7: Aula de cultura municipal.	33
Imagen 8: Vía ferrata del Ponotx.	34
Imagen 9: Mercado la Mallorquina y supermercado Tandy.	35
Imagen 10: Centro comercial Alberca.	36
Imagen 11: Edificio de correos.	36
Imagen 12: Policía local de Polop de la Marina.	37
Imagen 13: Plaza de los Chorros.	37
Imagen 14: Castillo.	38
Imagen 15: Museo casa Gabriel Miró.	38
Imagen 16: Estación de servicio Repsol de la Nucía.	39
Imagen 17: Cementerio municipal.	39
Imagen 18: Punto de recarga eléctrico.	44
Imagen 19: Escaleras peatonales en Polop.	51
Imagen 20: Ejemplo de falta de acera en las calles del centro urbano.	51
Imagen 21: Aparcamientos en el núcleo urbano.	53
Imagen 22: Vehículos mal estacionados.	53
Imagen 23: Badén en la Calle Gabriel Miró.	54
Imagen 24: Señal a 40 en la carretera.	54
Imagen 25: Carril bici protegido.	56
Imagen 26: Adaptación acera-paso de cebra.	57
Imagen 27: Ejemplos malas adaptaciones a pasos de cebras.	57
Imagen 28: Cambio ancho de acera.	58
Imagen 29: Plaza de aparcamiento para PMR.	58
Imagen 30: Paradas de autobús en Polop.	59
Imagen 31: Frecuencia de paso del autobús.	60
Imagen 32: Dimensiones de la acera en una calle del centro urbano.	65
Imagen 33: Ejemplo de bolardo retráctil.	68
Imagen 34	69
Imagen 35: Vivienda del cruce Avenida de Países bajos con la CV 715.	71
Imagen 36: Vivienda en venta.	71
Imagen 37: Marca Colecamins.	74
Imagen 38: Señal de ciclocalle.	77
Imagen 39: Avenida Balcón de Ponoig.	79
Imagen 40: Aparcamiento para 7 bicicletas.	81
Imagen 41: Cartel de parada de autobús escolar.	85
Imagen 42: Ejemplo de pantalla led de información en la marquesina.	86
Imagen 43: Señal de carpool parking pintada en el suelo.	88
Imagen 44: Ejemplo de acabado de aparcamiento al aire libre.	89
Imagen 45: Ejemplo de cajas de carga de patinetes.	92
Imagen 46: Actual página web de Polop de la Marina.	93
Imagen 47: Ejemplo de aplicación de movilidad urbana municipal.	93



1. INTRODUCCIÓN

La movilidad sostenible se encuentra como un tema recurrente en la mayoría de las ciudades actualmente.

Un gran número de ciudades, especialmente ciudades europeas, muestran una considerable preocupación por el modo que tienen sus habitantes de desplazarse dentro de las mismas y, por ello, apuestan por adoptar ciertas medidas para poder moverse de forma sostenible y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Los hábitos actuales de desplazarse están aumentando el consumo del vehículo privado debido a la expansión urbana creciente al cabo de los años. Algunos de los principales motivos por los cuales existe la necesidad de lograr una movilidad sostenible serían la aminoración de la contaminación, el cambio climático, reducción de energías no renovables puesto que están llegando a su agotamiento, etc.

1.1. ¿QUÉ ES UN PMUS?

Según la Guía práctica para la elaboración e implantación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Instituto para la Diversificación Y Ahorro Energético (IDAE), un PMUS *“es un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo implantar formas de desplazamiento más sostenibles en el espacio urbano (caminar, pedalear o utilizar el transporte público) reduciendo el consumo energético y las emisiones contaminantes, logrando al mismo tiempo garantizar la calidad de vida de la ciudadanía, igualmente se contemplan los objetivos de lograr la cohesión social y el desarrollo económico”*. (Martínez López, 2016).

La guía citada anteriormente define los retos que se pretenden alcanzar con la elaboración de un PMUS (Martínez López, 2016):

- Frenar el cambio climático
- Frenar el modelo territorial alejado, consumidor de recursos y disperso.
- Mejorar la calidad del aire.
- Disminuir el ruido ambiental procedente del tráfico.
- Disminuir la siniestralidad.

1.1.1. PMUS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Dentro de la Comunitat Valenciana, además de los PMUS, cada provincia está realizando un Plan de Movilidad Metropolitana analizando varias ciudades, pueblos y municipios y proponiendo mejoras para los ciudadanos de estas.

En el caso de la provincia de Castellón consta de 70 municipios de los cuales 14 se sintetizan en el Plan de Movilidad Metropolitana (PMoMe) de Castellón. Valencia, al ser la provincia más habitada de las tres y la capital autonómica cuenta con un estudio de su PMoMe más minucioso de 61 municipios. En cambio, el PMoMe de Alicante cuenta apenas con 8 municipios analizados.

Con relación a los PMUS en la Comunitat Valenciana, según el artículo 10.4 de la ley 6/2011: *“Los municipios de más de 20.000 habitantes o aquellos que tengan una capacidad residencial equivalente formularán un plan municipal de movilidad en el plazo de cuatro años a partir de la entrada en vigor de esta ley.”* (Ley 6/2011, de 1 de abril, de Movilidad de la Comunitat Valenciana., s. f.)

Dicha ley puso en obligatoriedad llevarlo a cabo en los 64 municipios de mayor tamaño, es decir, de más de 20.000 habitantes, de los cuales se han llevado a cabo casi en su totalidad. En las tablas siguientes (Tabla 1 y Tabla 2) se muestran los municipios en cuestión:

Alaquàs	Alcoi	Alicante	Calp	Carcaixent	Castelló de la Plana
Gandia	L'Alfàs del Pi	Mislata	Onda	Ontinyent	Paiporta
Paterna	Pilar de la Horadada	Quart de Poblet	Sant Joan d'Alacant	San Vicent del Raspeig	Sueca
Torrent	València	Xirivella	Xàtiva		

Tabla 1: Cuadro de municipios de la CV con PMUS.

Fuente: INE

Alboraia	Aldaia	Algemesí	Almassora	Almoradí	Altea
Alzira	Aspe	Benicarló	Bétera	Borriana	Burjassot
Catarroja	Crevillent	Cullera	Denia	El Campello	Elda
Elx	Ibi	La Pobla de Vallbona	La Vall d'Uixò	Llíria	Manises
Moncada	Mutxamel	Novelda	Oliva	Orihuela	Petrer
Picassent	Requena	Riba-roja	Sagunt	Santa Pola	Vilajoiosa
Vila-real	Villena	Vinaròs	Xàbia		

Tabla 2: Cuadro de municipios de la CV sin PMUS.

Fuente: INE.

La idea óptima sería realizar PMUS de las ciudades sin discriminar por número de población. En la figura 1, se muestran los municipios más grandes de Alicante los cuales se encuentran inclusive en el PMoMe de Alicante. No obstante, apenas cuentan con un Plan de Movilidad Urbana Sostenible realizado Alcoy, Alicante, San Joan d'Alacant y San Vicent del Raspeig.

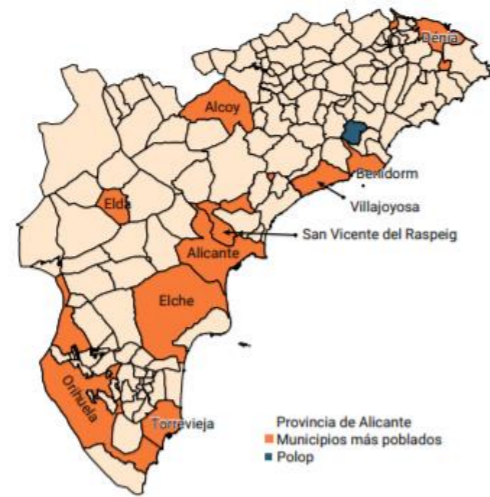


Figura 1: Provincia de Alicante.
 Fuente: Portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

Dentro de la Comunitat Valenciana, y sin obligatoriedad legislativa, solo existen ocho municipios con menos de 20.000 habitantes que tienen en vigor un PMUS: Alcalà de Xivert, Les Alqueries, Puçol, Sedaví, La Llosa, Pego, Rafelbunyol y Silla.

1.1.2. MARCO ESTRATÉGICO Y LEGISLATIVO

Para llevar a cabo un Plan de Movilidad Urbano Sostenible habrá que prestar especial atención las leyes y normativas que respaldan la movilidad sostenible. Los marcos legislativos y estratégicos que recogen la normativa necesaria pueden encontrarse a nivel internacional, nacional y autonómico.

a) INTERNACIONAL Y EUROPEO

MARCO ESTRATÉGICO INTERNACIONAL Y EUROPEO

LIBRO VERDE DE LA ENERGÍA	Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético (2001).
LIBRO BLANCO DEL TRANSPORTE	La política de transportes cara al 2010: la hora de la verdad (2002).
DESARROLLO SOSTENIBLE EN EUROPA PARA UN MUNDO MEJOR VI Programa de Acción en materia de Medio Ambiente (2002)	Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible (2001).
AGENDA LOCAL 21	Específicamente el objetivo 19, el cual garantiza el derecho a una movilidad sostenible.
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	Solventan las principales problemáticas mundiales actuales para conseguir un mundo y futuro sostenible para todos.

Tabla 3: Marco Estratégico internacional y de la Unión Europea sobre Calidad Ambiental.
 Fuente: Elaboración propia a partir de "PMUS: Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad urbana sostenible" elaborado por el IDEA.

DIRECTIVAS DE LA UNIÓN EUROPEA

CALIDAD DEL AIRE	- DIRECTIVA 1999/30/CE relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente. - DIRECTIVA 2000/69/CE sobre los valores límite para el benceno y el monóxido de carbono - DIRECTIVA 2002/03/CE relativa a los valores límite de ozono. - DIRECTIVA 1999/30/CE relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	- DIRECTIVA 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de GEL en la Comunidad. - DECISIÓN 2004/280/CE relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto.
EVALUACIÓN AMBIENTAL	- DIRECTIVA 1985/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos sobre el medio ambiente. Regula la amplitud con que deben realizarse los estudios de evaluación de impacto ambiental (EIA) de ciertas obras. - DIRECTIVA 2001/42/CE relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Pretende que se integren aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas (incluidos los PMUS).
RUIDO	- DIRECTIVA 2001/43/CE relativa a los neumáticos de los vehículos. - DIRECTIVA 2002/30/CE relativa al ruido en aeropuertos. - DIRECTIVA 2002/49/CE sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental.
SUMINISTRO Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA	- DIRECTIVA 2001/77/CE relativa a la promoción de electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables.
TRANSPORTE	- DIRECTIVA 2003/30/CE relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte. - DIRECTIVA 2003/73/CE relativa al etiquetado de vehículos.

Tabla 4: Directivas de la Unión Europea sobre Calidad Ambiental.
 Fuente: Elaboración propia a partir de "PMUS: Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad urbana sostenible" elaborado por el IDEA.

b) ESPAÑA

MARCO ESTRATÉGICO NACIONAL

Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4)
Plan de Acción 2005-2007 de la E4.
Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión (2005-2007)
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte
Estrategia Española de Movilidad Sostenible
Plan de Infraestructuras, Transporte y Viviendas (2012-2024)
Agenda Urbana Española.



Red de Ciudades por el clima

Tabla 5: Marco Estratégico Nacional sobre Calidad Ambiental.

Fuente: Elaboración propia a partir de "PMUS: Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad urbana sostenible" elaborado por el IDEA.

En España, existe un numeroso conjunto de normativas que tratan diversos aspectos sobre la movilidad. A pesar de la variedad de legislación conocida, llevar a cabo dichas normas o la modificación de estas es competencia del municipio.

MARCO JURÍDICO DE ÁMBITO ESTATAL

Ley 11/1999. De 21 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local.

Ley 19/2001, de 19 de diciembre, Reforma de la Ley de Tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial.

Ley 16/1987, de 30 de julio, Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT).

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía sostenible.

Tabla 6: Marco Jurídico Estatal sobre Calidad Ambiental.

Fuente: Elaboración propia a partir de "PMUS: Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad urbana sostenible" elaborado por el IDEA.

c) *COMUNIDAD VALENCIANA*

MARCO ESTRATÉGICO AUTONÓMICO

Plan de Movilidad Metropolitano Alicante-Elche.

Objetivo 19 de la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana: *"Satisfacer las demandas de movilidad en el territorio de forma eficiente e integradora"*.

Ley 6/2011, de 1 de abril, de Movilidad de la Comunidad Valenciana.

Tabla 7: Marco Jurídico Autonómico.



2. ANÁLISIS DEL TERRITORIO

2.1. MARCO TERRITORIAL Y FÍSICO

El siguiente apartado tratará de sintetizar elementos claves que enmarcan el territorio de Polop y que pueden condicionar su movilidad. Para ello se responderá a las siguientes preguntas: ¿Dónde se encuentra Polop? ¿Quiénes son los vecinos del municipio en cuestión? ¿De dónde proviene Polop? ¿Cómo ha evolucionado con el paso del tiempo?

2.1.1. LOCALIZACIÓN

Como se puede observar en la figura 2, el municipio de Polop de la Marina (señalado en rojo) se encuentra al noreste de la provincia de Alicante, a 55 kilómetros de esta. Se sitúa a 7 kilómetros de la playa más cercana y está delimitado por distintos términos municipales los cuales, junto con Polop, conforman la comarca La Marina Baixa.



Figura 2: Localización de Polop en la Provincia de Alicante.
Fuente: Visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

Al noreste de Polop se encuentra Chirles, una pedanía perteneciente al Ayuntamiento de este que alcanza los 419 habitantes y está a 2,5 km desde nuestra ubicación. Al este de Polop, colindante con el mismo, está La Nucía la cual tiene un núcleo de población mayor llegando a los 18.163 habitantes.

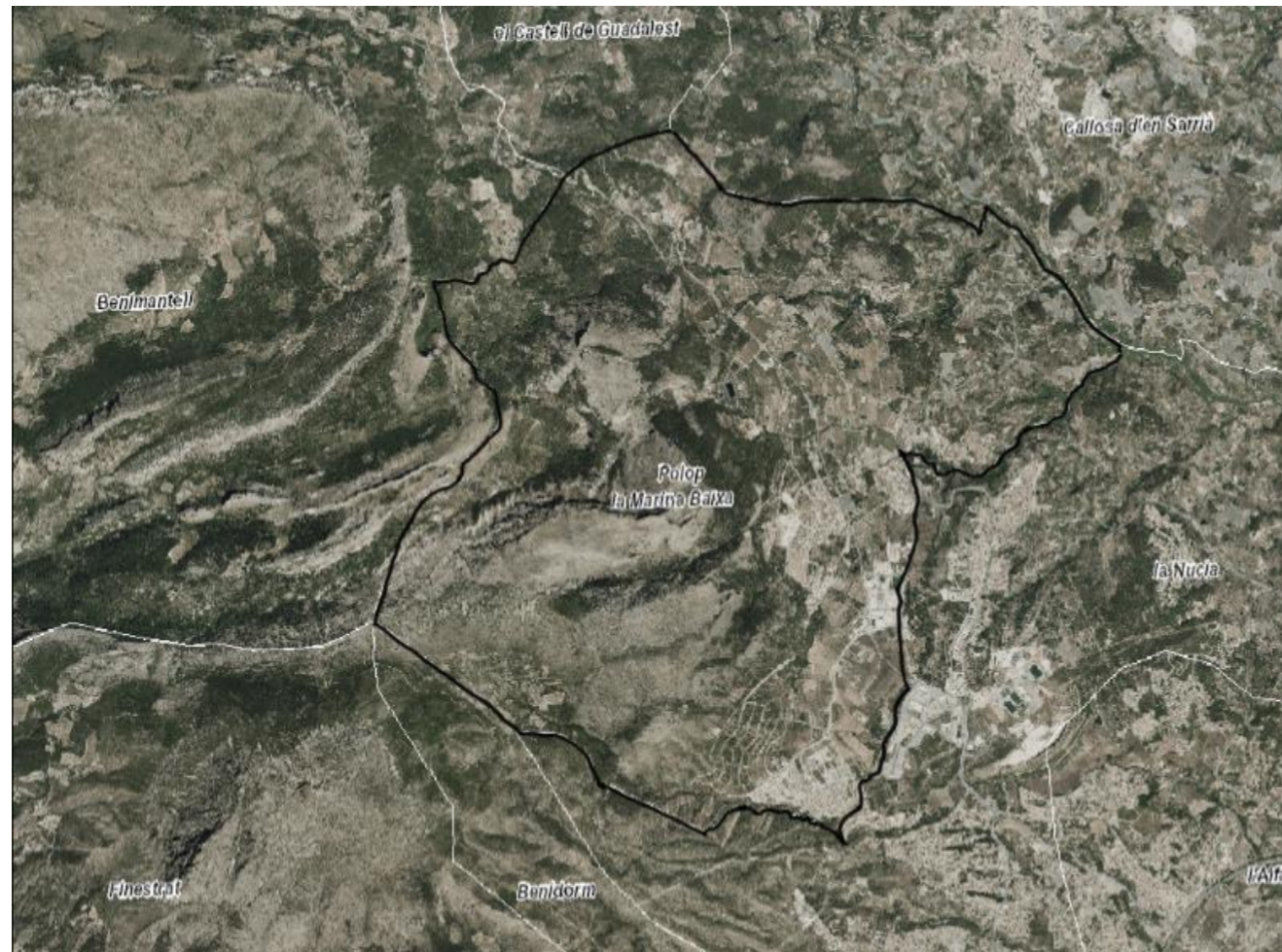


Figura 3: Ubicación de Polop.
Fuente: Elaboración propia a partir de la herramienta ArcGis.

Otros núcleos urbanos cercanos de interés para la ciudadanía de Polop son los siguientes: en la misma costa, a unos 12,9 km en dirección sureste se localiza Benidorm y a 10,7 km, hacia el este, Altea. Pasando Xirles, también se tiene la población de Callosa d'en Sarrià (a 4,7 km). Algunos de estos municipios se encuentran localizados en la figura 3.

Polop cuenta con una población de 5.069 habitantes (2021) y una densidad de población de 209,26 habitantes/km². La superficie de este municipio es de 22,58 km² y tiene una altitud de 262 metros sobre el nivel medio del mar. Es conveniente conocer también que al oeste de Polop está el monte Ponoig, el cual lo separa de los municipios de Finestrat, Guadalest y Confrides (entre otros).

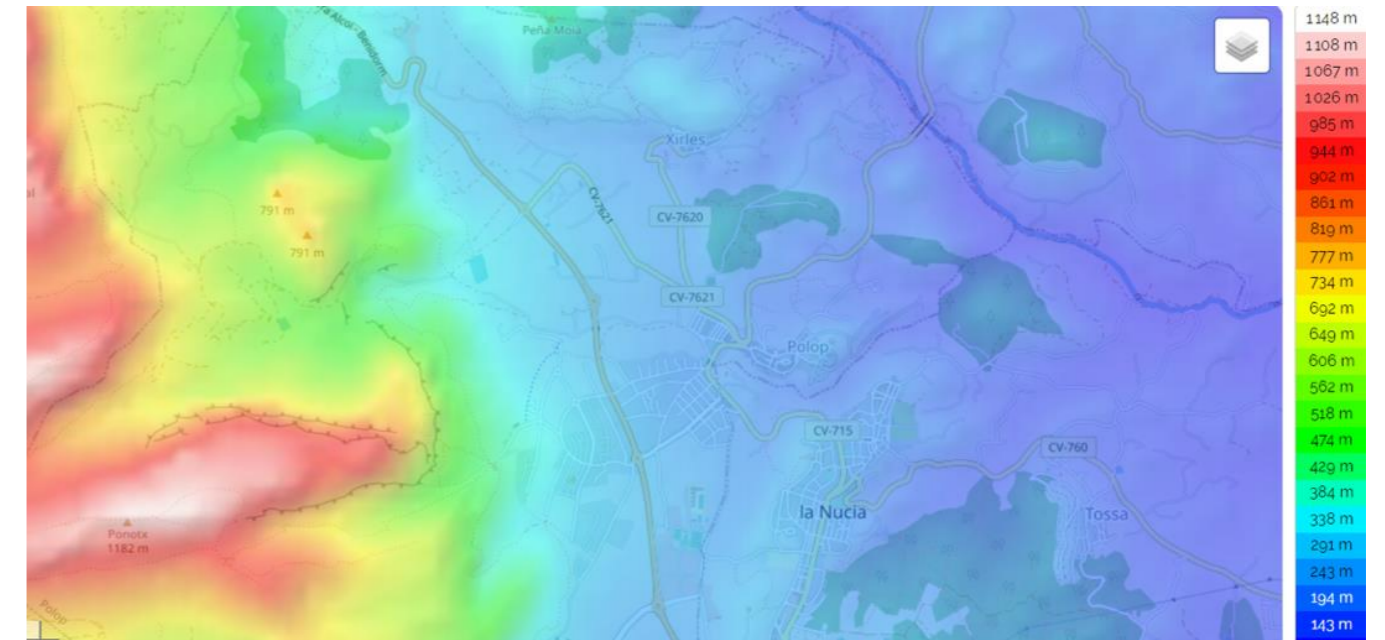


Figura 4: Mapa topográfico de Polop, altitud, relieve.
Fuente: <https://es-cr.topographic-map.com/>.

Es de interés conocer la topografía del municipio puesto que no se considera llano. Como se muestra en la figura 4, la altitud de Polop varía en cuestión de metros debido a la topografía del monte Ponoig. El centro urbano se encuentra a una altitud mínima de 103 metros mientras que el punto más elevado del monte está a una altitud máxima de 1406 metros.

Además, cabe destacar que existe una diferencia de cota entre dicho centro y las zonas urbanas más altas de 65 metros sobre el nivel medio del mar ya que el punto más bajo del término municipal tiene una cota igual a 210 metros y su opuesto, ubicado en las faldas del monte Ponoig, 375 metros. Esta variación de cota deberá considerarse para el planeamiento de la movilidad de los habitantes ya que la pendiente que se forma es considerablemente notoria. La figura 5 expone las distintas pendientes que se crean en el municipio marcando en color granate el terreno con una pendiente mayor del 50%, en naranja las que están entre el intervalo de 30% y 50% de inclinación y, por último, se marca en amarillo las zonas con una pendiente superior al 25% pero inferior al 30%.

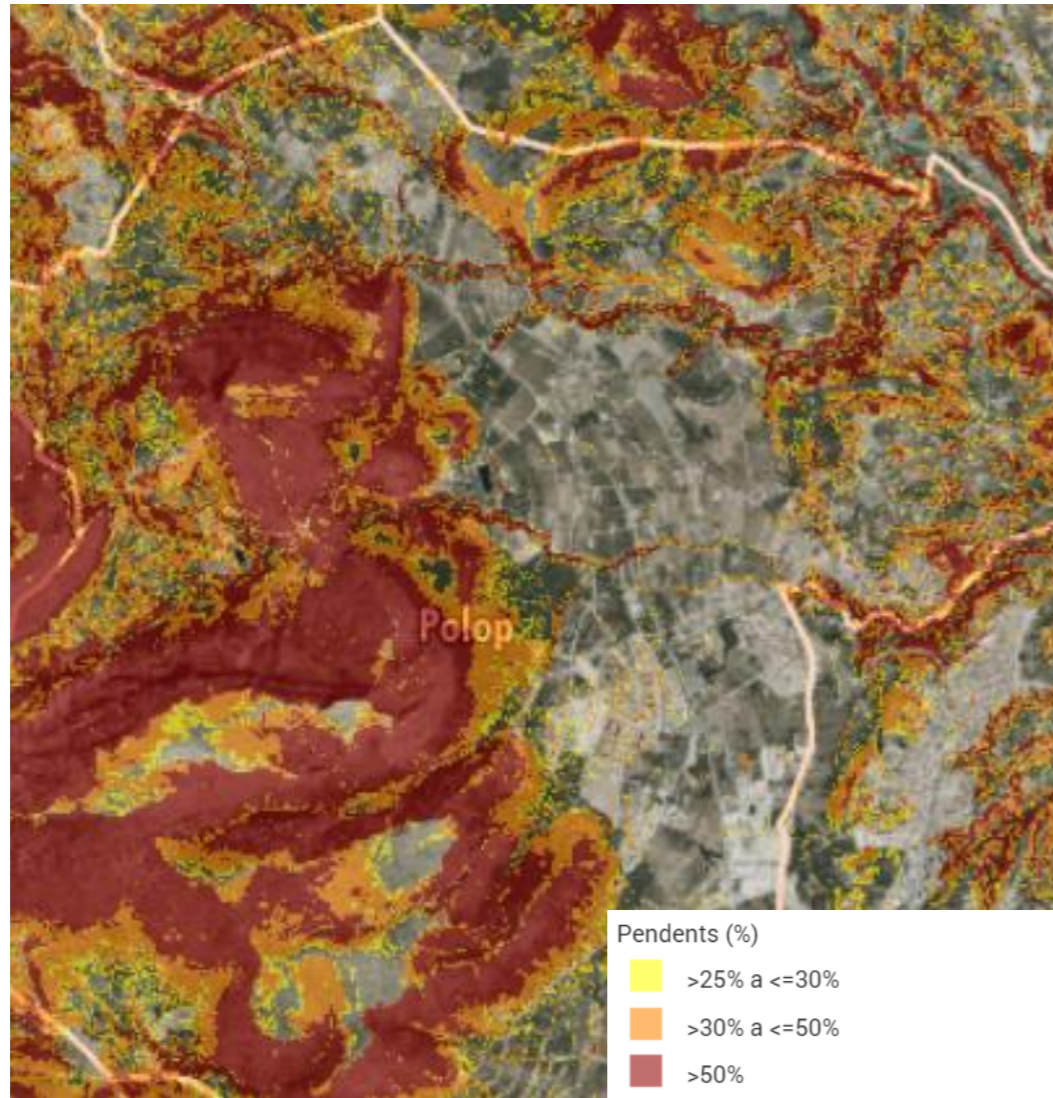


Figura 5: Pendiente del terreno.
Fuente: Visor Cartográfico de la Generalitat Valenciana.

2.1.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Conocer el origen y evolución de Polop de la Marina tanto etimológico como históricamente permitirá una mayor comprensión de su análisis territorial. A nivel etimológico, existen varias hipótesis de la procedencia de la palabra Polop,

Según Joaquín Fuster Pérez cita en su libro “La Baronía de Polop”, si proviene del latín, habría varias deducciones.

La palabra latina *Populus* significa pueblo, gente, lugar habitado. Siendo un pueblo de origen ibérico, no es muy quimérico suponer que se le denominase así y, al desfigurarse su pronunciación, acabara adquiriendo su actual nombre. *Populus* también significa chopo. Podría ser que en un principio se le llamase de esta forma debido a la gran cantidad de chopos que existían en los barrancos de Polop y la Nucía. Sino fuera dicha palabra la de procedencia del municipio, cabe la posibilidad de que fuera *Polus*, que en latín quiere decir polo, el norte. Al estar situado el pueblo en un punto alto, debió de ser

el polo que orientaba a los caminantes que atravesaban esta comarca, a los guerreros que realizan sus marchas.

Por otra parte, su raíz podría descender del griego. Si se supone que este fuera su origen, la palabra griega *Polis* significa ciudad, pueblo que, unido al nombre designado, a dicho pueblo se le llamaría *Apopolis*. Recurriendo a la lingüística, suprimiendo la *a* del principio y *olis* del final, queda el nombre de este pueblo con las letras precisas y la pronunciación que hoy conocemos: POLOP.

Históricamente, tiene orígenes de cultura íbera, donde este municipio destacaba por su posición estratégica militar gracias al castillo que se encontraba en lo alto de la colina. En 1268, pasó a ser posesión del rey Conquistador en un régimen en el que, coexistían con los musulmanes que les invadieron anteriormente.

El territorio de Polop fue pasando por manos de los distintos caballeros y familias de nobles hasta mediados del siglo XIX, con la familia Fajardo, que finalizó el reinado de la Baronía de Polop.

El decreto de expulsión de 1609 causado ante la revuelta de los insurrectos, provocó la pérdida de más de dos tercios de la población de Polop que continuó con su descenso hasta el año 60 del siglo XX. A partir de esa fecha comenzó la recuperación paulatina de los habitantes del territorio.

Las figuras 6 y 7, muestran la planimetría del municipio en los años anteriores, junto con la distribución de los pueblos colindantes.

Figura 6: Minuta histórica 50 1ª edición.
Fuente: Visor Cartográfico de la Generalitat Valenciana.

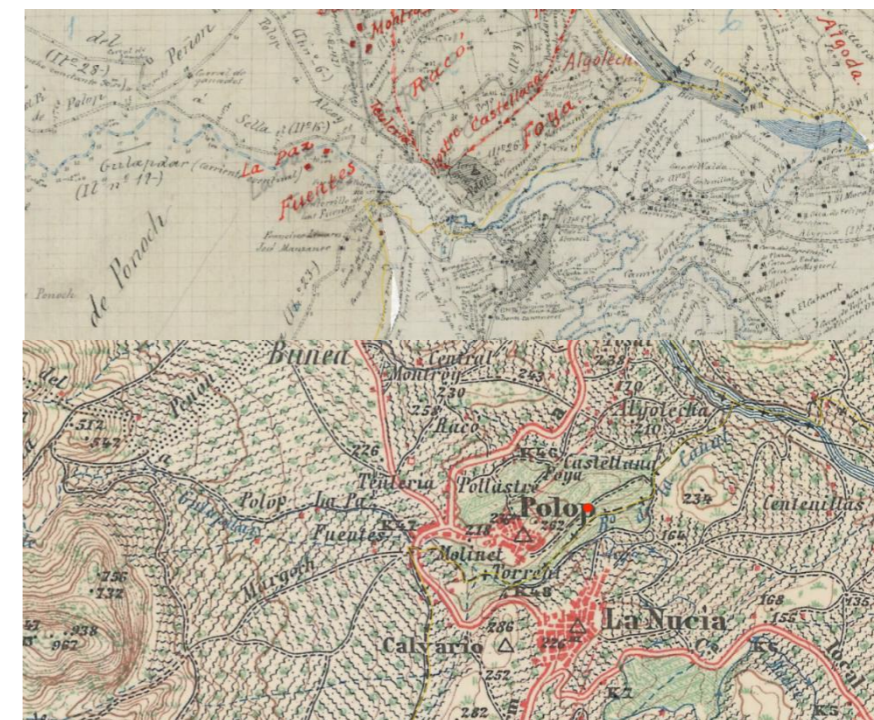
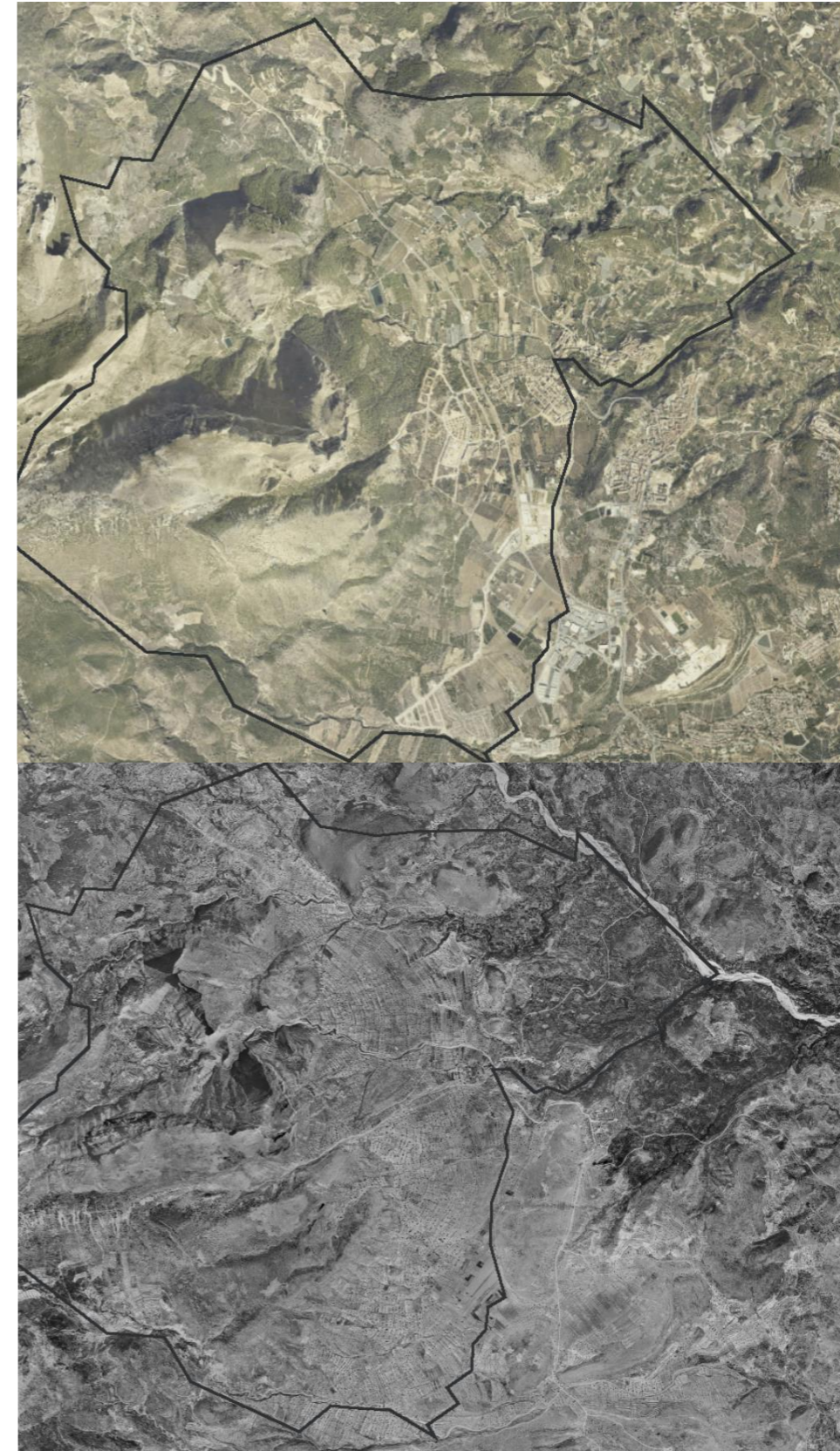


Figura 7: Planimetría histórica de Polop.
Fuente: Visor Cartográfico de la Generalitat Valenciana.



La siguiente figura, figura 8, refleja a través de dos imágenes aéreas los últimos dos siglos, específicamente finales del siglo XX y principios del siglo XXI. Comparando ambos mapas, se puede comprobar, como se ha mencionado anteriormente, que el crecimiento de Polop ha sido positivo y a gran escala ya que, en los años cincuenta, apenas estaba urbanizado el suelo, únicamente el casco antiguo y sus alrededores.



*Figura 8: Imágenes aéreas de los años 2005 y 1956, respectivamente.
Fuente: Visor cartográfico de la Generalitat valenciana.*

2.2. USOS DEL SUELO

Uno de los recursos naturales más importantes es el suelo, de ahí la relevancia de reconocerlos, estudiarlos y clasificarlos para el aprovechamiento de estos. Mediante la realización de mapas, en el apartado 2.2, se acotará el terreno del que dispone Polop para, a la hora de actuar, tenerlo en cuenta y ser lo mínimamente invasivo para la naturaleza y el entorno que la rodea.

2.2.1. USOS DEL SUELO ACTUALES

Hoy en día los estudios de los usos del suelo, en España, se basan principalmente en dos bases de datos: SIOSE y CORINE Land Cover:

- SIOSE es “*el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España, integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) cuyo objetivo es generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España a escala de referencia 1:25.000, integrando la información disponible de las Comunidades Autónomas y la Administración General del Estado.*” (*Geoportals IOSE, s. f.*) Se encuentra disponible en varias fechas de referencia: 2005, 2009, 2011, 2015, 2017.
- CORINE Land Cover (CLC) es “*una base de datos europea de Ocupación del Suelo perteneciente al programa «GMES» (Global Monitoring for Environment and Security) de la «Comisión Europea», una iniciativa de la Unión Europea para desarrollar su propia capacidad operativa de observación de la Tierra. Es una herramienta fundamental para el diseño de políticas de gestión territorial y medioambiental para Europa y muy útil también a nivel internacional.*” (*CORINE Land Cover 2018 (España), s. f.*)

En este apartado, se hará un análisis de la base de datos definida anteriormente como SIOSE. Una vez implementado en el visor cartográfico de la Generalitat, se ha podido concretar los usos de suelo que existen en Polop dando como resultado lo reflejado en la figura 9. En esta figura resalta la cantidad de zonas de cultivos abandonados, sobre todo pastizales, ubicadas en el monte Ponoig y de críticos que predominan en la parte noreste del municipio. También resulta destacable cómo se desarrolla el suelo tanto urbano como urbanizable. Se puede observar que existe una gran cantidad de suelo urbano discontinuo en el sur y en el este.

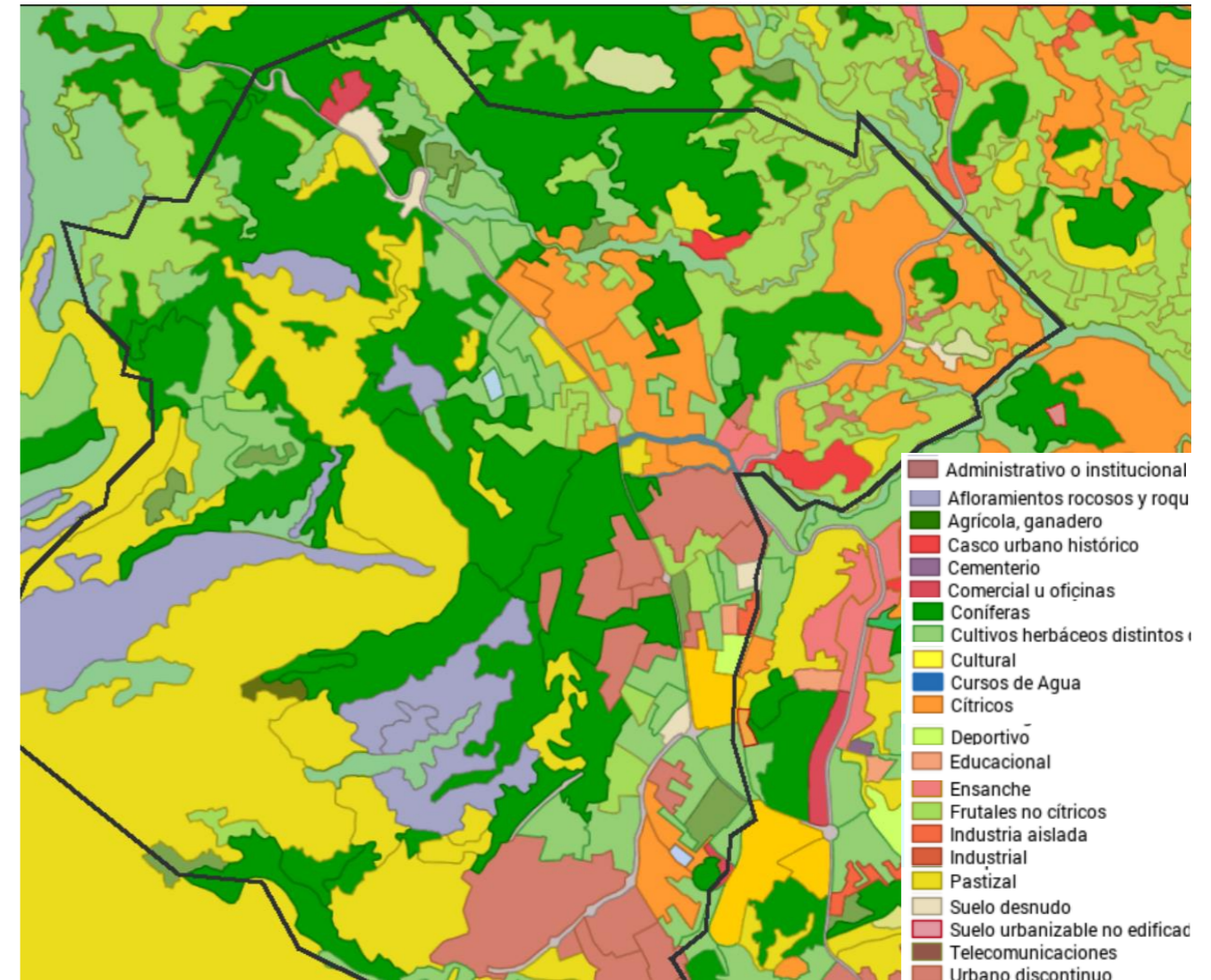


Figura 9: Mapa de los usos del suelo SIOSE 2015.
Fuente: Visor Cartográfico de la Generalitat Valenciana.

2.2.2. USOS DEL SUELO FUTUROS

Antes de comenzar concretando qué conforma el territorio de Polop, será de gran utilidad definir el concepto de planeamiento urbanístico. Según la Real Academia Española, se le llama planeamiento urbanístico al “*conjunto de instrumentos normativos que rigen la ordenación del uso del suelo y las condiciones para su transformación y conservación*”, (*RAE, s. f.*) El Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento Urbanístico es el RD 2159/1978, 23 de junio.

El planeamiento urbanístico vigente en el municipio de Polop de la Marina se aprobó en 1988 y su clasificación del suelo queda reflejada en la figura 11. A posteriori de dicha fecha, se han realizado modificaciones puntuales con el fin de mejorar las calles y zonas urbanas del pueblo.

El PGOU vigente clasifica las siguientes categorías de suelo con las superficies medidas recientemente sobre planimetría realizada sobre vuelo:

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Suelo urbano	54,69 Ha
Suelo Urbanizable Programado	26,5 Ha
Suelo urbanizable No Programado	513,39 Ha
Suelo no urbanizable	1585,42 Ha

Tabla 8: Clasificación del suelo de Polop.
Fuente: Ayuntamiento de Polop de la Marina.



Figura 10: Clasificación de suelos del Plan General 1988.
Fuente: Ayuntamiento de Polop de la Marina.

Posterior al PGOU, en 2002, se firmó la homologación de suelo urbanizable. En la figura 12 se pueden distinguir los tipos de suelo en:

- Suelo urbano: abarca la totalidad del centro histórico y del centro urbano (tiene la misma clasificación que en el Plan General).
- Suelo no urbanizable: incluye el monte Ponoig y ciertas zonas naturales.
- Suelo urbanizable: Posible desarrollo de las zonas marcadas en rojo. En la actualidad, se encuentran urbanizadas y se han denominado Novapolop la zona sur y PAU 1 el área más céntrica que se localiza en la falda del Ponoig.
- Parque urbano.
- Suelo dotacional público afectado por la homologación: esta sección ha afectado a áreas como el colegio, el polideportivo y la piscina municipal, entre otros.
- Suelo dotacional público no afectado por la homologación

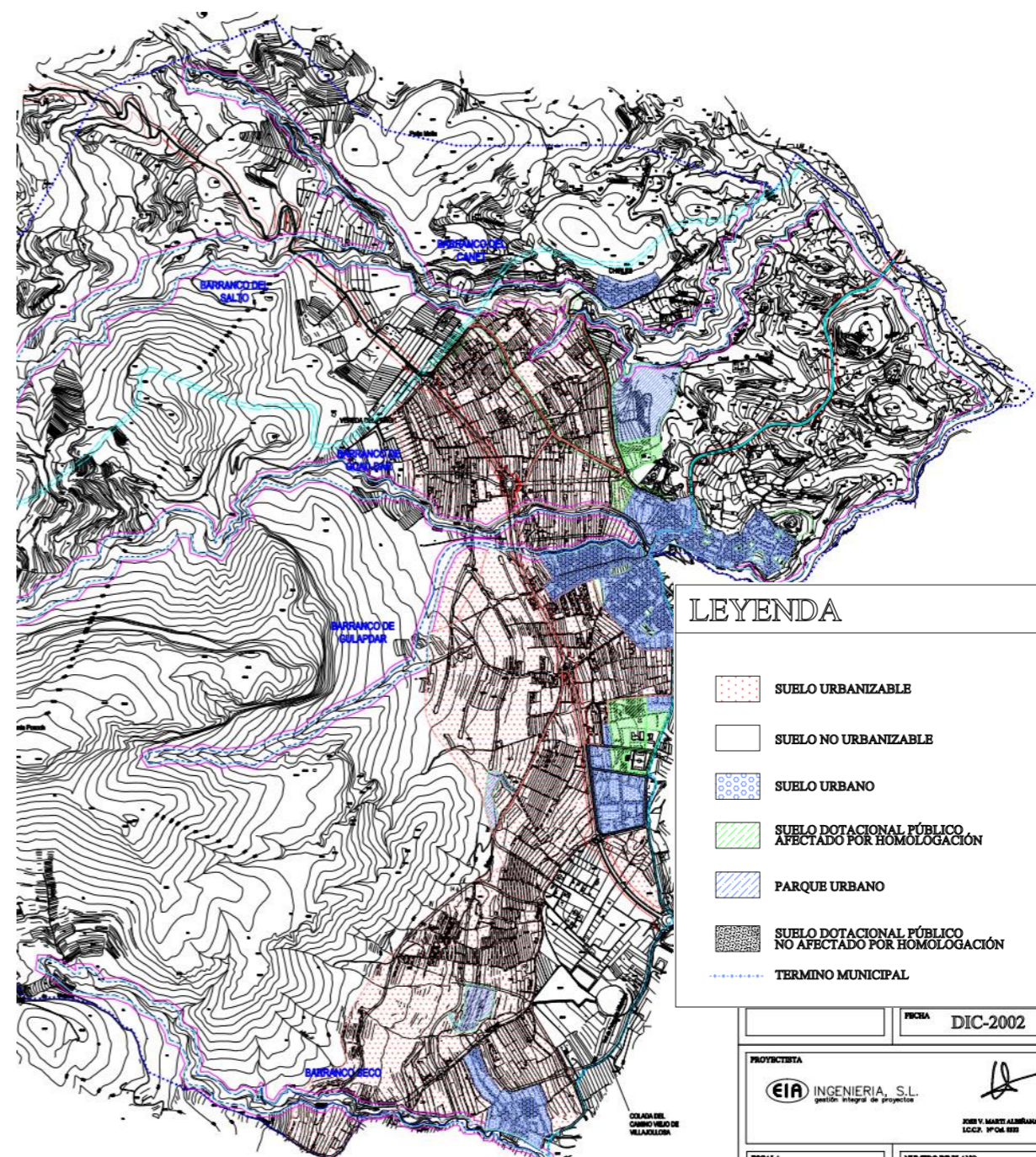


Figura 11: Homologación del suelo urbanizable P.G.O.U.
Fuente: Ayuntamiento de Polop

Para más información, se realiza un estudio sobre la zonificación del suelo la cual prevé cómo afectará y cuáles serán los diversos cambios que habrá en un futuro en los usos de suelo ya actuales. En la figura 13 se puede observar la clasificación existente que puede haber en un mapa de zonificación.

Si se visualiza la figura 12, se deduce que, debido en su mayoría por el monte Ponoig, en Polop predominan las zonas rurales protegidas. La zona más habitada el visor cartográfico de la Generalitat Valenciana la registra como zona urbanizada residencial y zona de nuevo desarrollo residencial. Como se puede observar, la zona en desarrollo (suelo urbanizable como se presenta según en la figura 12) es

aproximadamente 10 veces mayor que la ya urbanizada. En la actualidad, esta zona que ocupa gran parte del territorio se encuentra desarrollada y se puede considerar que es escasa la superficie que queda por explotar.

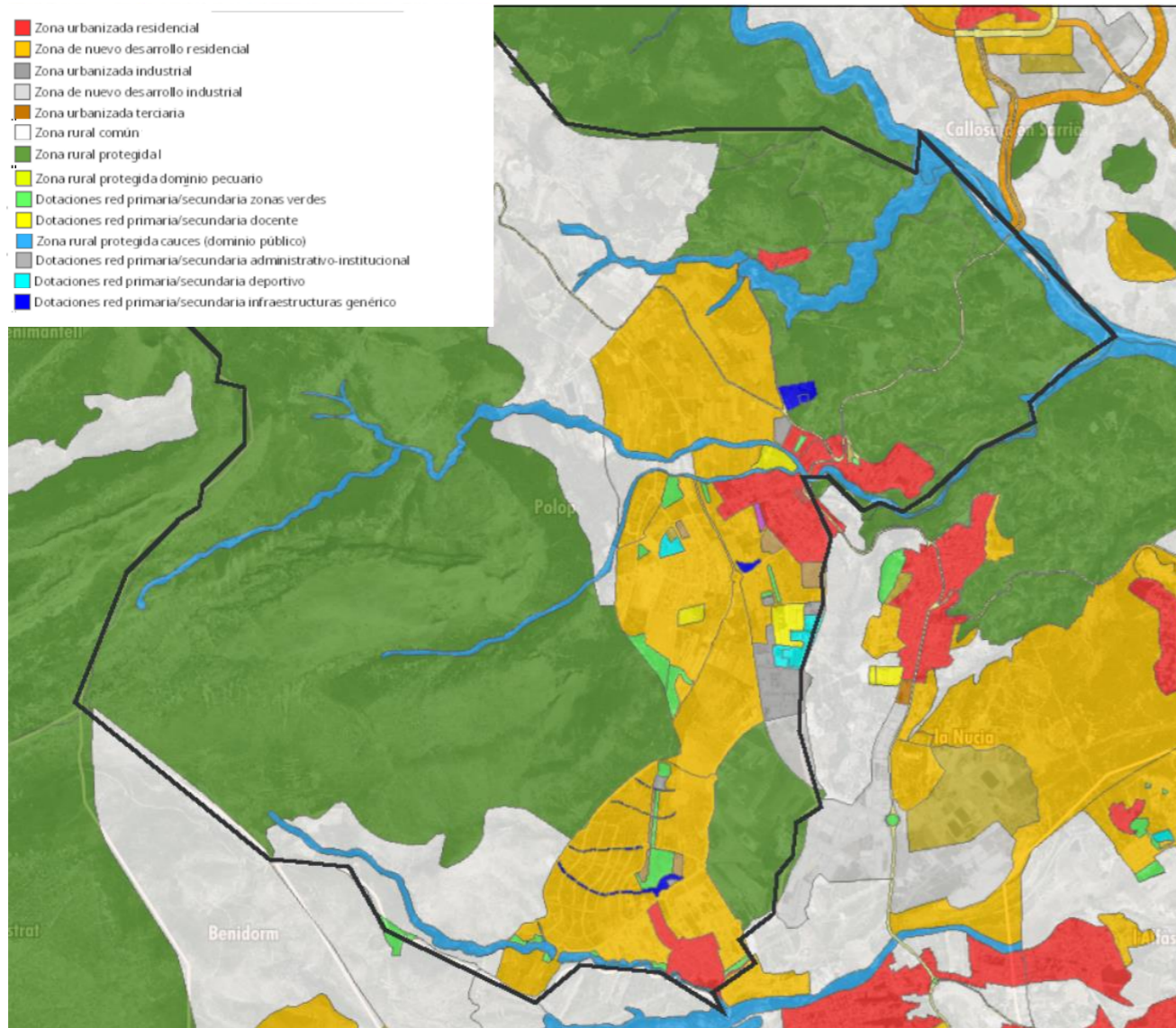


Figura 12: Zonificación.

Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

2.3. ANÁLISIS POBLACIONAL

Como ya se comentó con anterioridad, el PMUS pretende, entre otras cosas, mejorar la calidad de vida de los habitantes. Es por ello por lo que el estudio de la población en cuestión es un factor de suma importancia.

En los siguientes apartados, se desarrollarán, mediante el apoyo de gráficas, puntos clave que ayudan a analizar más en detalle a la población de Polop de la Marina como, por ejemplo, crecimiento de la población, variaciones residenciales, configuración de hogares, etc.

2.3.1. DEMOGRAFÍA

Según el Instituto Nacional de Estadística la “*demografía es la ciencia que estudia la población humana en continuo cambio, considerando los ámbitos cuantitativo (estado) y cualitativo (dinámica), incluyendo el pasado y el presente, con el propósito de anticipar eventuales variaciones futuras.*” (Demografía, s. f.)

Como se puede observar en la figura 13, desde 2002 donde se contaba con 2391 personas, ha habido un aumento de población en el municipio hasta alcanzar el número actual de 5069 habitantes. Analizando la evolución de la población, Polop ha tenido dos periodos de crecimiento progresivo: el primero más notorio, entre los años 2002 y 2013. Este suceso podría ser debido a que, en 2014, hubo una emigración casi el doble que en 2010 en España.

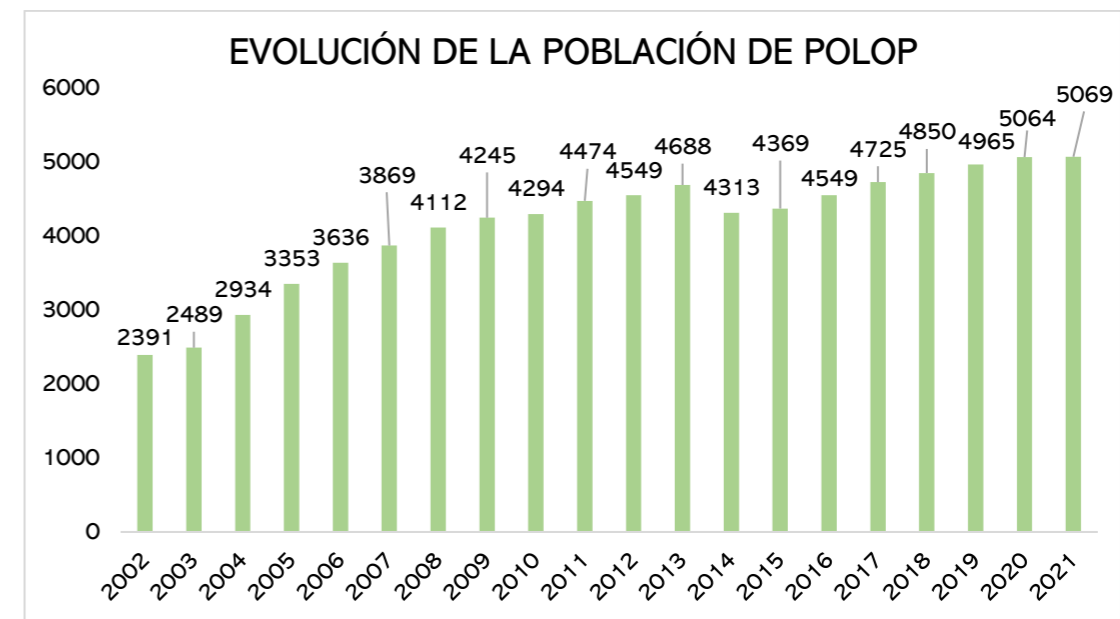


Figura 13: Evolución de la población de Polop.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el INE.

2.3.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

Para comprender este apartado, primeramente, se explicará de forma abreviada una de las clasificaciones para determinar la estructura de una población. Se engloban tres tipos de pirámides poblacionales: progresivas, estacionarias o estancadas y regresivas (figura 14).

Una pirámide progresiva está formada por una base que, conforme va ascendiendo, disminuye su grosor. Esto quiere decir que existe una alta tasa de natalidad, pero la tasa de mortalidad también es notoria.

En una pirámide estacionaria se mantienen constantes los grupos de edad, es decir, no se nota un cambio brusco entre la población más joven y la más longeva.

Por último, la pirámide regresiva. Este tipo de estructura suele darse en los países desarrollado. Se conforma por una alta tasa de personas mayores y un descenso de la tasa de natalidad.

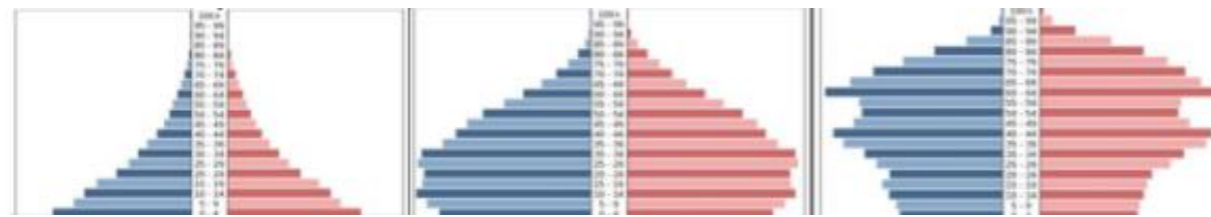


Figura 14: Ejemplo de pirámides progresiva, estacionaria y regresiva (respectivamente). Fuente: recursostic.educacion.

Como se puede observar en las siguientes gráficas, la población de Polop durante distintos años ha tenido una estructura regresiva y con variaciones poco apreciables. La edad que predomina en el municipio se encuentra entre el intervalo de los 30 a los 44 años (en 2003). La franja de edad resulta interesante para poder enfocar el PMUS a una población relativamente joven.

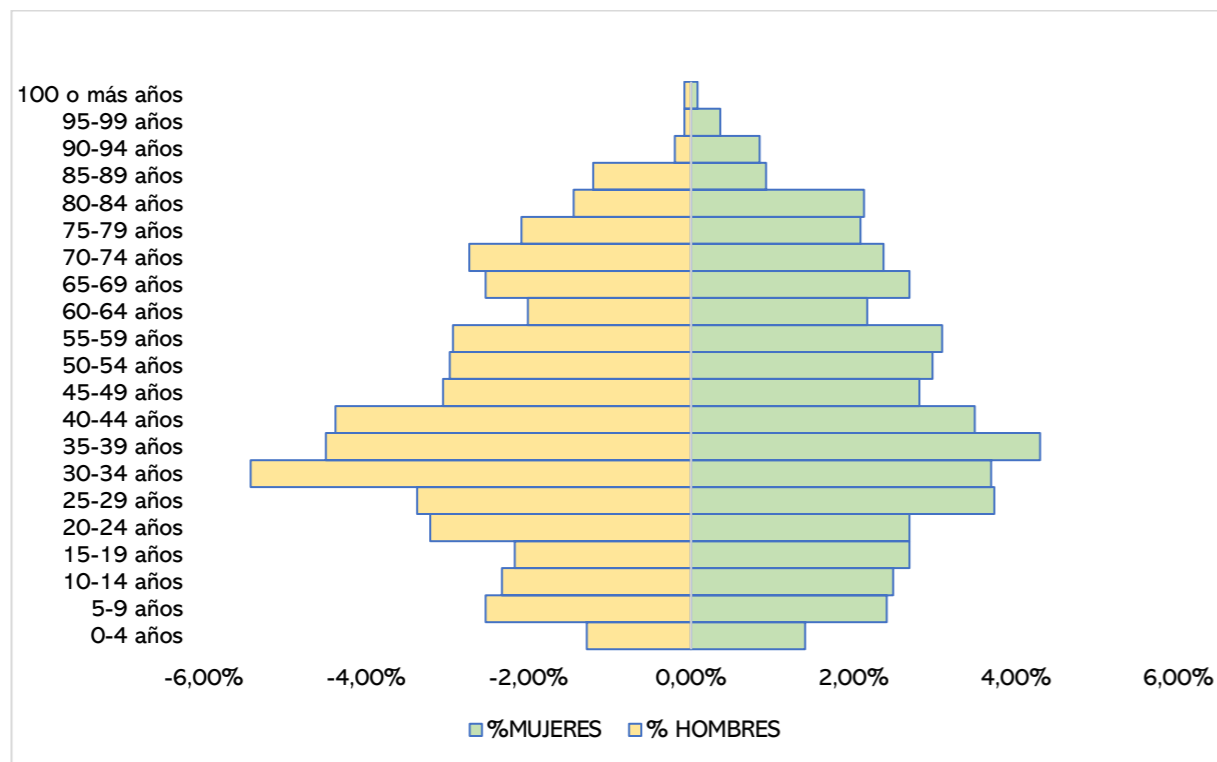


Figura 15: Pirámide poblacional de Polop del año 2003. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el INE.

Sintetizando los años 2003, 2012 y 2021 (figuras 15, 16 y 17, respectivamente), aunque la población tuviera una estructura similar, cabe destacar que en los últimos años había un porcentaje mayor de niños que en 2003 y, en contraposición, menor porcentaje de personas de la tercera edad.

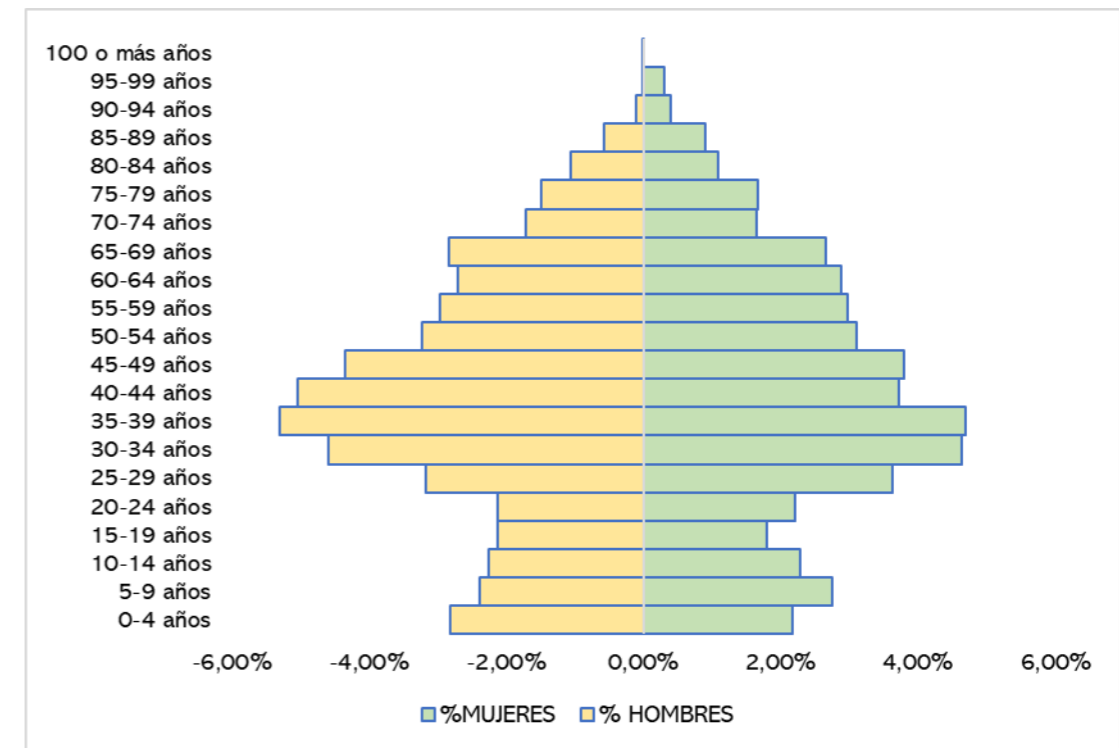


Figura 16: Pirámide poblacional de Polop del año 2012. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el INE.

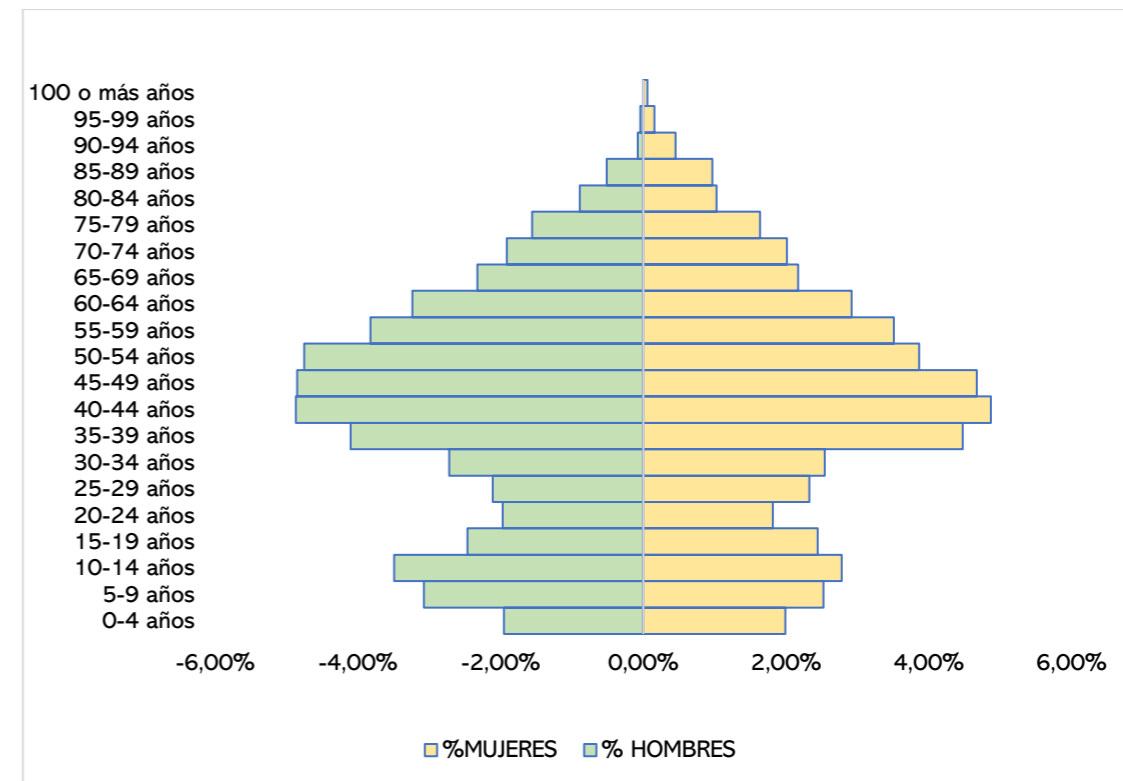


Figura 17: Pirámide poblacional de Polop del año 2021. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el INE.

Cabe destacar, como muestra la figura 16, la disminución de jóvenes en el municipio en el año 2012. Podría ser debido a tener que desplazarse para formarse o bien para encontrar trabajo relacionado con su profesión.

Se ha podido apreciar en las figuras anteriores la distinción que se ha realizado entre hombres y mujeres. Esto es debido a que el análisis de género es un aspecto relevante para el PMUS ya que se han podido ver diferencias considerables según el grupo de edad. Por ejemplo, en 2021, el rango de edad que varía entre los 50 y los 54 años contiene 45 hombres más que mujeres. En el caso opuesto, ese mismo año se observa un mayor número de mujeres en edades más avanzadas. En concreto, a partir de los 70 años existen más mujeres que hombres en Polop.

Si se observa la figura 18, se podrá comprobar que en 2021 hombres y mujeres se encontraban en una equidad. No obstante, dicha igualdad en cuanto al número de personas tiene en cuenta todos los rangos de edad.

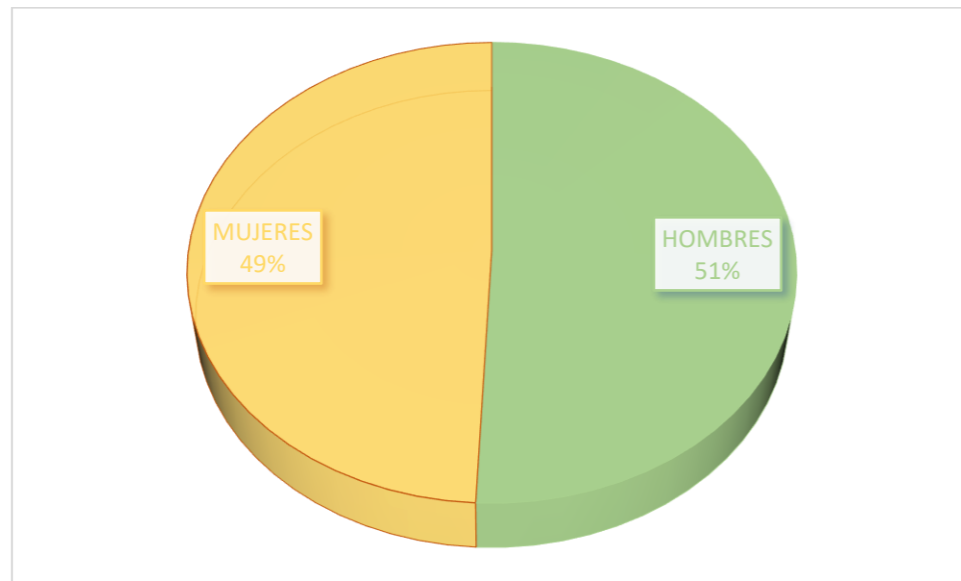


Figura 18: Distribución de género en 2021.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.

Para el estudio que se está realizando con el objetivo de lograr el PMUS de Polop, cabría volver a observar las pirámides poblacionales ya que el género es influyente en la movilidad de las personas, sobre todo la gente de la 3ª edad. En apartados siguientes se hará mayor hincapié en la movilidad según su género.

Además del análisis de las pirámides poblacionales de Polop, existen otros indicadores que permiten estudiar la estructura poblacional como el índice de dependencia, de envejecimiento, longevidad, maternidad y renovación de población activa (figura 19).

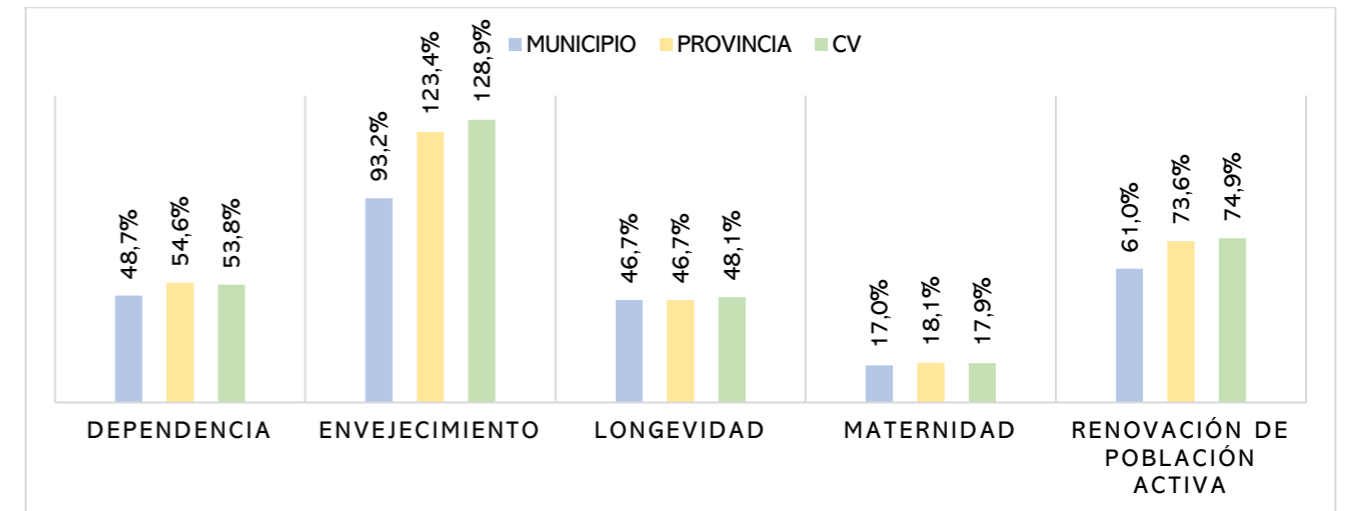


Figura 19: Índice demográfico en 2021.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

Se puede observar que los índices de dependencia, de longevidad y de maternidad se asemejan a los resultados de estos tanto en la provincia como en la Comunidad Autónoma. Sin embargo, el porcentaje de renovación de población activa es bastante menor por lo que puede suponer una reducción de personas jóvenes que trabajan o realizan actividades en Polop. Este índice es tiene sentido ya que, como se ha podido observar en la figura 18, el porcentaje más reducido es el de personas entre 20 y 29 años. También hay que resaltar que el porcentaje de envejecimiento es mayor en Alicante y en la Comunitat Valenciana.

2.3.3. MOVIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN.

Cuando se habla del movimiento natural de la población se refiere a los nacimientos, defunciones y crecimiento vegetativo resultante de un territorio. Mediante el portal estadístico de la Generalitat Valenciana se han obtenido los datos que se han proyectado mediante gráficas para comprender mejor los sucesos comentados anteriormente.

En la figura 20 se puede observar la evolución de nacimientos que ha habido entre los años 2005 y 2020. Las fluctuaciones en cuanto al número de nacimientos en los años mencionados anteriormente se deben a las distintas situaciones que sucedieron en España. Por ejemplo, en 2008 se apareció una brutal disminución de la natalidad debido a la crisis. Con los años, se ve el proceso de recuperación de esta, aunque no es un crecimiento progresivo.

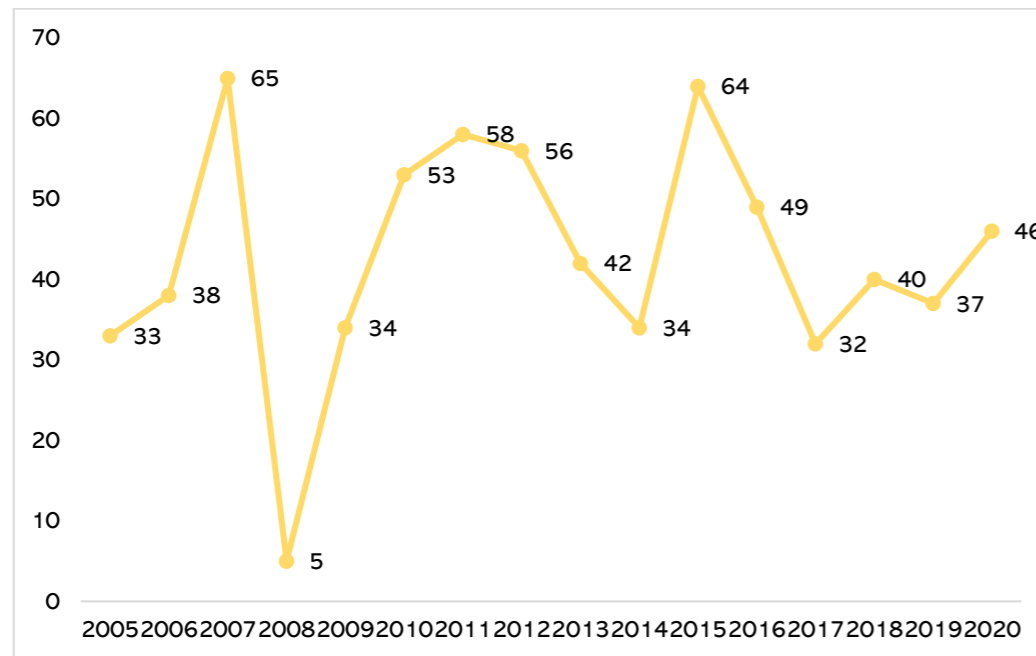


Figura 20: Nacimientos en Polop.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

Las defunciones desde 2005 hasta 2020 quedan reflejadas en la figura 21. Se podría decir que tiene un intervalo de entre 32 y 47 personas por año excepto en los años 2008 y 2017 que se forman dos picos. En 2008 hay un decrecimiento de las personas fallecidas ese año con un total de 14 personas mientras que en 2017 aumenta hasta 57 personas.

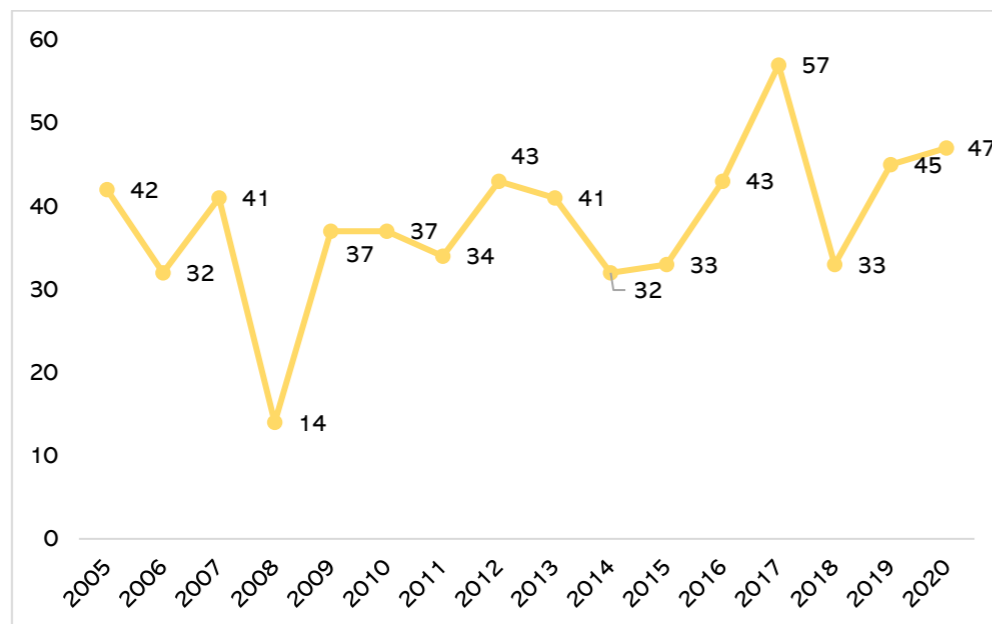


Figura 21: Defunciones en Polop.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

En comparación con los nacimientos, las defunciones han seguido un curso más homogéneo y, se podría decir que no se ha visto afectado por aspectos externos del país (como en la natalidad de este). Resulta de mucha utilidad este cotejo, también conocido como crecimiento vegetativo (figura 22), el cual resulta de la diferencia entre los nacimientos y las defunciones durante un cierto periodo de tiempo.

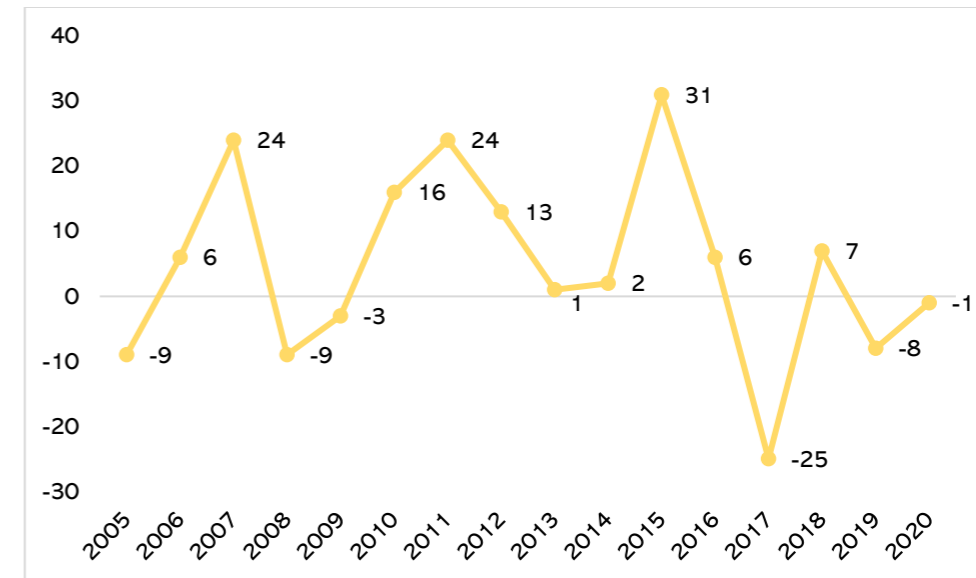


Figura 22: Crecimiento vegetativo de Polop.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

2.3.4. VARIACIONES RESIDENCIALES

El movimiento natural de la población se contrapone al «saldo», resultante de la diferencia entre las entradas y las salidas migratorias durante el mismo periodo temporal.

El movimiento de una población tiene especial influencia en el análisis a realizar. Esto se debe a que, con el paso de los años, por necesidad, trabajo, ocio o cualquier otra razón los habitantes de una ciudad, pueblo o municipio se desplazan alrededor de todo el mundo dando pie a que habiten personas externas a la localidad en este. Dicho movimiento crea una cultura nueva, distintas costumbres y, por supuesto, es inevitable que se establezca una población más globalizada.

Según el Instituto Valenciano de Estadística, "la Estadística de variaciones residenciales (EVR) genera información anual sobre los flujos migratorios, esto es, inmigraciones, emigraciones y, mediante diferencia, el saldo migratorio. Esta estadística se obtiene a partir del tratamiento y explotación de las altas y bajas registradas en el Padrón municipal, considerándose, en este caso, solamente las altas y bajas padronales que conllevan cambio de municipio de residencia". (Estadística de variaciones residenciales - Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana - Generalitat Valenciana, s. f.)

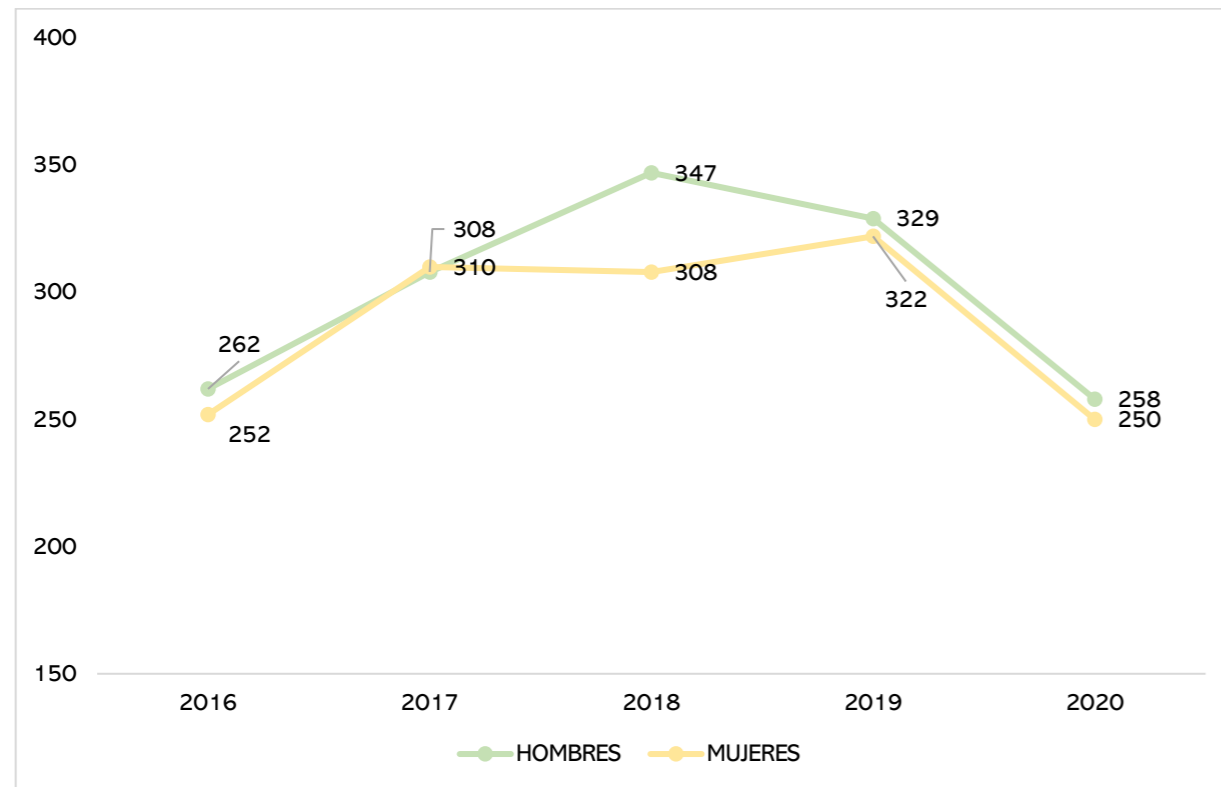


Figura 23: Inmigraciones por sexo.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

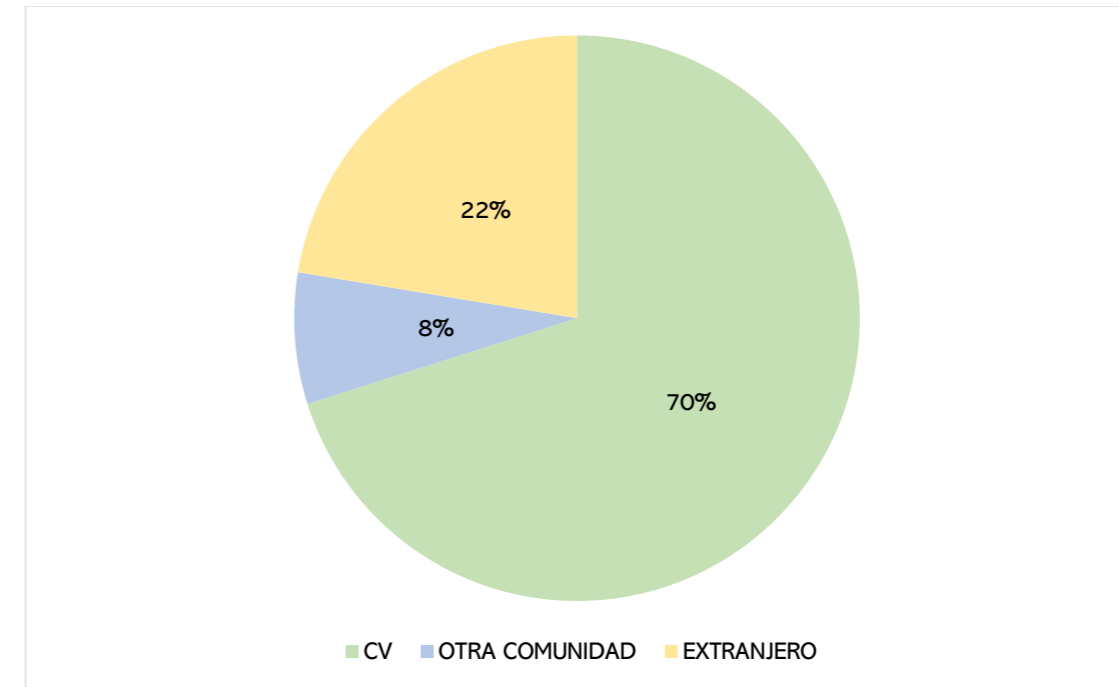


Figura 24: Inmigraciones por procedencia en 2020.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

La figura 24 presenta los distintos lugares de procedencia en el último año analizado, 2020. Examinándola, se puede comprobar que más de la mitad de los desplazamientos de Polop provenían de la Comunidad Valenciana, un 22% del extranjero y solo un 10% de otras comunidades autónomas.

En las siguientes figuras [figura 23-figura 26], se han recogido los datos de las variaciones residenciales diferenciando entre hombres y mujeres. La figura 24 proporciona datos sobre las inmigraciones entre los años 2016 y 2020. Como se puede observar, en 2018 se registró el mayor número de hombres que inmigraban a Polop mientras que en 2019 fue el año con más mujeres inmigrantes, aunque este número seguía siendo inferior que el de los hombres en el año anterior.

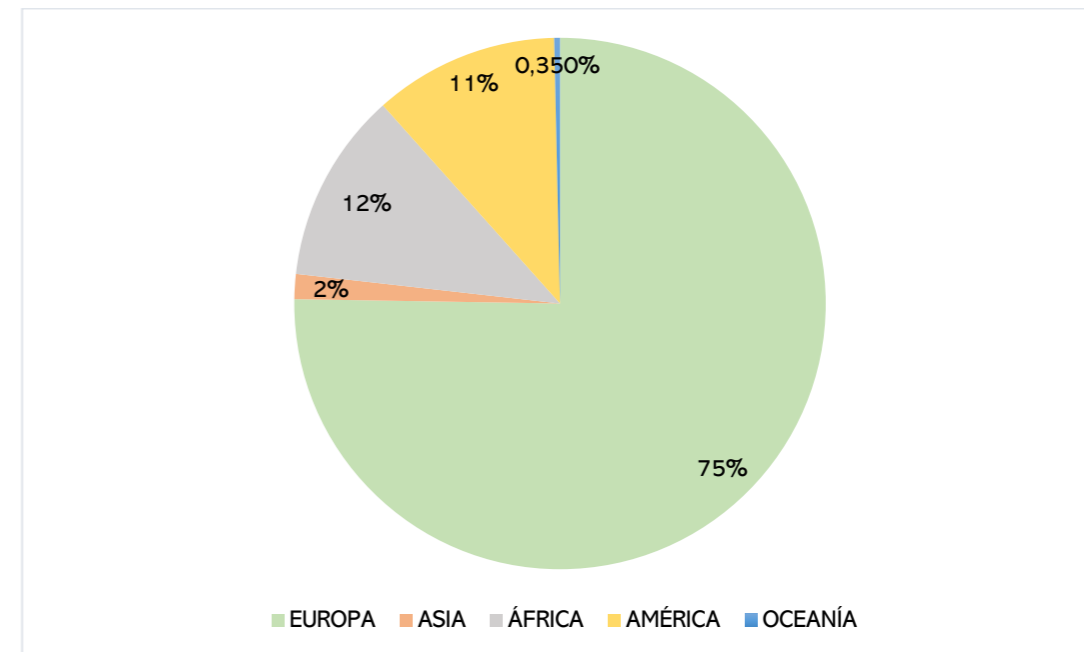


Figura 25: Población según nacionalidad en 2021.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por la diputación de Alicante.



Con respecto a la nacionalidad de la población, según los datos proporcionados por la diputación de Alicante (figura 25), la población de Polop en el año 2021 estaba compuesta por un 75% de europeos de los cuales un 71% son españoles y el resto pertenecían a países como Alemania, Bulgaria, Francia, Italia, Portugal, Polonia y Rumanía. Conocer la procedencia de la población será de gran utilidad posteriormente ya que hará que tener en cuenta sus costumbres, modos de desplazamiento, etc.

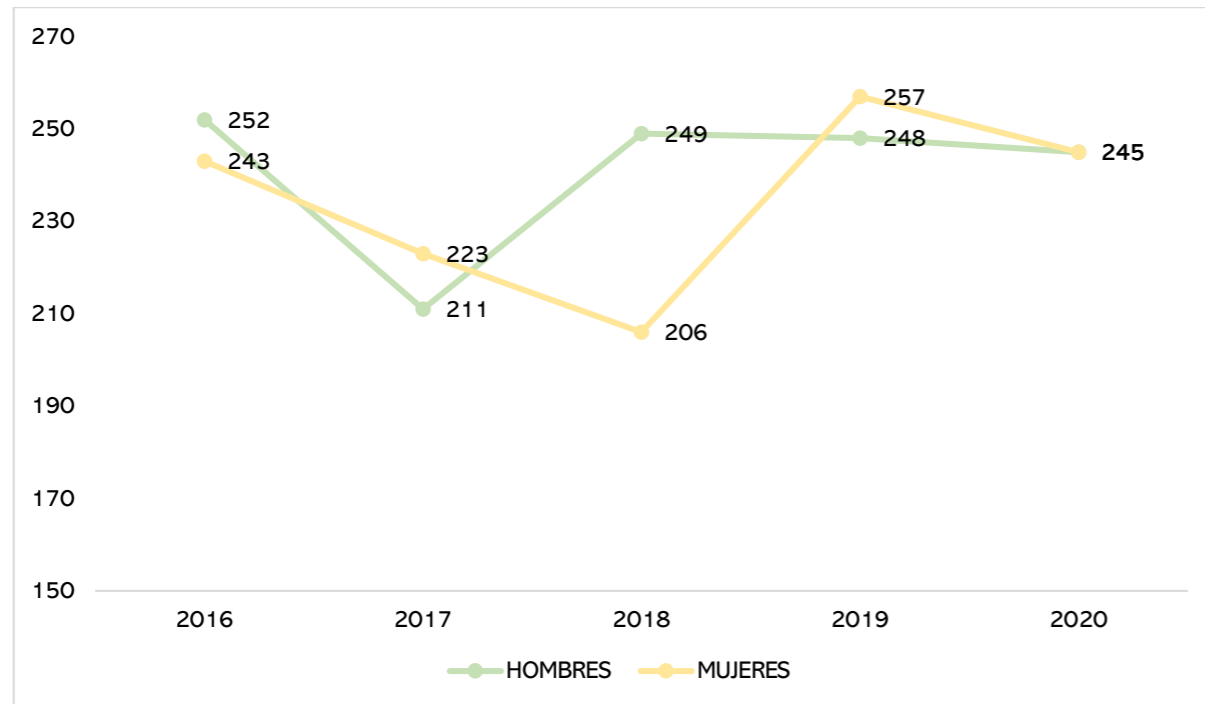


Figura 26: Emigraciones por sexo.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

Los datos de las emigraciones del municipio en cuestión (figura 26) también se encuentran en el intervalo de tiempo de 2016 y 2020. Cabe recalcar que no ha seguido un crecimiento progresivo durante dichos años. Por ejemplo, el año con mayor número de emigraciones entre hombres fue en 2016 y en 2019 cuando más mujeres se fueron de Polop. Aún variando los porcentajes de las emigraciones por destino en 2020 escasamente que se reflejan en la figura 27 nos encontramos con valores similares a las inmigraciones por procedencia ya comentadas.

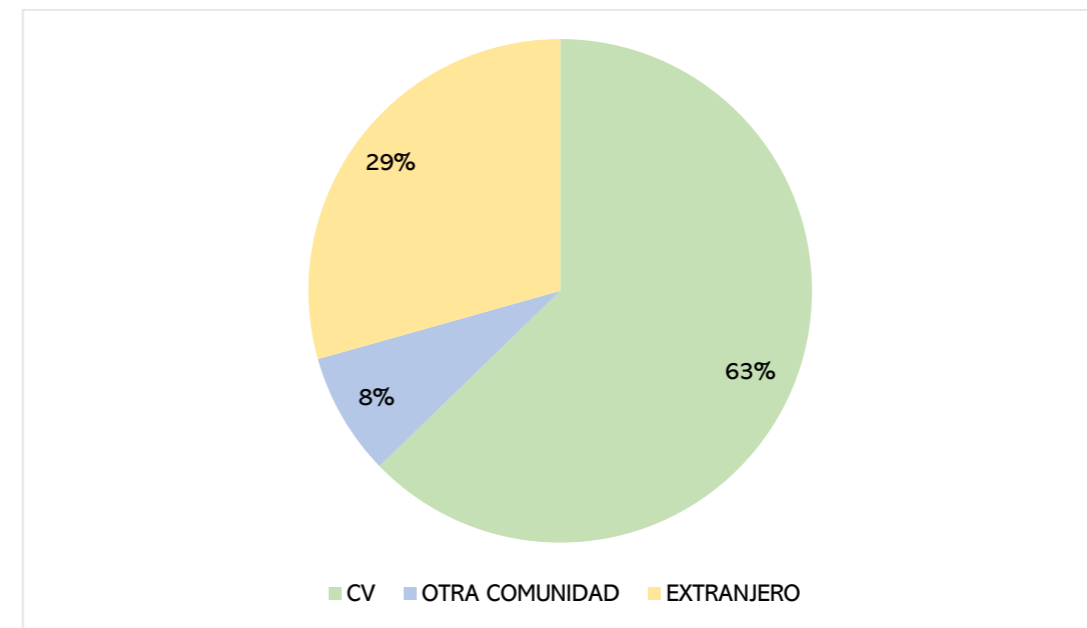


Figura 27: Emigraciones por destino en 2020.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

Para completar la definición expuesta anteriormente de las variaciones residenciales, faltaría por analizar el saldo migratorio de Polop (figura 28). Los datos obtenidos mediante el Instituto Nacional de Estadística revelan las variaciones de saldo migratorio entre 2005 y 2017 separando, de nuevo, por sexo.

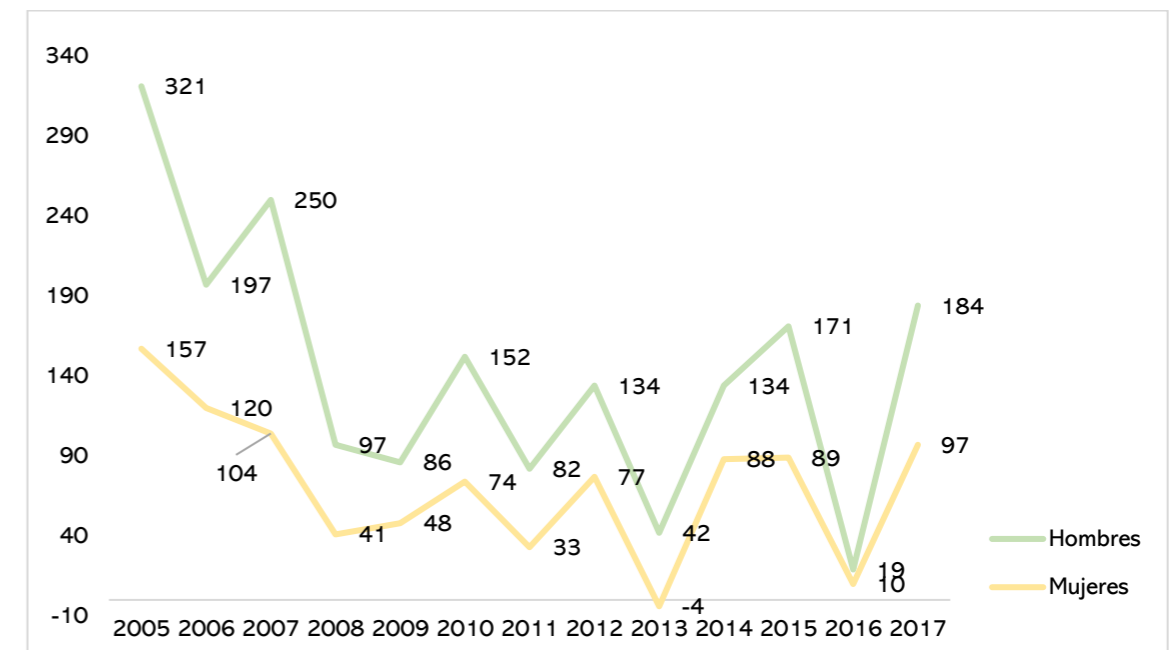


Figura 28: Evolución saldo migratorio.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.



Como ya se ha expuesto, los movimientos migratorios son determinantes en la evolución de la población. En su mayoría, la población de Polop ha tenido un saldo positivo tanto de hombres como de mujeres, a excepción del año 2013 en el cual existió un saldo migratorio de mujeres negativo. Pero ¿Qué quiere decir que la evolución del municipio sea positiva? Esto conlleva que la población aumenta y que existen más personas inmigrantes que personas que emigran de la municipalidad.

2.3.5. CONFIGURACIÓN DE HOGARES

El censo de población de viviendas de 2011 será una de las fuentes principales para los puntos siguientes debido a que no existen datos más recientes. En él se ha investigado la configuración que tienen las viviendas de Polop. El resultado se muestra en la figura 29, distinguiendo entre hogares desde una persona hasta 6 o más. Que un 38% del total de hogares sea de 2 personas es un indicador de dos posibles rangos de edad: parejas y/o personas de la tercera edad.

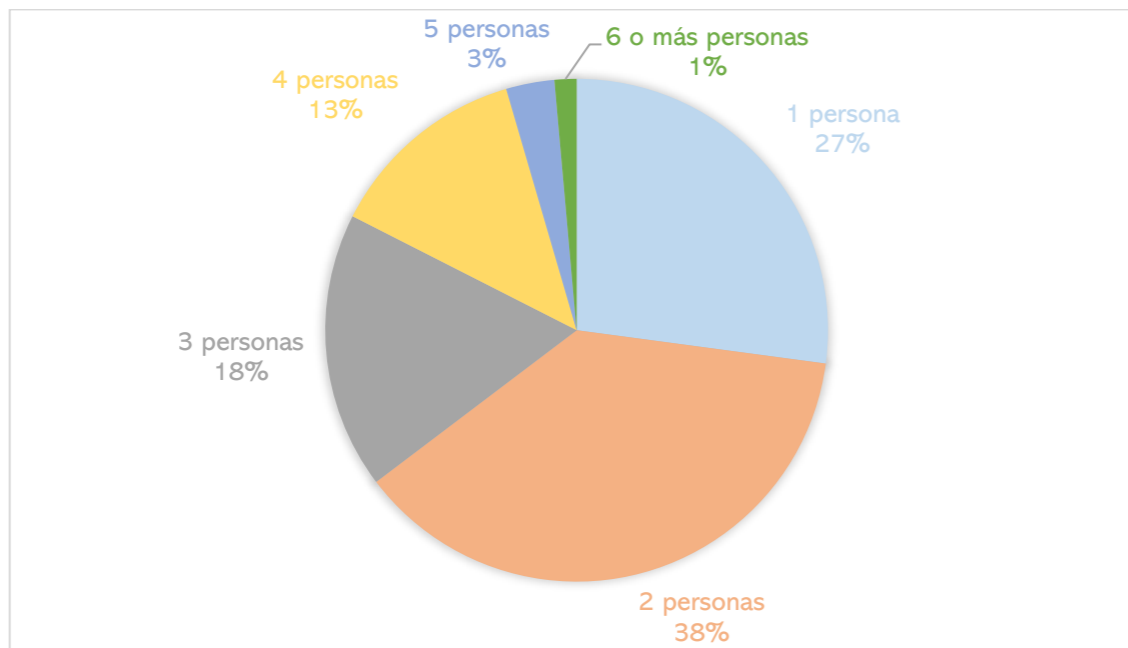


Figura 29: Configuración de hogares.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

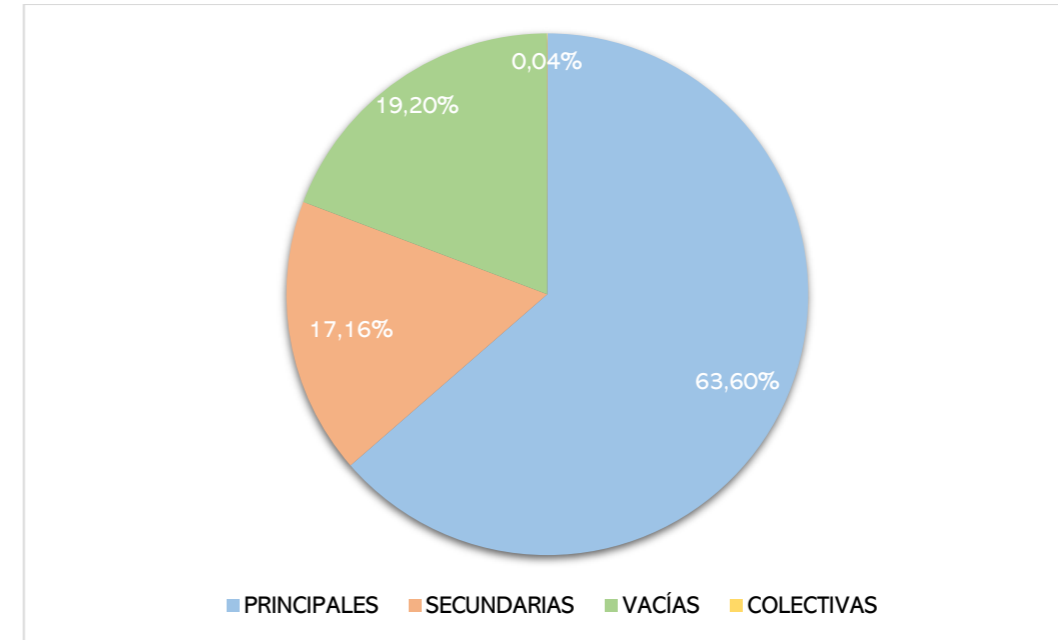


Figura 30: Tipos de vivienda.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.

Como información adicional, es de interés conocer los tipos de vivienda que abarcan las calles de Polop. De estas se distinguen cuatro tipos fundamentales: viviendas principales, secundarias, vacías y colectivas.

La figura 30 es el reflejo de la distribución de dichos tipos de vivienda donde la vivienda principal, refiriéndose a una vivienda familiar que cumple todos los requisitos para ser habitada y en la fecha censal se encuentra habitada (Glosario de Conceptos, s. f.), predomina sobre el resto de los hogares. Cabe resaltar que un 19% de las viviendas construidas se encuentran vacías.

2.3.6. CONCLUSIÓN

Finalmente, del análisis poblacional descrito se pueden sacar los siguientes puntos clave:

- La población aumenta con el paso de los años.
- La estructura poblacional se ha determinado mediante pirámides poblacionales revelando dicha estructura regresiva con menor número de jóvenes en el transcurso del tiempo y un número equitativo de hombres y mujeres en el último año.
- Los índices demográficos de renovación de población activa y de envejecimiento son menores que los de Alicante y la Comunitat Valenciana.
- Se obtiene de los últimos años un crecimiento vegetativo positivo.
- En cuanto al saldo migratorio, se encuentra positivo debido a que existe un mayor número de inmigraciones que de emigraciones. Dichas inmigraciones al municipio provienen de la misma Comunitat Valenciana y, de los provenientes del extranjero una gran mayoría son europeos.
- Por último, se considera que, mediante la configuración de hogares, predominan las viviendas de parejas o personas de la tercera edad.



2.4. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

En este apartado se profundizará en la correlación que existe entre lo social y lo económico, utilizando ciertos parámetros que se han analizado los últimos años en la localidad de Polop, como, por ejemplo, el nivel de estudios de los habitantes, la actividad económica del municipio y el paro que se ha registrado desde 2017.

2.4.1. NIVEL DE ESTUDIOS

El nivel de vida que una población pueda tener dependerá mucho que a qué puestos de trabajo logren alcanzar. Aquí es donde se fragmenta la educación en diversos grados reflejados: sin estudios, primer grado, segundo grado y tercer grado.

Como bien su nombre indica, la primera clasificación abarca a las personas que no han obtenido formación básica ni a su temprana edad ni como adultos. La segunda clasificación se corresponde con la enseñanza hoy en día obligatorio en España: sería el primer grado el cual recoge lo que bien se conoce como primaria y la E.S.O. (Educación Secundaria Obligatoria). El segundo grado se refiere a haber completado el Bachillerato o ciclos profesionales. Por último, el tercer grado hace referencia a los estudios universitarios o ciclos formativos superiores que se han llevado a cabo a posteriori de los dos grados mencionados.

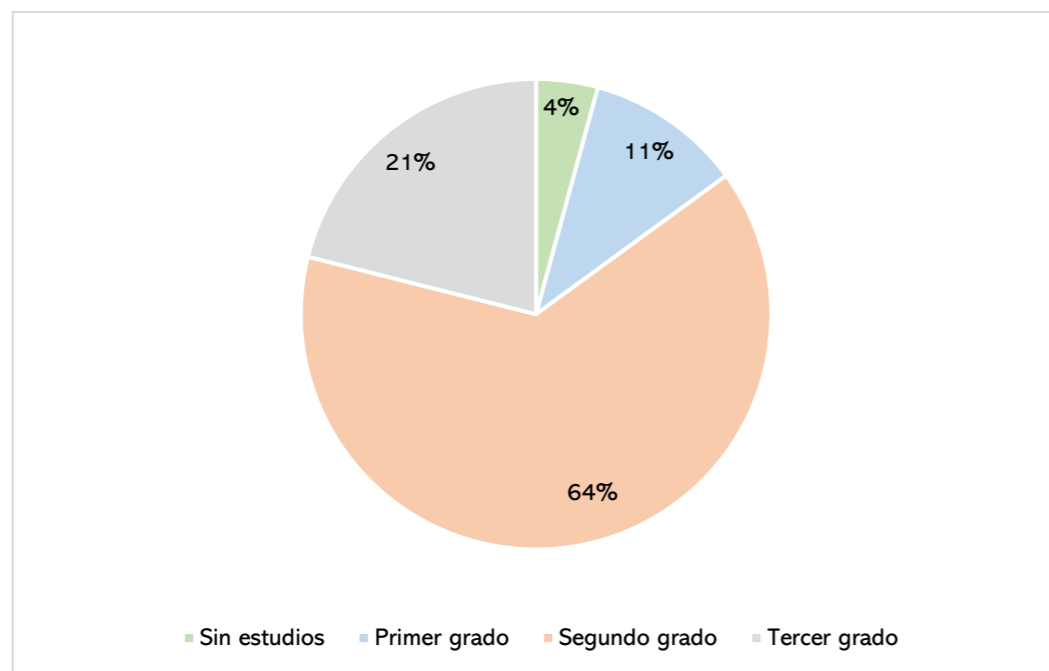


Figura 31: Nivel de estudios.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

La figura 31 muestra en porcentaje el nivel de estudios de la población de Polop en 2011. Por lo que se puede observar, más de la mitad de la población alcanza hasta segundo grado de estudios y un 21% se encuentra o tiene estudios superiores. Este análisis fue el último realizado en la municipalidad a tratar. Desde 2011 han pasado 11 años y existe un aumento en la provincia de Alicante y en la comarca

La Marina Baixa de personas que alcanzan un grado superior al año ya mencionado. Es por ello por lo que se considerará a los habitantes de Polop con una formación bastante enriquecida.

2.4.2. OCUPACIÓN

Este punto indaga más en los sectores predominantes en Polop y el movimiento de actividad que se produce en él. Como ya se comentó en el apartado 2.3.2, la estructura de población que se ve a lo largo de los años no varía ya que siempre se muestra una pirámide regresiva. En el último año analizado, 2021, se puede observar en la gráfica de la figura 18 que el mayor porcentaje de personas rondarían los años 40 a 44. Por lo general, la actividad más habitual a esa edad suele ser trabajar.

Puestos a analizar, la figura 32 indica las actividades laborales más demandadas en 2022 donde predomina el sector servicios seguido de la construcción con un porcentaje de 9,9 % . También muestra que un 2% de la población se encuentra sin trabajo.

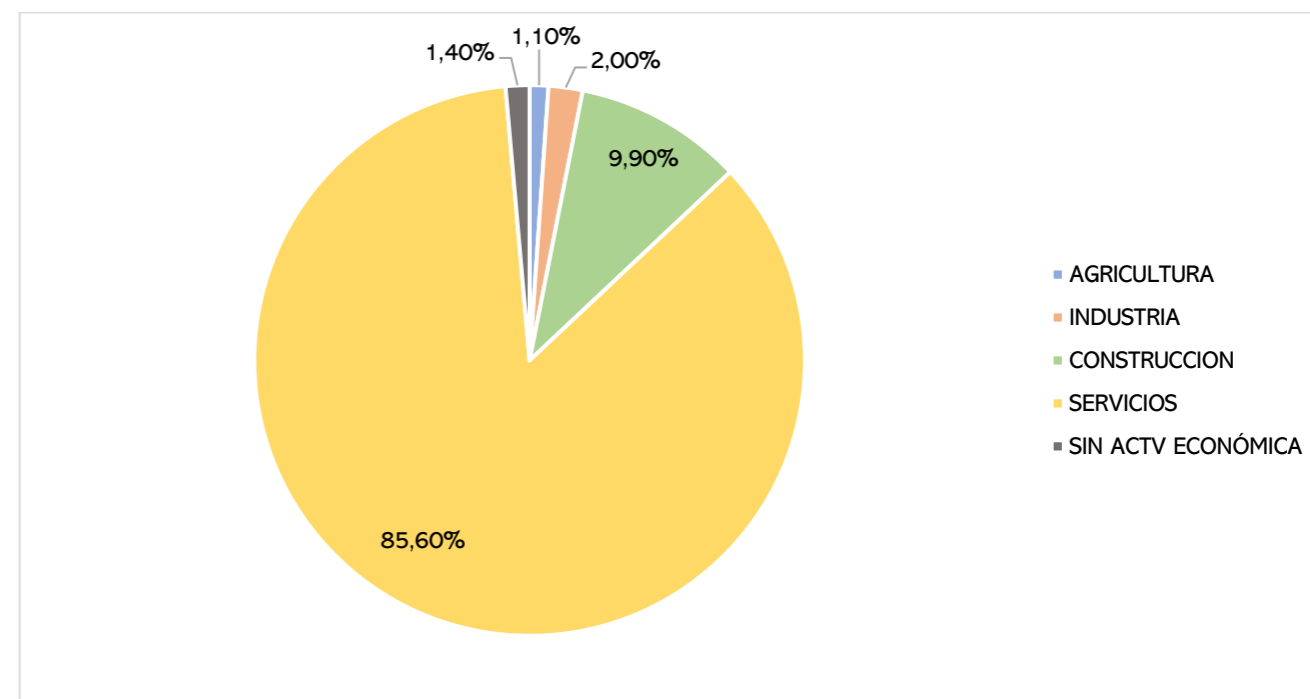


Figura 32: Sectores de actividad en 2022.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.

Por otra parte, el Censo 2011 proporciona datos de los respectivos trabajos de la población de 16 años y/o mayor. En la figura 33 se sigue observando que, a pesar de los años, el sector servicios siempre es el predominante en la municipalidad.

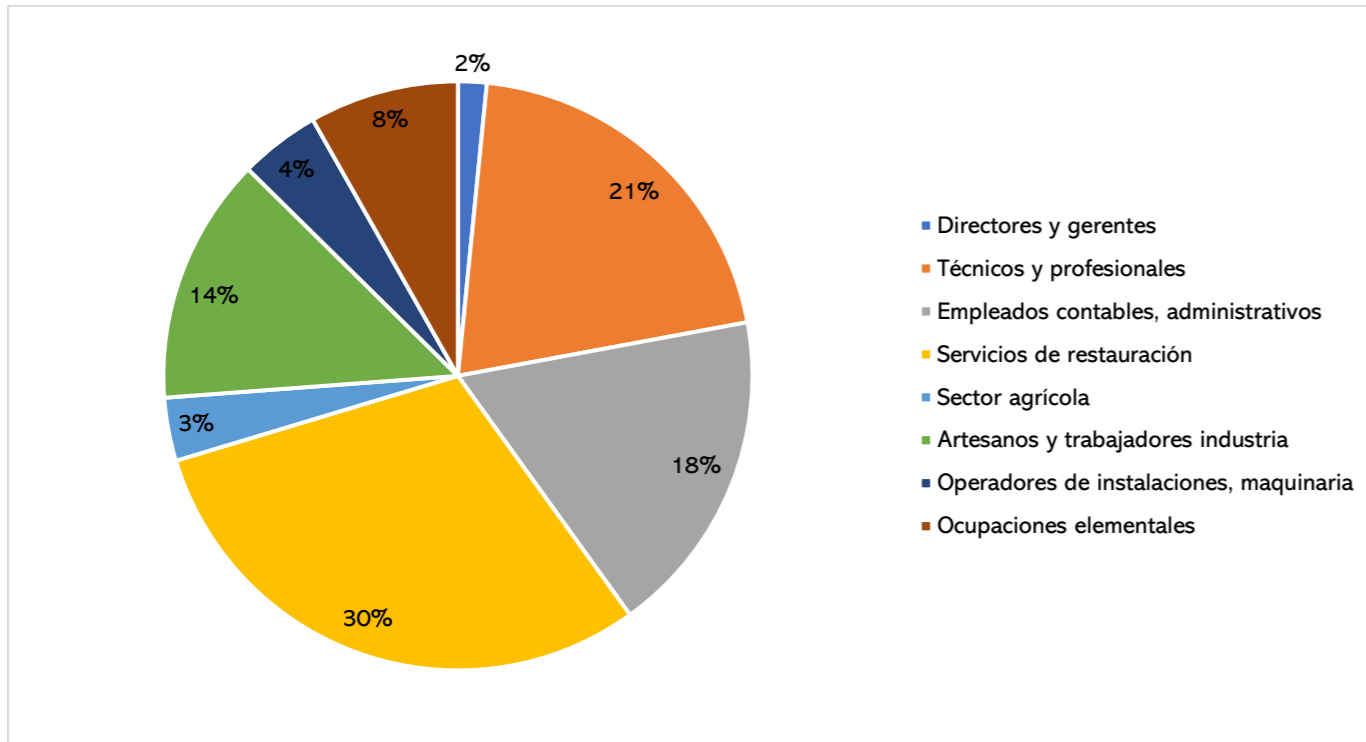


Figura 33: Ocupados de 16 o más años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

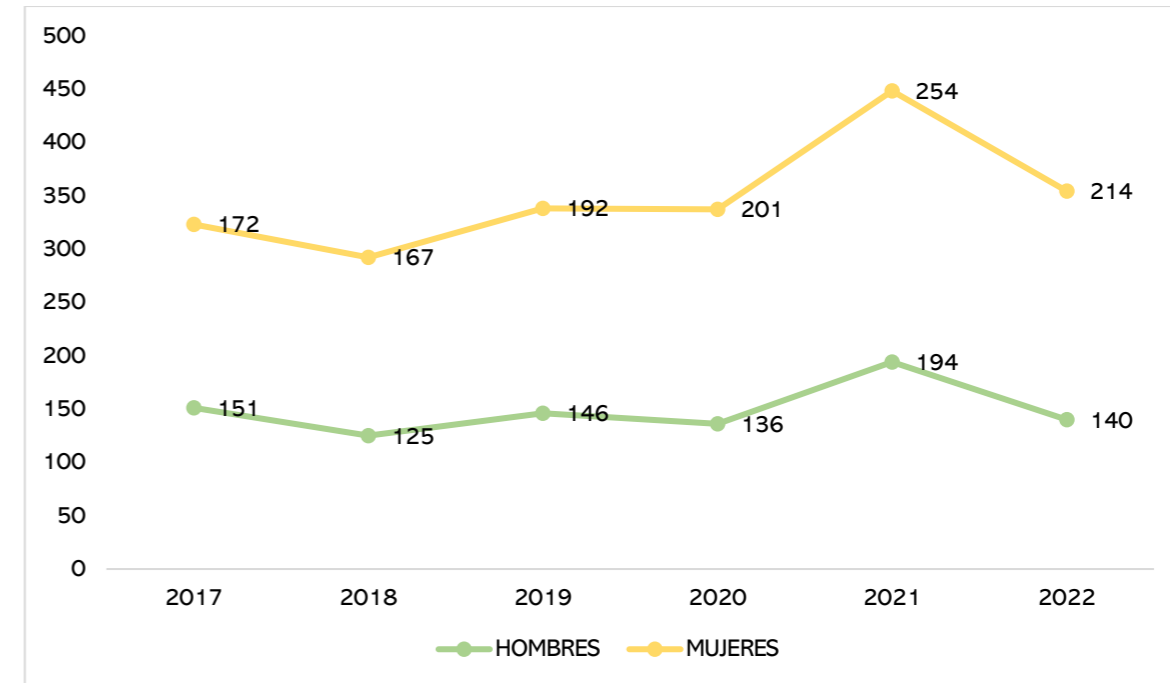


Figura 34: Paro registrado.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

2.4.3. EMPRESAS SEGÚN SECTOR

En el apartado anterior se ha desglosado la actividad económica en cuatro grupos: agricultura, industria, construcción y servicios. Relacionando las figuras 32, 35 y 36, se encuentra una conexión en la que el mayor número de empresas activas en Polop sea la que más contratos haya realizado y que pertenezcan al sector de servicios. Se ha de resaltar que, dentro del sector servicios, de las 325 empresas que lo conforman, 136 pertenecen al subgrupo de transporte, comercio y hostelería.

El paro registrado se puede ver en la figura 34 y recopila el número de personas que se encontraban en él en los últimos seis años, diferenciando entre por género. Analizando dicho gráfico, se puede apreciar que en todos los años se han registrado más mujeres en paro que hombres donde, en 2021, se pudo obtener un elevado número de 254 mujeres en paro, un 76% más que hombres en ese mismo año. Cabe destacar de este gráfico que el aumento importante de personas en paro en el último año mencionado podría ser debido a la situación creada por la COVID-19.

El último año registrado, 2022, tiene una tasa de paro del 7% de los habitantes siendo casi un tercio mayor el número de mujeres paradas que de hombres. En comparación con la provincia de Alicante la cual tiene una tasa del 12% se puede considerar que Polop tiene una proporción baja de paro.

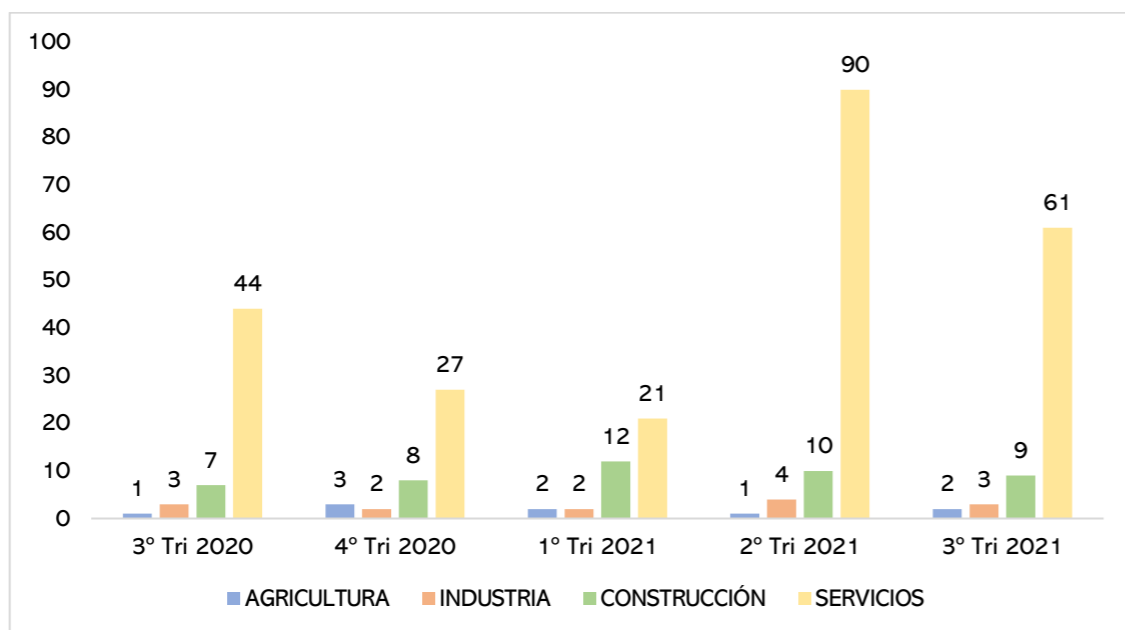


Figura 35: Contratos por sector.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal de la Diputación de Alicante.

Social. Cabe destacar que, de los últimos seis años registrados, el porcentaje de hombres que trabaja y está afiliado a la Seguridad Social es casi el doble que el porcentaje de mujeres.

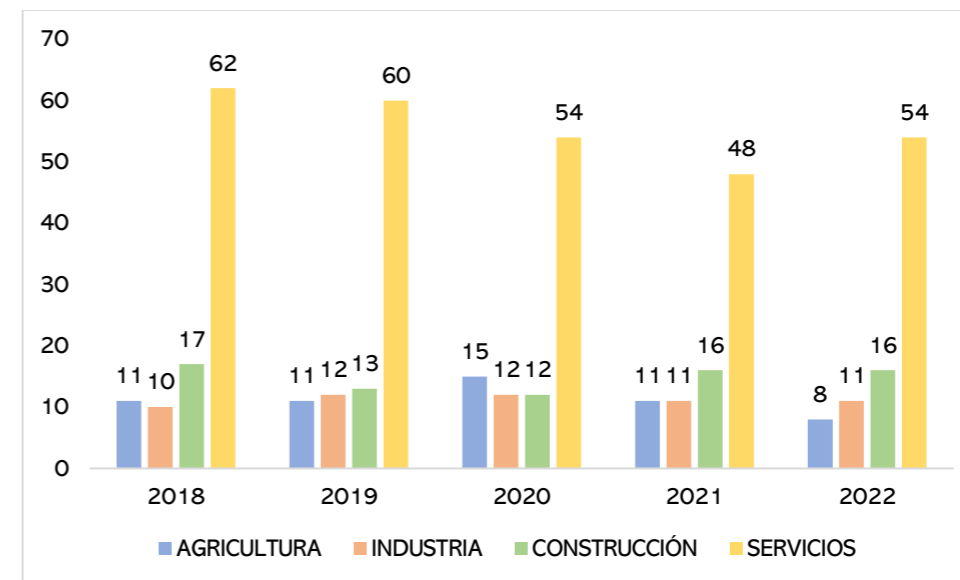


Figura 37: Empresas inscritas en la Seguridad Social.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

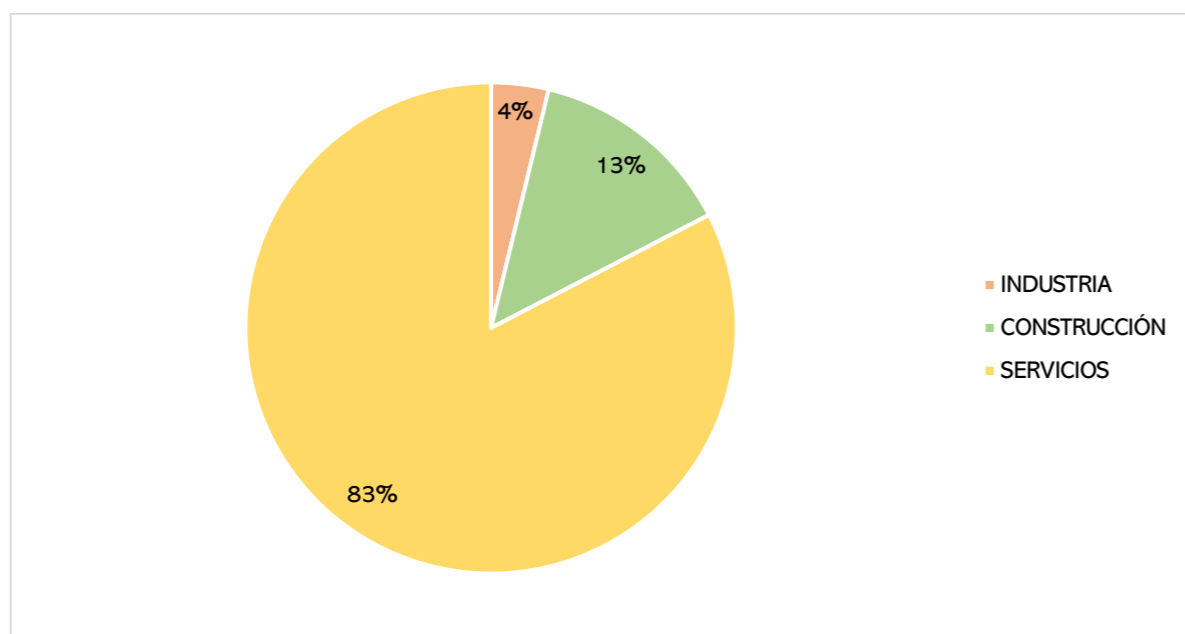


Figura 36: Empresas activas en 2021.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

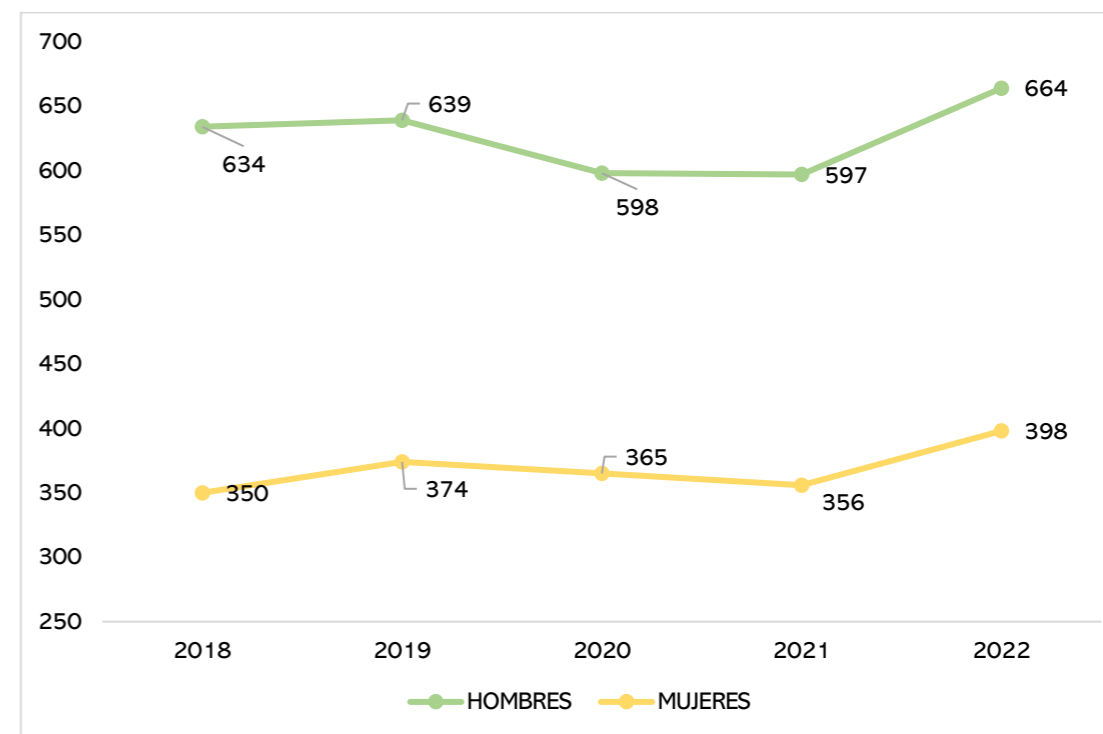


Figura 38: Personas afiliadas a la Seguridad Social.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

Los gráficos siguientes (figuras 37 y 38) muestran tanto las personas afiliadas a la seguridad social como las empresas. Para más inri, si se comparan con la figura de contratos por sector, se puede deducir que, al menos para los últimos dos años, no todas las empresas están registradas en la Seguridad



2.4.4. REGISTRO DE PENSIONES

Es de especial interés conocer las personas mayores que tienen una pensión contributiva. Aunque en el apartado 2.3. se haya realizado un análisis de población, las figuras 39 y 40 muestran en mayor profundidad el número de habitantes mayores de 65 en Alicante y en Polop, respectivamente, en 2019. Tanto en Alicante como en Polop, se puede deducir que las mujeres son más longevas y, por ello, hay mayor número de mujeres que de hombres de la tercera edad.

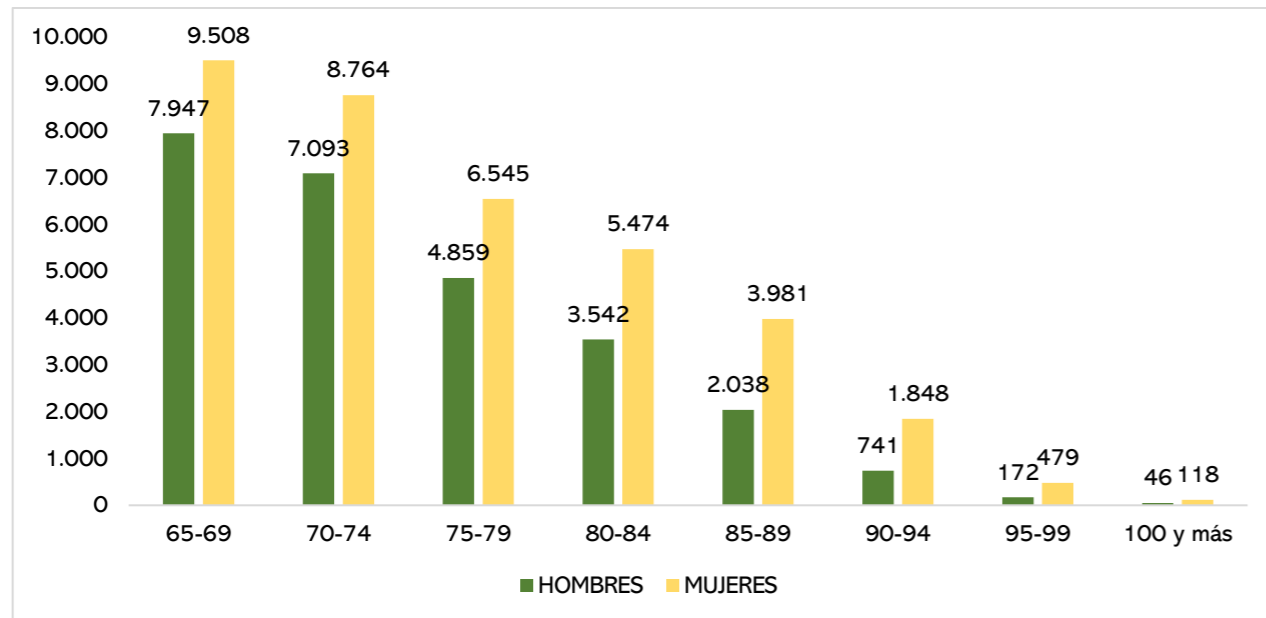


Figura 39: Personas mayores de 65 años en Alicante en 2019.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.

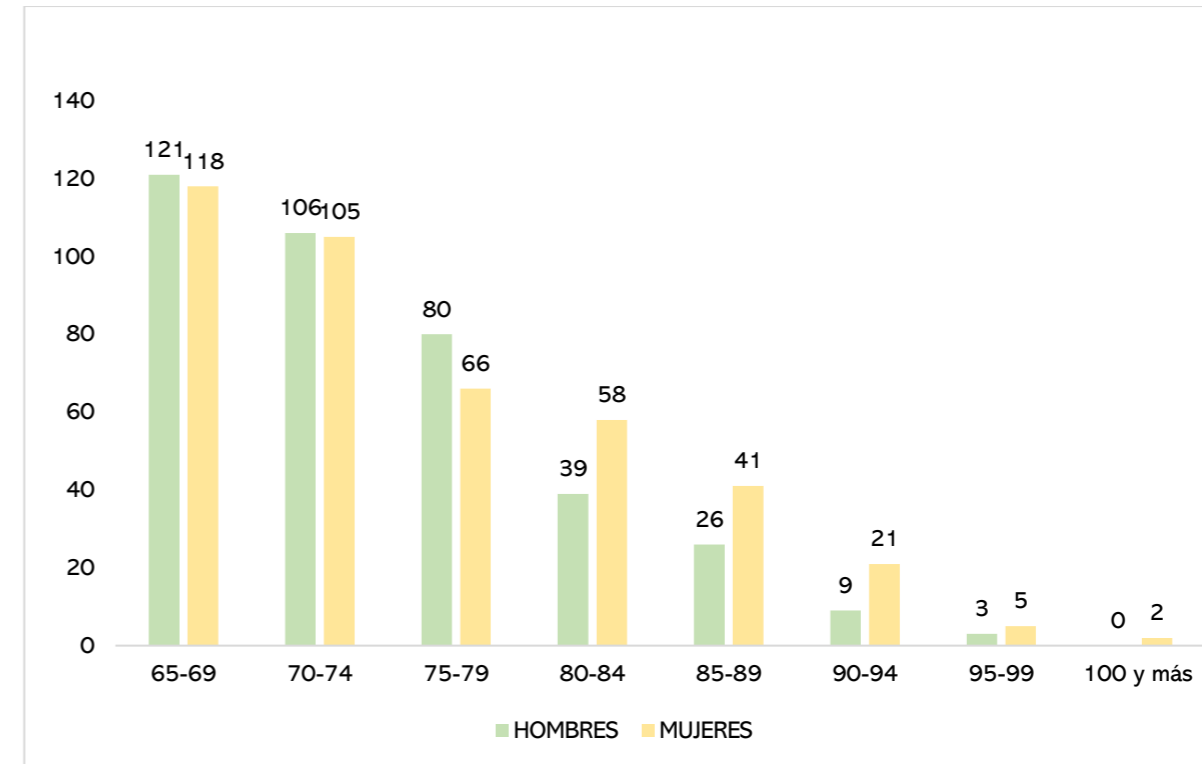


Figura 40: Personas mayores de 65 años en Polop en 2019.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.

Los datos obtenidos en el portal estadístico de la Generalitat representados en la figura 42 suman un total de 534 personas con pensiones contributivas de la Seguridad Social en Polop, de las cuales un 39,51% de los hombres la tiene por jubilación, solo un 1,12% por viudedad y el 11,61 restante recibe otro tipo de pensión. Por otro lado, de las mujeres en la municipalidad que reciben pensión contributiva para la Seguridad Social, un 31,65% reciben la de jubilación, el 12,36% la de viudedad y el 3,75 que falta obtiene otras. Si se compara entre las personas mayores de 65 años en Polop (figura 40) y las pensiones contributivas de la Seguridad Social en Polop (figura 41), hubo un total de 266 personas que no recibieron dichas pensiones, es decir, el 33,25% de los habitantes mayores de 65 años

Cotejar los datos de Polop con la población de Alicante será de utilidad para visualizar si se asemeja a la provincia. Se sabe por el portal estadístico de la Generalitat (figura 39) que 63155 habitantes de Alicante son mayores de 65. En función del género (figura 42), de los hombres alicantinos el 41% recibe la pensión de jubilación, el 0,78% por viudedad y existe un 6,7% que tiene otro tipo de pensiones.

Por otra parte, de las mujeres del grupo mencionado el 28% tienen dicha pensión por jubilación, el 16,93% por viudedad y el restante 4,78% obtienen otras.

Del total de personas de la tercera edad de Alicante en 2019, 54452 fueron las que recibieron pensiones contributivas por lo que un 13,8% no tenían ninguna pensión registrada. En comparación con Polop, el municipio ha tenido un elevado porcentaje de personas que no han llegado a cobrar la pensión en comparación con Alicante. Esto puede ser debido a que no han cotizado lo suficiente o, en el caso de las mujeres de tercera edad, es muy probable que no hayan trabajado.



2.4.5. CONCLUSIÓN

Para finalizar el apartado del análisis socioeconómico se puede concluir que casi dos tercios de la población de Polop han llegado a obtener hasta lo que se conoce actualmente como bachillerato, o un título similar.

En cuanto a la ocupación, la mayoría de los habitantes trabajan en el sector de servicios aunque también hay un porcentaje elevado de personas que ocupan puestos en el sector de la construcción. Ha de resaltarse que, de la población del municipio, existe casi el doble de hombres afiliados a la Seguridad Social que mujeres. Esto podría ser porque trabajan menos mujeres en comparación con los hombres o que trabajan, pero no están afiliadas.

Por último, es un dato relevante que un 33,25% de los habitantes mayores de 65 no hayan obtenido una pensión contributiva en comparación con Alicante donde fueron un 13,8% las personas sin este tipo de pensión.

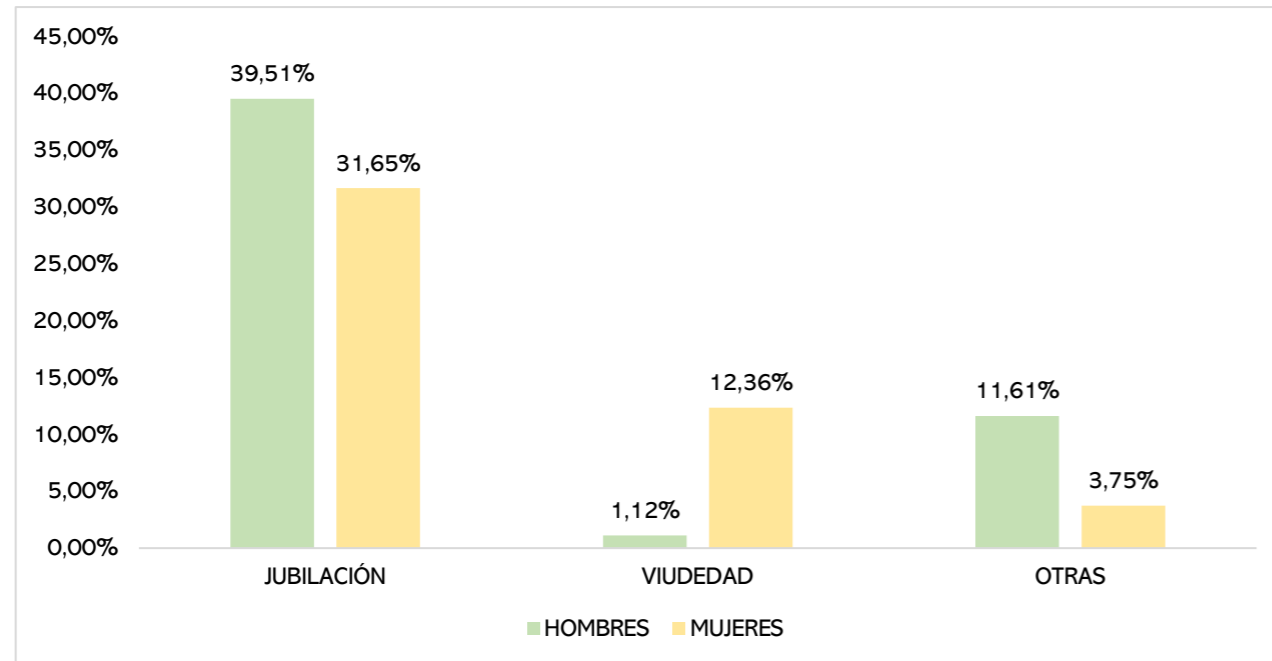


Figura 41: Pensiones contributivas de la SS en Polop.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

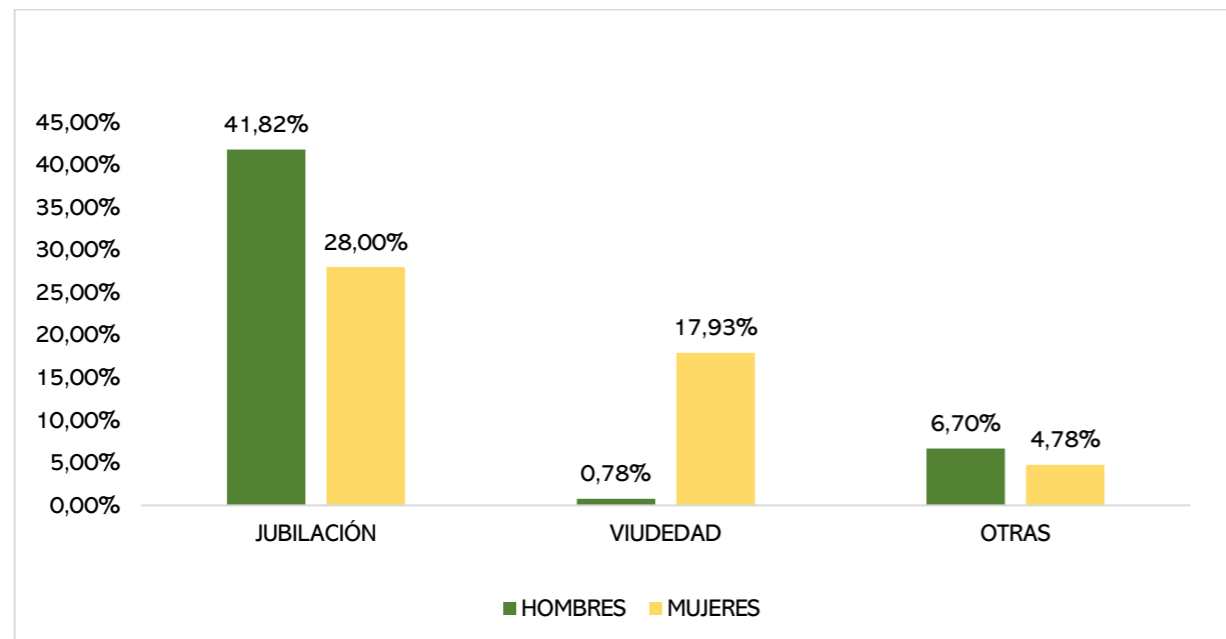


Figura 42: Pensiones contributivas de la SS en Alicante.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.



3. ANÁLISIS DE MOVILIDAD

En el siguiente apartado se realizará un exhaustivo análisis respecto a la movilidad de la población de Polop. Para su realización, se ha utilizado como fuente primordial el Censo de Población y Viviendas de 2011. La antigüedad de los datos del Censo es debido a la inexistencia de datos posteriores a estos de interés. Es por ello, que habrá que suponer que los habitantes realizan prácticamente las mismas actividades. Para mayor soporte, también se ha respaldado cierta información realizando una inspección visual del área.

3.1. PUNTOS DE ORIGEN Y/O DESTINO LDE LOS DESPLAZAMIENTOS

Los siguientes lugares tienen especial relevancia conocerlos ya que, en el análisis de la movilidad, son los principales promotores de que los habitantes de la municipalidad se desplacen. Como se puede observar en la figura 43, los puntos “clave” de la movilidad se encuentran marcados en dicho mapa.

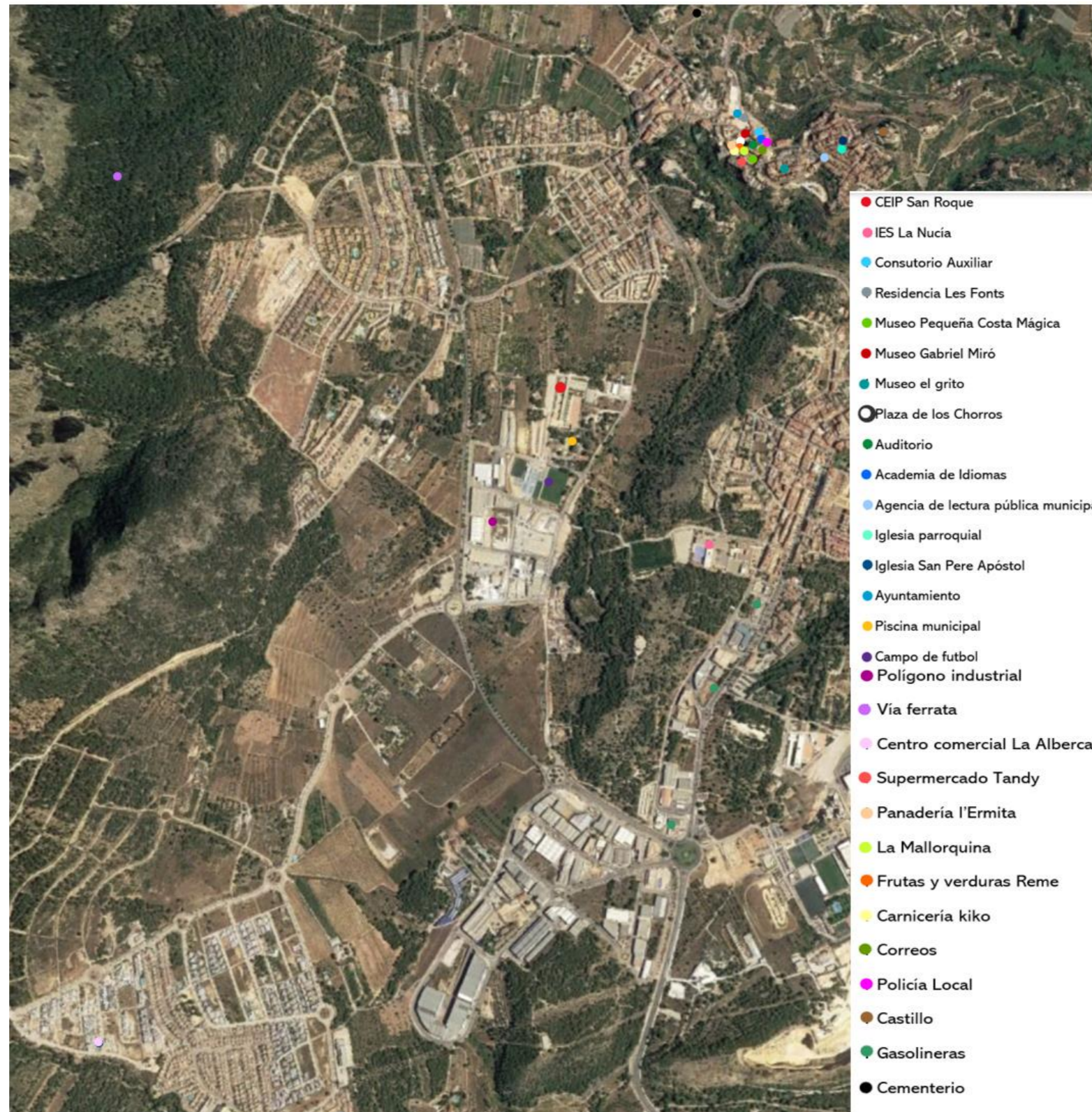


Figura 43: Puntos de origen y/o destino.
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.



1) Centros educativos

Polop solo tiene a su disposición un colegio de primaria público denominado San Roque (CEIP San Roque) reflejado en la imagen 1. Como se puede observar en el mapa anterior, el centro San Roque se localiza al sur de Polop, en la calle de la Teulería, con el código del centro 03007881.

Este centro cuenta con primer y segundo ciclo de la educación infantil y educación primaria. En la siguiente tabla (tabla 9) se ofrece el número de clases que hay por nivel y puestos para dichas clases. En los cursos de primaria hay 25 niños por clase.

NIVEL EDUCATIVO	UNIDADES AUTORIZADAS	PUESTOS AUTORIZADOS
EDUCACIÓN INFANTIL PRIMER CICLO	2	36
EDUCACIÓN INFANTIL SEGUNDO CICLO	6	150
EDUCACIÓN PRIMARIA	13	325

Tabla 9: unidades autorizadas en función del nivel educativo.

Fuente: ceice.gva.es

A pesar de que tenga relativamente cerca el Instituto de La Nucía, San Roque está adscrito al instituto de Callosa D'en Sarrià, Rodolfo Llopis ubicado en C/ Ausiàs March, Callosa.

También se tienen otros centros privados como el Elian's British School para primaria y secundaria.



Imagen 1: CEIP San Roque.

Fuente: Arquitectos Corell Monfort Palacio Magraner.

2) Centros sanitarios

Polop no tiene a su disposición un centro de salud, aunque cuenta con un consultorio auxiliar en la avenida principal (imagen 2). Cuenta con los servicios de medicina familiar, enfermería y pediatría.

- Dirección: Avenida de Sagi Barba, 24.

Para la atención continuada los habitantes del municipio deberán ir al centro de Salud de La Nucía (Av. Porvilla, 32).



Imagen 2: Consultorio auxiliar de Polop.
Fuente: Elaboración propia.

3) Centros de la 3ª edad

En pleno centro de Polop se encuentra la residencia de titularidad y gestión privada de tercera edad de Polop, Les Fonts. El centro tiene como dirección Avenida de Sagi Barba, 32. Tiene una capacidad de 70 plazas



Imagen 3: Residencia de la tercera edad "Les Fonts".
Fuente: Elaboración propia

4) Centros culturales.

- Museo Pequeña Costa Mágica (imagen 4).
- Dirección: Calle de la Pilarica, 1.

Como biblioteca se ha habilitado el aula de cultura situada en calle del pòsit, 20, aunque también se considera un edificio multiusos.

- Museo El Grito
- Dirección: Plaza de la Purísima.



Imagen 4: Museo "Pequeña costa mágica".
Fuente: Elaboración propia. CULTURAL





*Imagen 5: Auditorio Luisa Vela-Emilio Sagi Barba.
Fuente: Elaboración propia.*

- Auditorio Luisa Vela-Emilio Sagi Barba.
- Dirección: Avenida Sagi Barba, 11.

La imagen número 5 muestra el auditorio Luisa Vela-Emilio Sagi Barba cuenta con distintas utilidades a lo largo del año como conciertos, eventos, ensayos de la banda o fiestas de fin de curso. Además, debido al COVID-19, en los últimos años se ha habilitado unas salas de la planta baja para ampliar los servicios del consultorio.

Como biblioteca se ha habilitado el aula de cultura situada en calle del pòsit, 20, aunque también se considera un edificio multiusos.

- Academia de idiomas y repaso (imagen 6).
- Dirección: Avenida de Sagi Barba, 26.

*Imagen 6: Academia de idiomas y repaso.
Fuente: Elaboración propia.*



*Imagen 7: Aula de cultura municipal.
Fuente: Elaboración propia.*

Además de los centros educativos ya comentados en el apartado a, existe un centro de refuerzo que, a su vez, es una academia de idiomas. Su dirección es la siguiente:

- Avenida Sagi Barba, 26, 03520.



5) Centros religiosos

- Iglesia San Pere Apóstol
- Calle Trinquet, 4.
- Iglesia parroquial
- Plaza Pintor Ginés, 12.

6) Ayuntamiento

- Dirección: Av. de Sagi Barba, 34.

El ayuntamiento de Polop es el centro administrativo del municipio y está compuesto por dos plantas (imagen 7).



*Imagen 7: Ayuntamiento de Polop.
Fuente: Elaboración propia.*

7) Equipamientos deportivos

Polop cuenta con distintos equipamientos deportivos públicos:

- Campo de fútbol municipal
- Dirección: Calle de la teulería, 3.
- Pistas y Pabellón CEIP San Roque.
- Dirección: Calle de la Teulería S/N.
- Piscina municipal
- Dirección: Calle Zeus, 43.
- Vía Ferrata
- Dirección: Polígono Pla de Cantal.



*Imagen 8: Via ferrata del Ponotx.
Fuente: Elaboración propia.*



8) Mercados y supermercados

La población de Polop tiene a su disposición varios mercados locales los cuales se encuentran en las calles más transitadas del pueblo.

La imagen 9 muestra las tiendas “La Mallorquina” y el supermercado Tandy”, respectivamente. Las ubicaciones de los comercios que se transitan son las siguientes:

- La mallorquina
- Calle Miguel Hernández,0.
- Carnicería Kiko
- Plaza chorros, 3.
- Supermercado Tandy
- Calle nueve de octubre, 4.
- - Calle de la Ermita, S/N Frutas y verduras Reme.
- Panadería La ermita
- Avenida Saga Barba, 36

También será de interés el supermercado como DIA que está en la Partida Torrent, 15, en La Nucía.

Como información adicional, esde interés conocer el centro comercial La Alberca ubicado a las afueras del centro urbano, imagen 10.

- Dirección: Avenida Andalucía, 64.



Imagen 9: Mercado la Mallorquina y supermercado Tandy.
Fuente: Elaboración propia.



Imagen 10: Centro comercial Alberca.
Fuente: Centros comerciales.cc

9) Correos

La oficina de correos, representada en la imagen 11, es un edificio muy importante debido a la función que tiene como servicio de entregas y recogidas de paquetes.

- Dirección: Avenida de Sagi Barba, 32.



Imagen 11: Edificio de correos.
Fuente: Elaboración propia.

10) Policía local

Según la Real Academia Española la Policía Local es la “organización, con sus medios personales responsables, en las entidades locales, de las funciones y tareas propias de seguridad ciudadana bajo la jefatura directa del alcalde o presidente.” *(RAE, s. f.)*

Su ubicación en el municipio de Polop está muy céntrica y su puerta principal se plasma en la imagen 12.

- Dirección: Avenida de Sagi Barba, 17.



*Imagen 12: Policía local de Polop de la Marina.
Fuente: Elaboración propia.*

11) Patrimonio cultural

El término municipal cuenta varias construcciones que se han calificado como patrimonio cultural:

- Plaza de los Chorros (imagen 13)
- Museo casa Gabriel Miró (imagen 14)
- Dirección: Avenida Sagi barba, 21.
- Castillo de Polop (imagen 15)
- Dirección: Castillo de Polop,4.



*Imagen 13: Plaza de los Chorros.
Fuente: Elaboración propia.*



*Imagen 14: Castillo.
Fuente: Elaboración propia.*



*Imagen 15: Museo casa Gabriel Miró.
Fuente: Elaboración propia.*

12) Estaciones de servicio

No existen estaciones de servicio en Polop. Las estaciones para repostar más cercanas se encuentran en La Nucía como la gasolinera de Repsol de la imagen 16.



Imagen 16: Estación de servicio Repsol de la Nucía.
Fuente: Elaboración propia

13) Cementerio

El cementerio del municipio se ubica, como en todas las poblaciones, en la periferia de este conectado mediante la carretera secundaria CV 7621. Cuenta con un aparcamiento amplio a su disposición. La fachada del cementerio se muestra en la imagen 21.

- Dirección: Carrer Castell, 4.



Imagen 17: Cementerio municipal.
Fuente: Elaboración propia.

14) Polígono industrial

- Dirección: Calle polígono industrial Pla de Terol.

3.2. MOVILIDAD

Algunos autores como Burns (1999) y Metz (2000) asocian a la palabra movilidad las siguientes pautas:

- Se tiene acceso al lugar deseado para encontrarse con familiares, compañeros, amigos...
- Proporciona beneficios tanto físicos como psicológicos procedentes de las interacciones sociales y la independencia del individuo.
- Mantiene las relaciones sociales.



Una vez realizado un análisis demográfico de la población, es de especial interés conocer la movilidad de los habitantes del municipio ya que dicho desplazamiento proporcionará información adicional para el Plan de Movilidad Urbano Sostenible.

3.2.1. MOTIVO DE LOS DESPLAZAMIENTOS

El conocimiento del motivo por el cual las personas se desplazan aumentará la comprensión de las necesidades de estas. La figura 45 realiza un análisis de los datos obtenidos por el Censo de Población y Viviendas de 2011. Como se puede observar, el 80 % de los encuestados cursaron o habían cursado algún tipo de estudio (lo que implica que podían estar trabajando). La mitad de la población en ese año trabajaban por lo que debían de desplazarse hasta su lugar de ocupación; un 43,9% realizaba tareas domésticas y, por último, casi un 20% debían cuidar a menos de 15 años por lo que sus recorridos podrían ir desde el colegio hasta actividades extraescolares que tuvieran los niños.

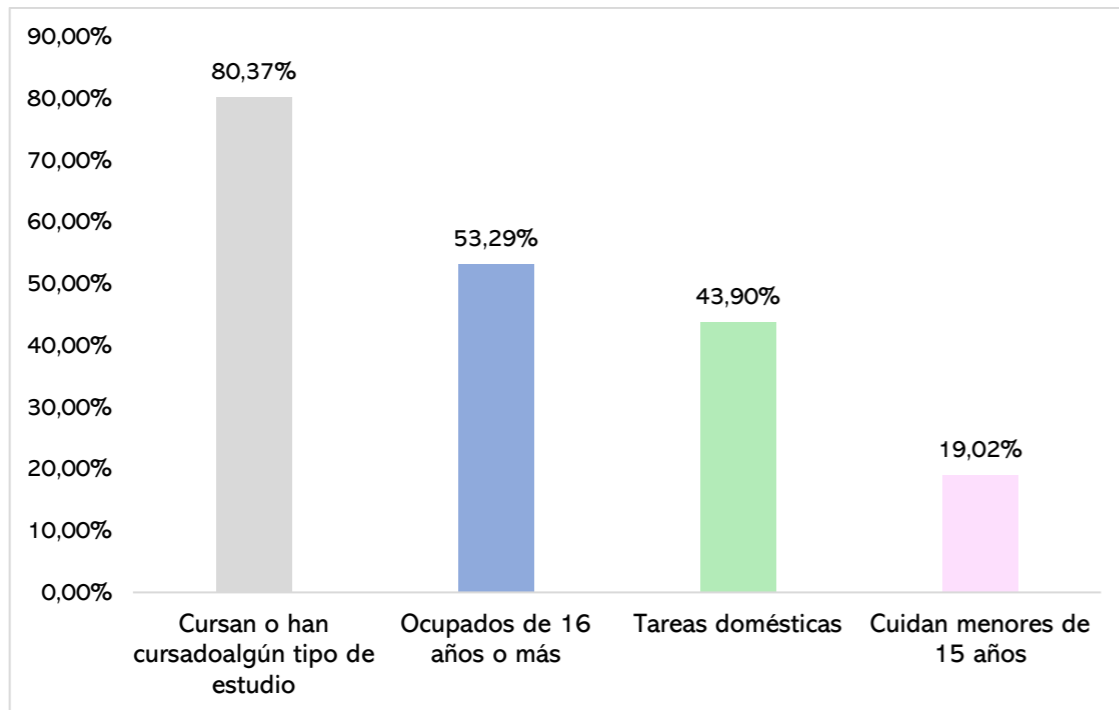


Figura 44: Tareas diarias de la población:

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

La gráfica anterior describe lo que se denomina movilidad obligada. La movilidad obligada es, según el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, "el desplazamiento que, independientemente de su origen o destino, se realiza generalmente con frecuencia diaria y trayecto fijo para desarrollar tareas o funciones laborales, educativas o de acceso a servicios básicos." (Artículo 2. Definiciones | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, s. f.)

3.2.2. REPARTO MODAL

Hoy en día, existen diversos modos para moverse a pesar de que un porcentaje elevado se desplaza mediante vehículo privado. Para el caso de Polop, los datos utilizados para el reparto modal se han recopilado en la figura 46, donde se distingue entre las personas ocupadas de 16 o más años y las personas que cursan algún tipo de estudio y no trabajan.

Para los ocupados de 16 o más años se han obtenido datos de 1585 personas del Censo de 2011 de los cuales 335 personas no contestaron o no fueron aplicables para la encuesta. Para las

personas que cursaron algún tipo de estudio y no trabajaban, de un total de 905 personas, 110 personas no pudieron contestar o no se contabilizaron.

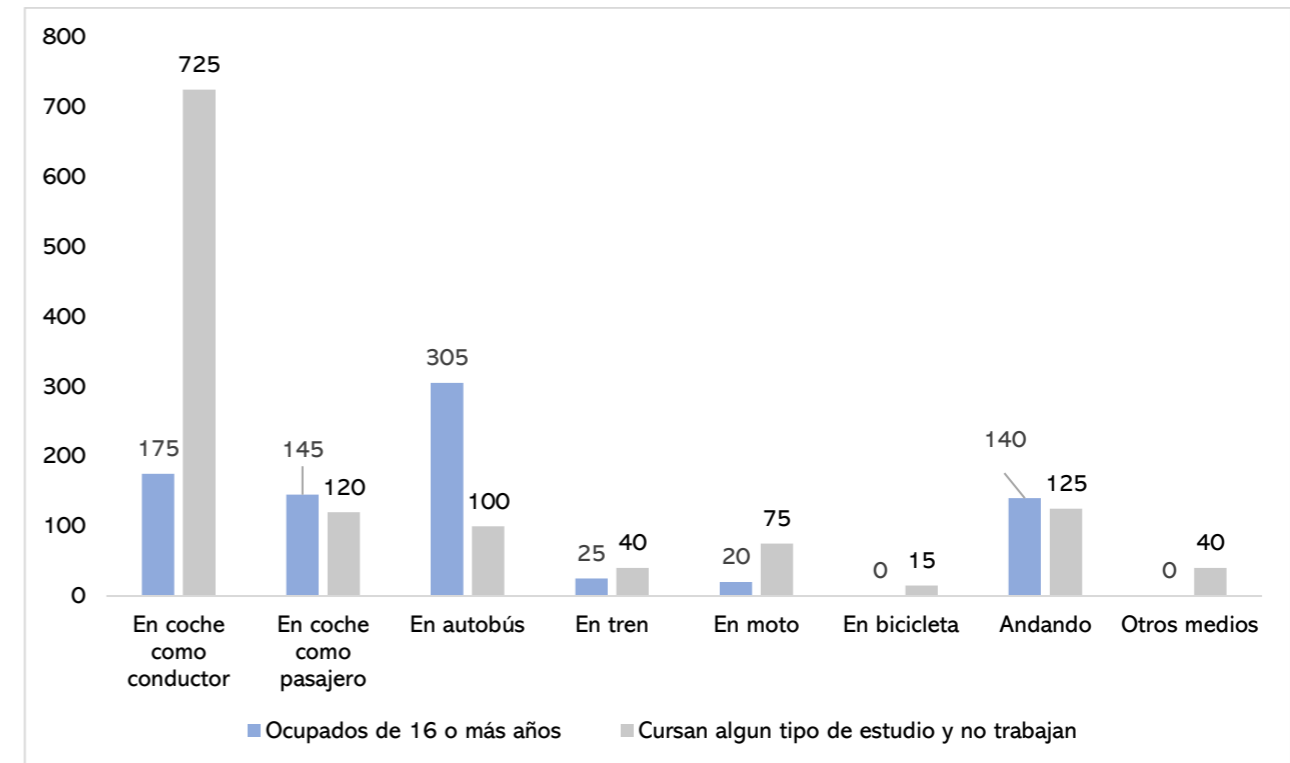


Figura 45: Modos de transporte.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

Como se muestra en la figura anterior, el municipio también cuenta con un elevado número de habitantes que se mueven mediante el vehículo privado ya sea como conductor o como pasajero. Cabe destacar a la población que utiliza el autobús para ir y/o volver de trabajar seguramente de Benidorm y sus cercanías. Asimismo, también resulta impactante que solo 15 estudiantes utilicen la bicicleta como medio de transporte.

3.2.3. ÍNDICE DE MOTORIZACIÓN

Un aspecto a tener en cuenta es el índice de motorización al cual va ligado el índice de sostenibilidad de los desplazamientos.

Se entiende como movilidad sostenible la capacidad para desplazarse de personas y mercancías de la forma más eficiente la cual debe satisfacer las necesidades de transporte sin dañar el medio ambiente. Dentro de los medios de transporte, se denomina pirámide invertida de la movilidad sostenible a las preferencias de uso de dichos medios para mejorar la sostenibilidad. Esta pirámide da protagonismo a los peatones y a las personas con movilidad reducida siguiendo la movilidad ciclista, el transporte público y, por último, el vehículo privado.

Las figuras siguientes (47 y 48) muestran la proporción de los movimientos que se producen en modos de transporte sostenible o no distinguiendo entre personas que trabajan y personas que estudian: la figura 47 revela que un porcentaje del 58,02% de los ocupados se desplazan de forma sostenible. En



contraposición, los estudiantes se mueven con un porcentaje mayor (76,67%) de manera no sostenible. Se puede entender que, dichos estudiantes utilizan el coche como movilidad no sostenible o el autobús escolar.

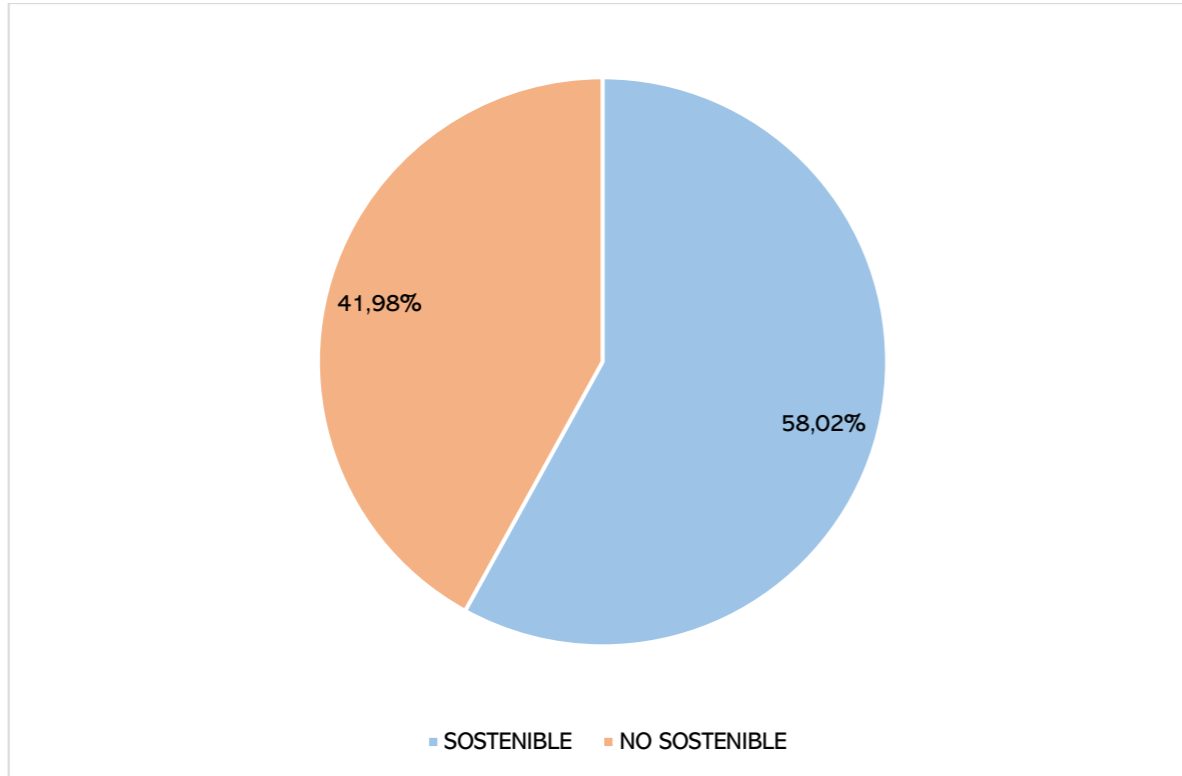


Figura 46: Índice de sostenibilidad en ocupados de 16 o más años.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

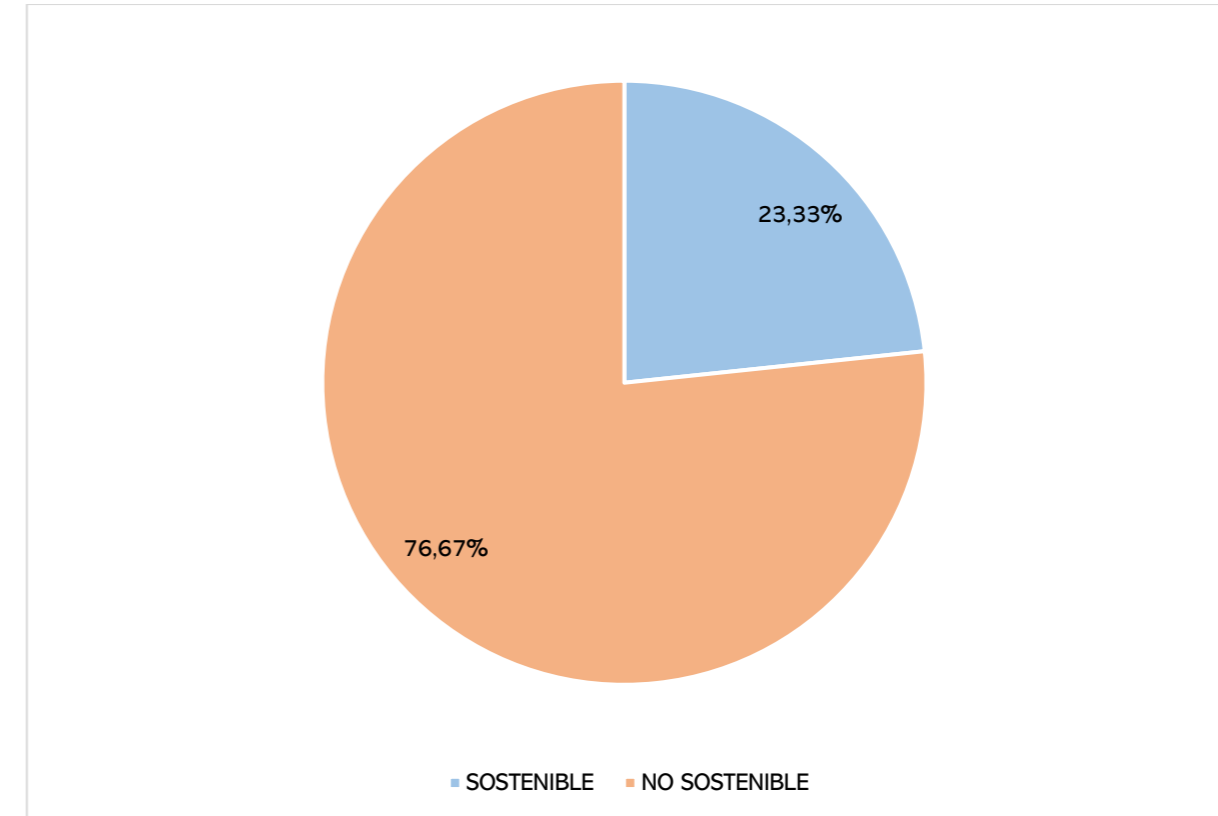


Figura 47: Índice de sostenibilidad en personas que cursan algún tipo de estudio y no trabajan.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

Por otra parte, el índice de motorización queda reflejado en las figuras 49 y 50 diferenciando, una vez más, entre trabajadores y estudiantes. Se puede concluir de dichas gráficas que en el índice de motorización, predomina el vehículo motorizado ya que un 80% o más de los habitantes, ya sean trabajadores o estudiantes, utilizan vehículos con motor vez de, por ejemplo, eléctricos. Comparando las figuras mencionadas con la de modos de transporte y las de sostenibilidad se entiende que el modo de transporte sostenible más utilizado sería el autobús motorizado y no eléctrico.

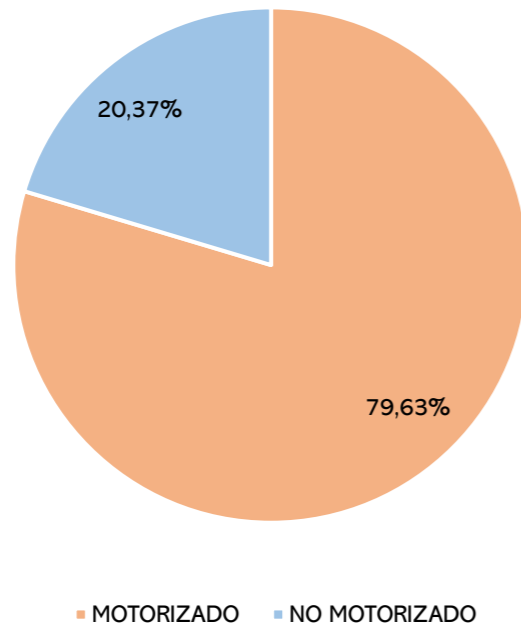


Figura 48: Índice de motorización en ocupados de 16 o más años. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo

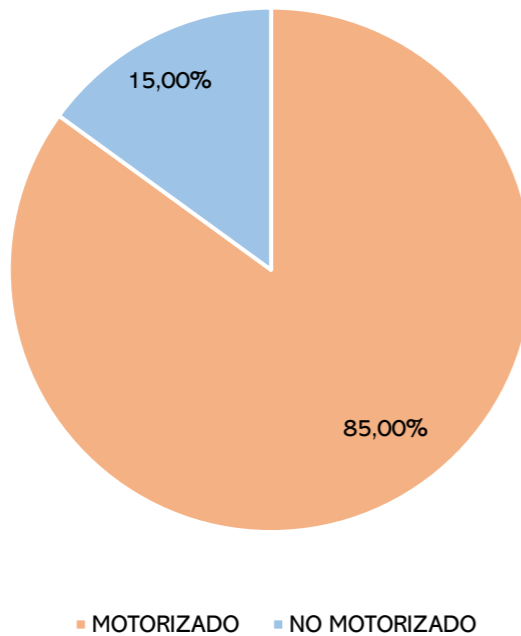


Figura 49: Índice de motorización en personas que cursan algún tipo de estudio y no trabajan. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

Un factor a tener en cuenta de este apartado es que, los datos obtenidos en el Censo de Población y Viviendas son datos de 2011 donde los autobuses y el transporte público todavía no era de modalidad eléctrico o híbrido.

3.2.4. TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO

La figura 51 es un gráfico donde se enseña el tiempo que tardan los habitantes de Polop hasta llegar a su destino dividido en periodos de menos de 10 minutos, entre 10 y 19 minutos, entre 20 y 29 minutos y entre hora y hora y media. Por lo que se puede observar, el mayor porcentaje de las personas que estudian no tarda más de 10 minutos en llegar a su destino.

Por otro lado, se puede apreciar en la misma figura que un 38,49% de las personas trabajadoras tarda entre 10 y 19 minutos y un 17,35% de esta tarda menos de 10 minutos, por lo que se puede concluir que sus lugares de trabajo se encuentran relativamente cerca o incluso dentro del municipio. Los desplazamientos con una duración superior a 10 minutos lo más probable es que sean por desplazamientos a otras localidades excepto para las personas que se muevan a pie.

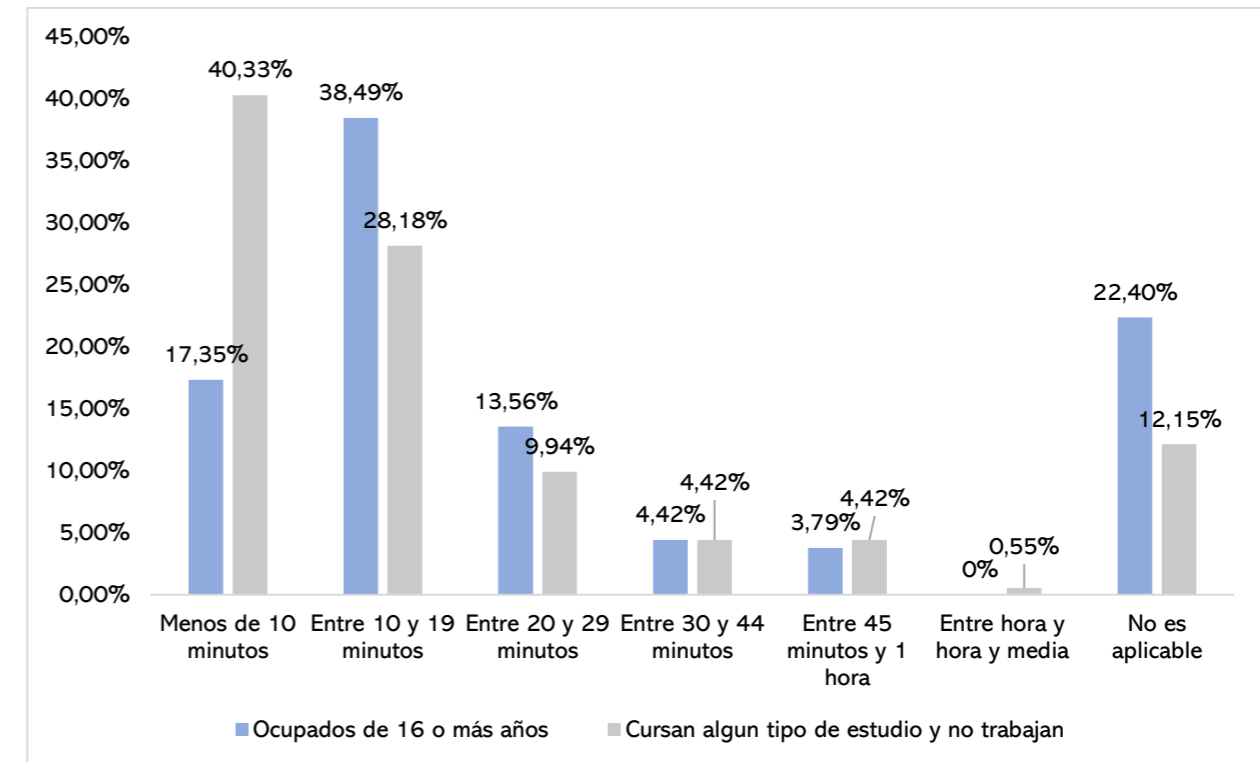


Figura 50: Tiempo de desplazamiento. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

Cabe mencionar que, de los 2490 encuestados, no se le aplican estos tiempos al 22,4% de los trabajadores y al 12,15% de los estudiantes.

3.2.5. PARQUE DE VEHÍCULOS



Según los datos que ha sacado la Generalitat Valenciana en 2022 (figura 52), el parque de vehículos que predomina en Polop son los turismos los cuales abarcan dos tercios de los vehículos privados existentes. El segundo vehículo más común es el camión o la furgoneta lo que podría ser debido al trabajo de los residentes, cabe recordar que Polop cuenta con un porcentaje elevado de actividades del sector servicio. Las motocicletas componen un 13,25% y, a un menor porcentaje, quedan los ciclomotores (5,51%), tractores industriales (1,94%) y otros (0,12%) donde no se incluyen los autobuses ya que hay registro de la inexistencia de estos.

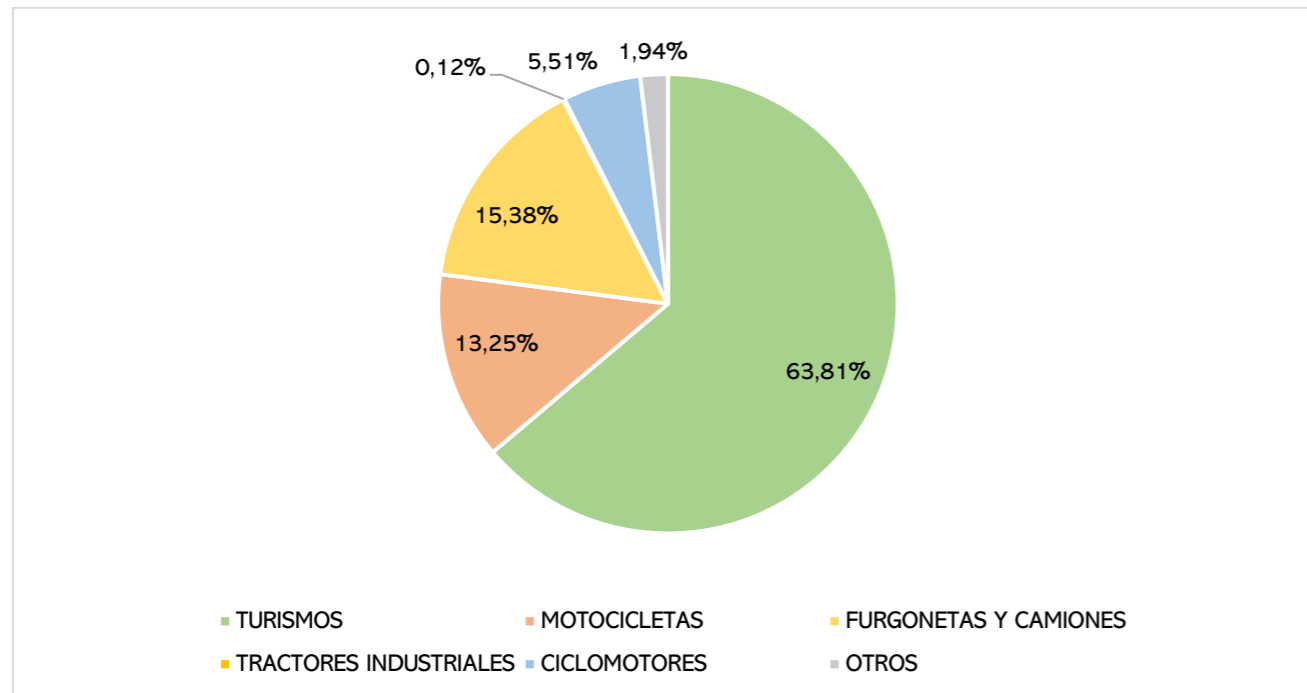


Figura 51: Parque de vehículos de 2021.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

En la figura 53 se explica más detalladamente el parque de vehículos según el tipo de vehículos y el carburante que utilizan. Se puede observar que la mayoría de los vehículos usan gasolina o diésel. Resaltar que, a pesar de ser un porcentaje pequeño, existen varios tipos de vehículos eléctricos, en concreto turismos, motocicletas y ciclomotores. Por tanto, será importante el conocer los puntos de recarga como se expondrá en el apartado siguiente.

Como resultado de los datos de la Generalitat en 2021 un total de 5069 habitantes y un total de 4286 vehículos se puede estimar que hay 1,2 vehículos por habitante. Suponiendo que por hogar hay una media de 2,5 personas se deduce que habrá 3 vehículos por hogar.

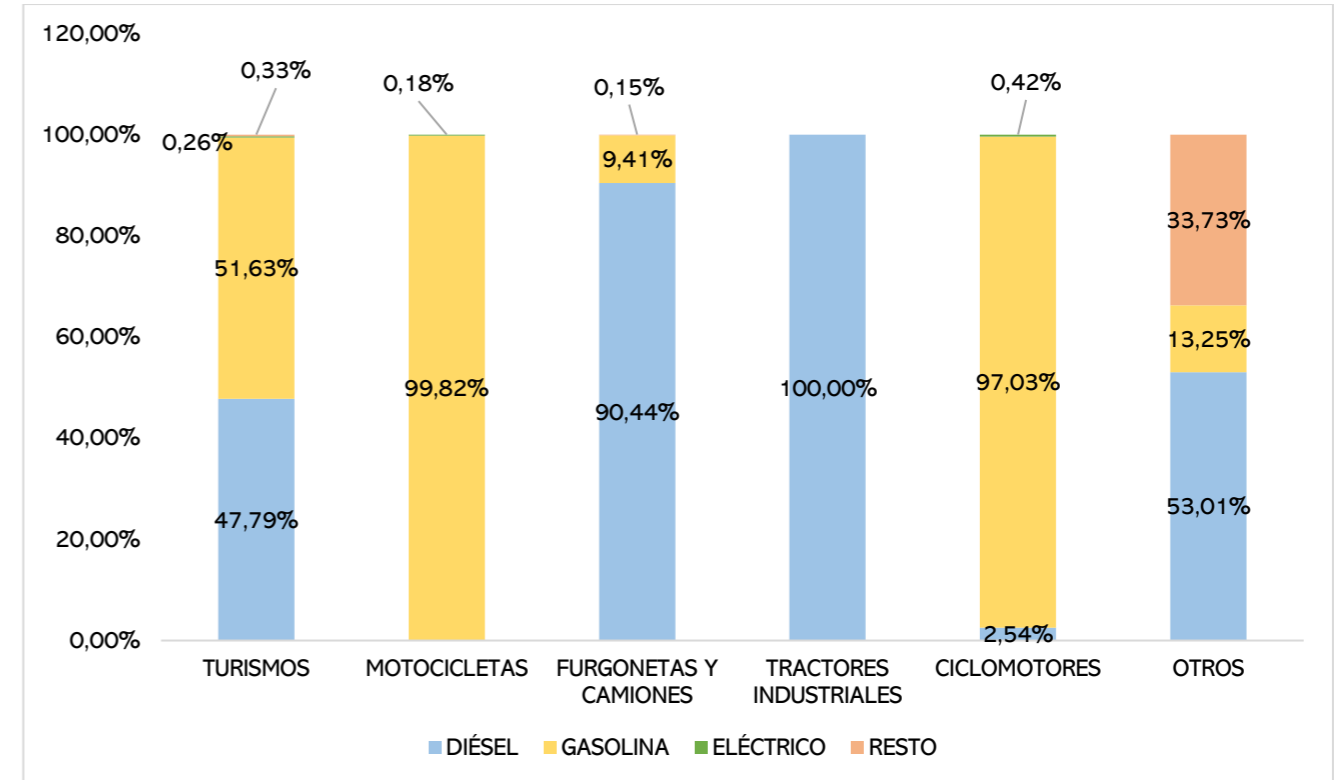


Figura 52: Vehículo por tipo y carburante en 2021.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

3.2.5.1. PUNTOS DE RECARGA ELÉCTRICOS

Los puntos de recarga son zonas públicas, en general son plazas de aparcamiento, donde un vehículo eléctrico se puede recargar. Están señalados en color verde con un logo de un coche y enchufe.

El último año se ha puesto un punto de carga eléctrico en Polop (imagen 18), ubicado en frente del Ayuntamiento de municipio y está a disposición de cualquier persona. También se supone que existirán puntos de carga propios en las casas de algunos propietarios de coches eléctricos.



Imagen 18: Punto de recarga eléctrica.
Fuente: Elaboración propia.

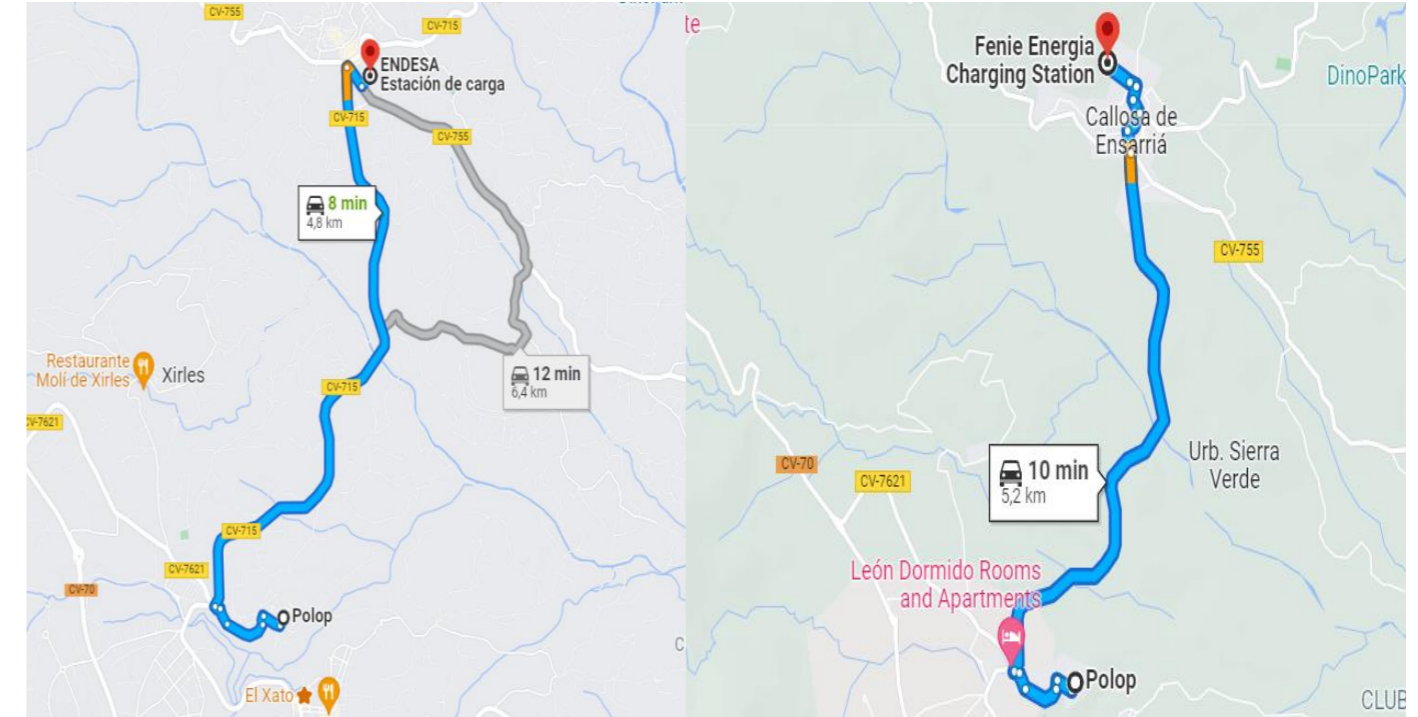


Figura 53: Rutas desde Polop hasta puntos de recarga.
Fuente: Elaboración Propia a partir de Google Maps.

3.2.6. ACCIDENTALIDAD

Una de las mayores causas de mortalidad en España son los accidentes de tráfico. Es por ello por lo que, la Dirección General de Tráfico (DGT) lleva un registro de la accidentalidad anual de las distintas provincias del país. En la misma DGT se ha encontrado la información que proporciona la figura 55 con un resultado inesperado de muertes en accidentes de tráfico debido al número nulo entre los años 2013-2017.

Debido a la novedad del punto de carga ya mencionado, los consumidores de coches eléctricos tenían que desplazarse a los pueblos más cercanos. En la figura 54 se muestran algunas rutas que tienen que recorrer los conductores hasta llegar a dichos puntos y el tiempo de desplazamiento.



Muertos en accidentes de tráfico en Polop entre 2013 y 2017

(Cómputo a 30 días después del accidente)

	Muertos en accidentes de tráfico (Personas)
2017 - Año	0
2016 - Año	0
2015 - Año	0
2014 - Año	0
2013 - Año	0

Figura 54: Muertos en accidentes de tráfico en Polop entre 2013 y 2017.
Fuente: DGT.

Sabiendo que el municipio se conforma por una población de aproximadamente 5000 habitantes en los últimos años, si se compara con la accidentalidad en la Comunitat Valenciana (figura 56) sigue siendo un hecho relevante. Cabe resaltar que la accidentalidad de la figura 56 cuenta condatos de muertes heridos graves y heridos leves. Los datos de dicha comunidad autónoma muestran que el vehículo más seguro en los años 2011-2014 fue el autobús con un porcentaje nulo de víctimas. Por el contrario, los turismos, a lo largo de los años ha sido el vehículo más peligroso para desplazarse por diversas condiciones.

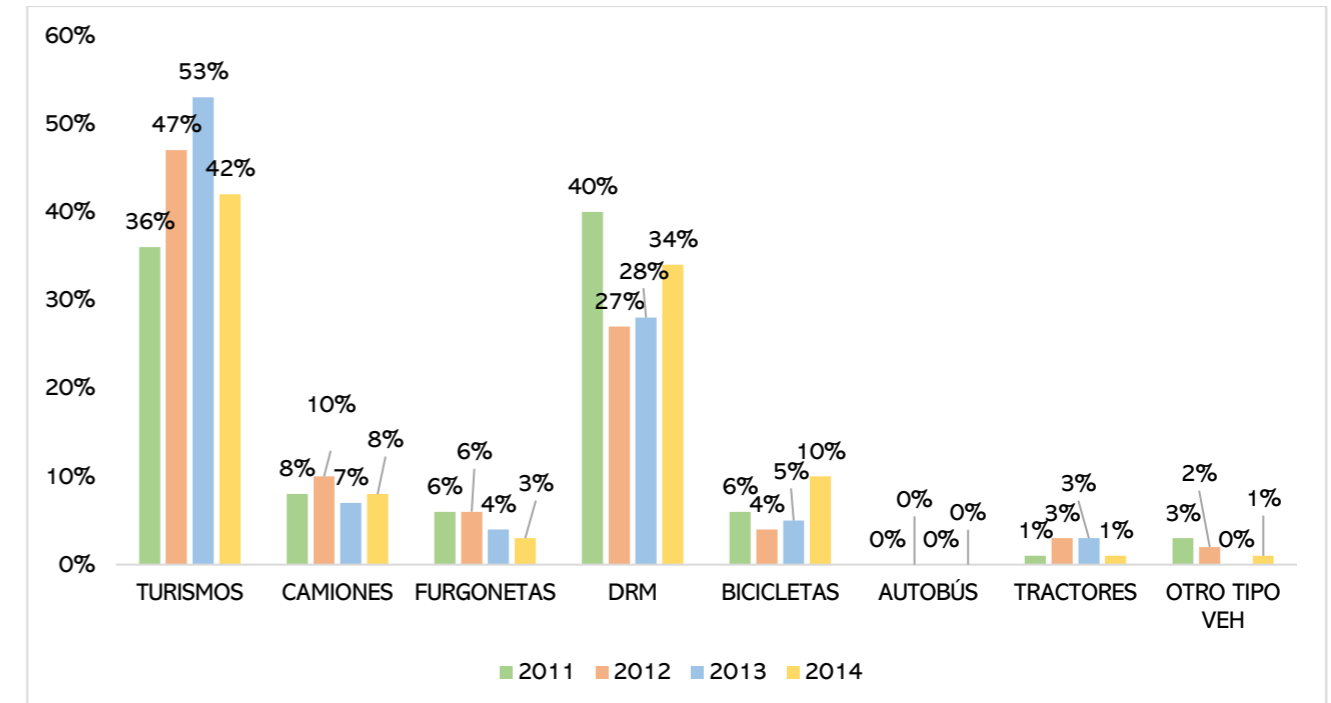


Figura 55: Accidentalidad según vehículo y año en la Comunitat Valenciana.
Fuente DGT.

3.2.7. PERSPECTIVA DE GÉNERO

Recopilando la información expuesta en los puntos 3.2.2., 3.2.3. y 3.2.4, es de especial interés mostrarla desde una perspectiva de género para conocer mejor las necesidades de los habitantes de Polop.

Mediante el Censo de Población y Viviendas de 2011 se han obtenido los siguientes datos, sumando las personas que estudian y las ocupadas de más de 16 años. Del total de los habitantes encuestados no se aplicable a 295 hombres y 170 mujeres.

La figura 57 se enfoca a los modos de transporte encuestados. Analizándola se observa un mayor número de hombres que se desplazan en turismo privado como conductor y un mayor número de mujeres que de hombres que también utilizan el coche, pero como pasajeras. Siguiendo la línea de vehículos privados, un 70% de los conductores de motocicletas son mujeres.

En las modalidades de desplazamiento sostenibles que se encuestan, predominan los hombres a excepción del tren. Cabe destacar que no ha habido ninguna mujer que utilice la bicicleta como vehículo y que tan solo 15 hombres dan uso de esta y las instalaciones que conllevan.

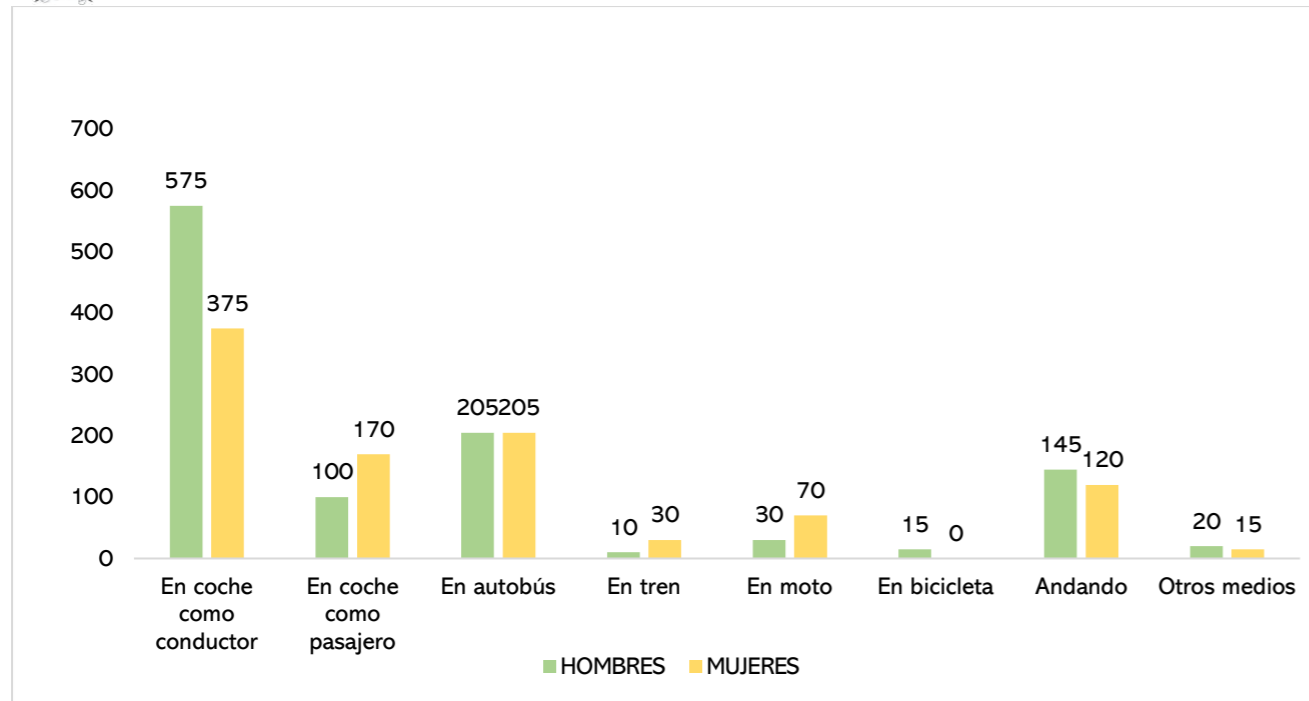


Figura 56: Modo de transporte según el género.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

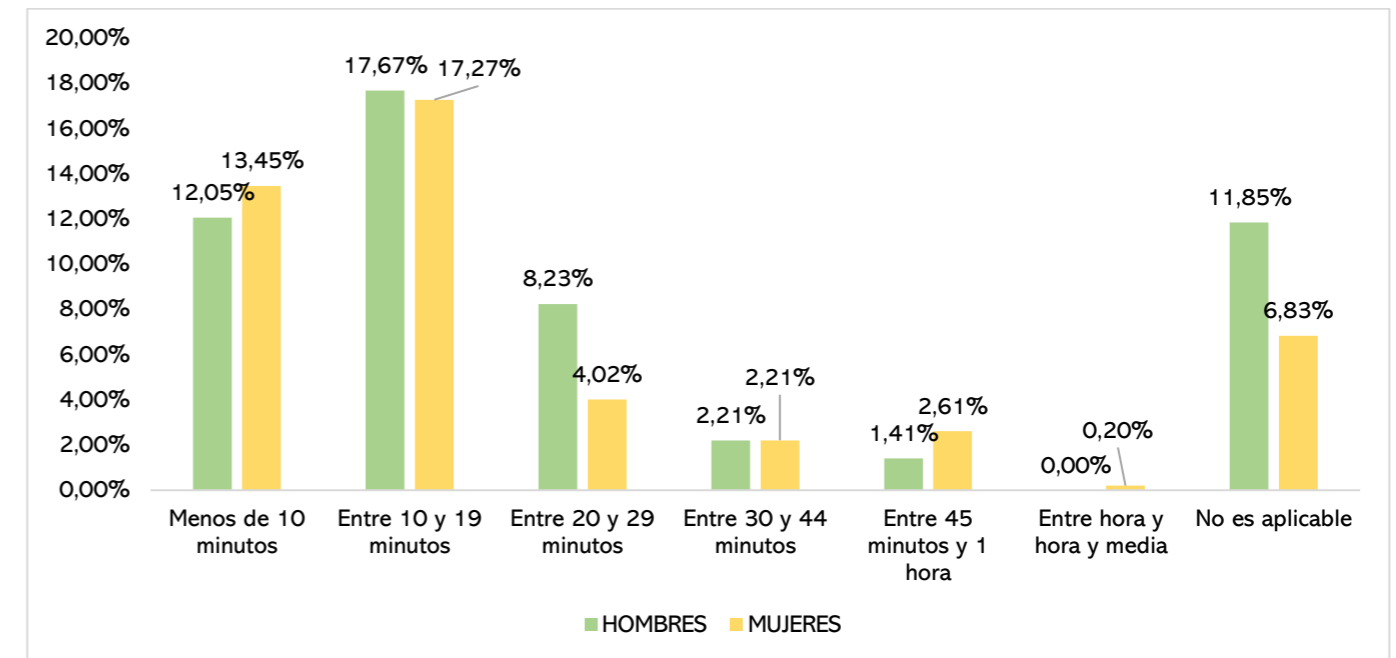


Figura 57: Tiempo de desplazamiento según el género.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Censo 2011.

Por otra parte, los tiempos de desplazamiento (figura 58) que necesitan son mayores para las mujeres, aunque un elevado número de personas, ya sean hombres o mujeres, tardan entre 10 y 19 minutos para llegar a su destino. Es importante recalcar que, de las personas censadas, estos filtros no son aplicables al 11,85% de los hombres ni al 6,83% de las mujeres.

Si se observa la figura 19, distribución según género en 2021, habrá que tener en cuenta para dicho análisis la equidad que existe en el municipio de hombres y de mujeres. Es posible que no existan las mismas condiciones para ambos sexos ya que existe, por ejemplo, una porción mayor de mujeres que vayan como pasajero en el coche por ser personas de tercera edad y/o no tener carné de conducir.

3.2.8. MOVILIDAD EN TIEMPO DE PANDEMIA

En marzo de 2020 comenzó una pandemia a nivel mundial que hasta el día de hoy está afectando a la población. Dicha pandemia ha generado efectos físicos (enfermedades, restricciones) pero también ciertos efectos psicológicos los cuales afectan a la hora de socializar, de movilizarse y de interactuar con los más cercanos.

En cuanto a la movilidad, se impuso un estado de alarma varios meses donde los desplazamientos fueron aumentando a medida que las restricciones iban reduciéndose. Mediante las ubicaciones en tiempo real de los móviles, se obtuvieron datos sobre los desplazamientos de la población. Este proyecto del Instituto Nacional Estadístico tuvo sus comienzos en noviembre de 2019. No obstante, la llegada del COVID-19 supuso un avance para el proyecto acelerando la toma de datos, comenzando mensualmente hasta obtener datos semanalmente y/o incluso diariamente.

La figura 59 muestra una gráfica donde se diferencian dos series: en verde la población que sale de Polop y, en amarillo, la población con destino a Polop. Como se enseña en dicha figura, según los periodos de cuarentena, la proporción de entradas y salidas al municipio aumentó con los meses hasta que, el 15 de junio de ese mismo año, se produjeron hasta un 30% de salidas de Polop. Por otro lado, las entradas al municipio no tuvieron un incremento tan notable.

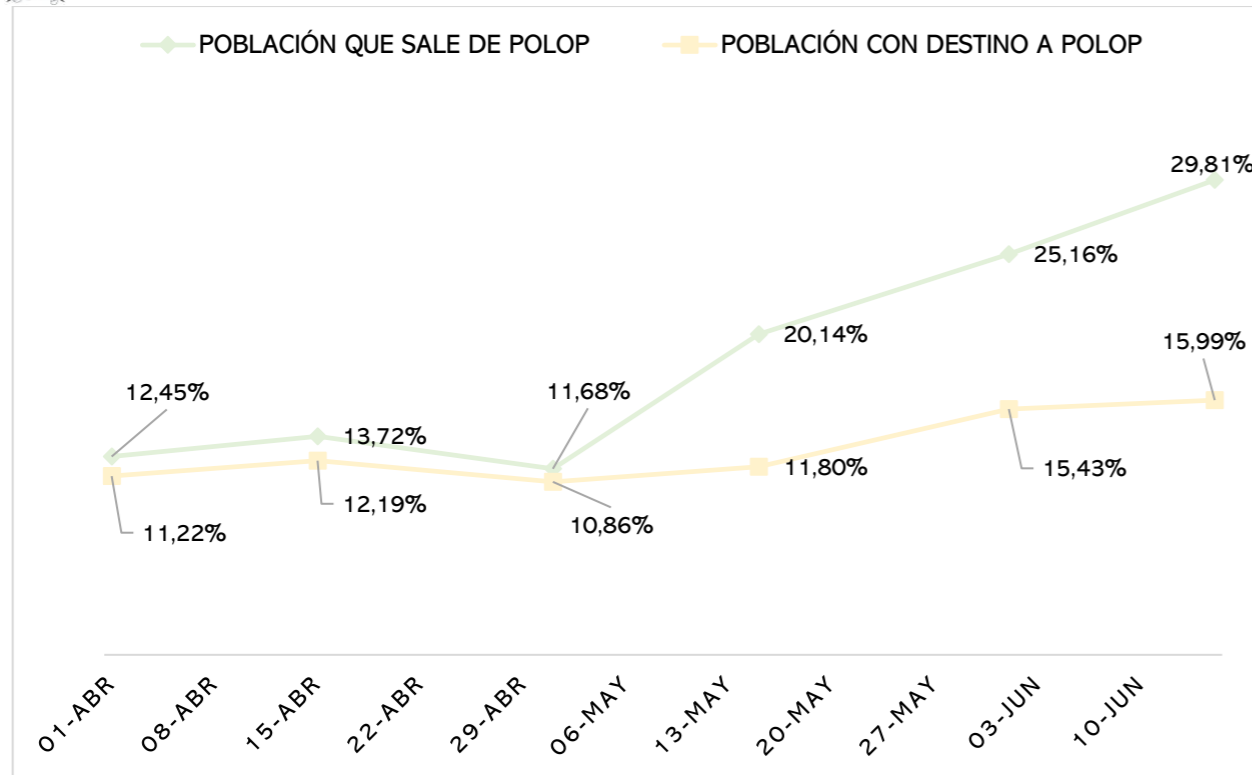


Figura 58: Movilidad durante el confinamiento en Polop.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el INE.

Mediante los datos de telefonía móvil recopilados por el Instituto Nacional de Estadística, también se adquirieron los movimientos nocturnos de la población de Polop. En la figura 60, se tienen los datos de los meses de verano e invierno por las noches donde se puede observar que la media de los movimientos es mucho mayor que en los meses anterior donde se cuenta el día entero. Por lo que, por estas fechas, más de un 60% de los habitantes residentes se desplazaban al anochecer.

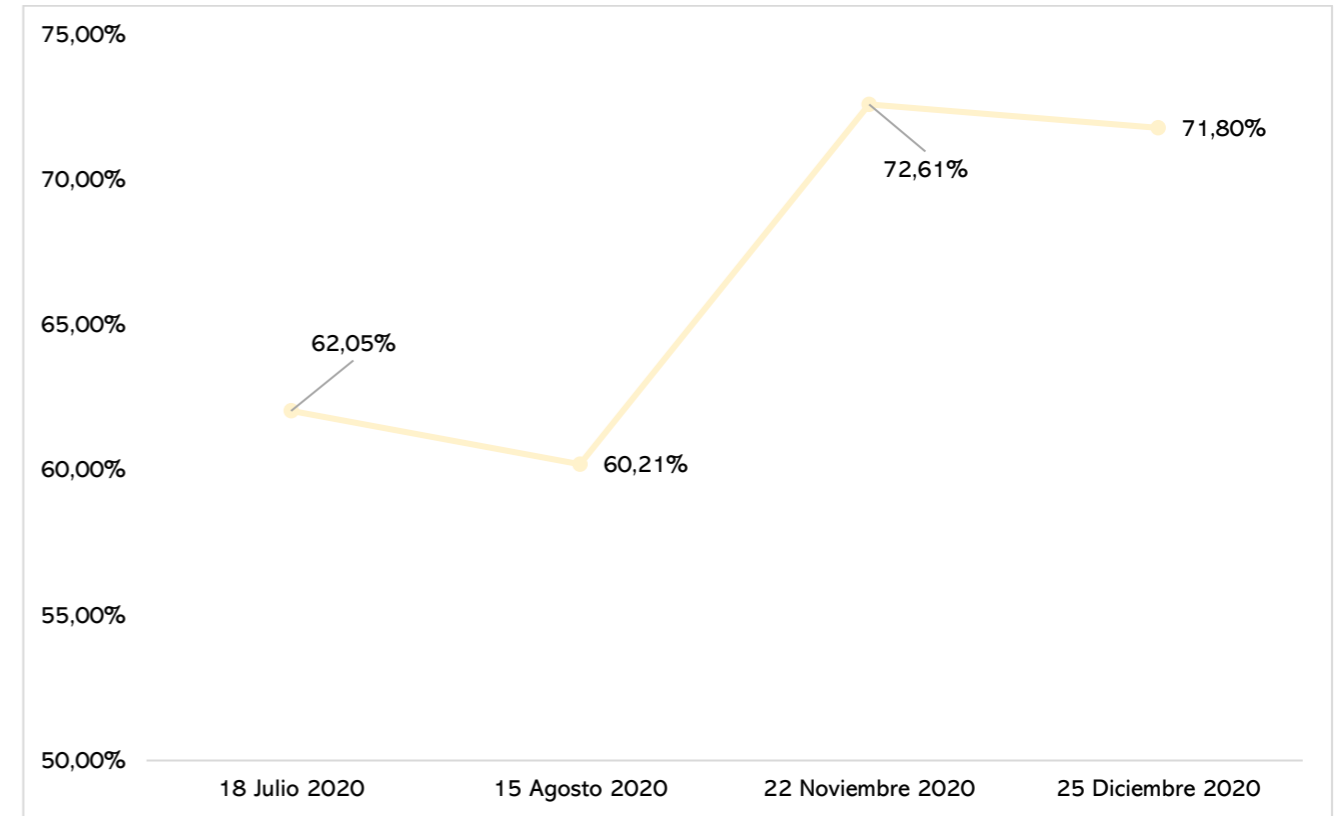


Figura 59: Flujo de pernoctación en Polop.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Experimento Estadístico del INE.

3.2.9. CONCLUSIÓN MOVILIDAD

El punto 3 ha podido desarrollar los desplazamientos de la población de Polop. En primer lugar, se puede concluir que el centro urbano antiguo es el área más transitada debido a los diversos servicios que ofrece. Además, también habría que resaltar ciertos desplazamientos obligatorios a La Nucía para ir al instituto, por ejemplo.

La mayoría de información de este apartado ha sido obtenida el Censo de Viviendas y Población de 2011 por lo que habrá datos que con el tiempo se hayan modificado.

Se ha destacado entre otras tareas las relacionadas con los estudios, el trabajo, el cuidado de personas menores y las tareas domésticas. En cuanto al reparto modal, destaca el número de personas que estudiando que se desplazan con coche, así como las personas que trabajan que usanel autobús para ir a sus respectivas ocupaciones.

Los índices de motorización y sostenibilidad muestran que sigue predominando el vehículo motorizado a pesar de más de la mitad de los encuestados ocupados de 16 años o más utilizan el autobús. Además, el tiempo de desplazamiento de los habitantes no suele pasar de los 20 minutos (para la mayoría) para llegar a su destino.

En este apartado se ha realizado también un análisis de género en función del reparto modal y del tiempo de desplazamiento donde se puede observar que el mayor porcentaje de mujeres se mueven en



vehículo privado, pero como pasajeras. En cambio, los hombres toman distintas modalidades, aunque un elevado número utiliza el coche.

Como información adicional, se ha estudiado la movilidad de la población durante la pandemia en el año 2020. Se puede observar que las restricciones afectaron reduciendo tanto la movilidad intramunicipal como entre municipios.

4. OFERTA DE TRANSPORTE

La oferta de transporte en España va creciendo con años debido a la necesidad de desplazarse. Es por ello, que el punto 4 será un apartado interesante para las posteriores propuestas para la movilidad donde se examinarán las carreteras, vías peatonales, vías pecuarias, infraestructuras de movilidad reducida y de ciclista, así como la oferta de aparcamiento existente.

4.1. CARRETERAS

El municipio de Polop cuenta con una variedad de carreteras en sus proximidades que comunican a este con sus alrededores. En función del destino de los habitantes podrán tomar las siguientes infraestructuras (figura 61):

- AP7: conocida también como E15 a nivel europeo. Debido a su recorrido (el cual se puede observar en la figura 59) se le ha denominado la Autopista del Mediterráneo ya que tiene una extensión de 1300 km desde la frontera con Francia en La Junquera (Gerona) hasta Algeciras (Cádiz). El tramo Tarragona-Valencia-Alicante compone la AP7 con 373 km de longitud, 27 enlaces y 9 áreas de servicio. En 2018 se obtuvo el último año completo de datos de IMD con 19.025 veh/día con un porcentaje de 6,06% de vehículos pesados en el tramo Valencia-Alicante.
- N332: esta carretera nacional se marca en la figura 59 en color rojo. Se conoce por cruzar parte del litoral mediterráneo, sumamente paralela a la AP7. En sus inicios, la N332 conectaba Almería con Cartagena, Alicante y Valencia lo cual se ha modificado suprimiendo en enlace con Vera (Almería) y atravesando las ciudades mencionadas en una longitud total de 386 km.



Figura 60: Carreteras de la comarca La Marina Baixa.

Fuente: Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad de la Generalitat Valenciana.

- CV 70: es una carretera autonómica de la Comunitat Valenciana a la que se le denomina eje Alcoy-Benidorm debido a que su recorrido une ambas poblaciones.
- CV 715: es una carretera autonómica de la Comunitat Valenciana que une Oliva con Altea pasando por Pego, Guadalest y otros municipios.
- CV 763: es una carretera autonómica de la Comunitat Valenciana relativamente corta que enlaza las municipalidades de Polop y La Nucía con Alfaz del Pi.
- CV 760: es una carretera autonómica de la Comunitat Valenciana que conecta La nucía con Altea.

4.2. VÍAS PEATONALES

La elaboración de un Plan de Movilidad Urbano Sostenible debe fomentar los desplazamientos sostenibles, como su nombre indica. Como se ha mencionado en apartados anteriores, en la pirámide invertida de la movilidad sostenible el principal protagonista es el peatón. En este apartado es de interés mencionar tanto las zonas verdes a las que se puede acceder caminando y las zonas únicamente peatonales.

Como se ha expuesto con anterioridad, Polop se encuentra en las faldas del monte Ponoig. Dicha ubicación rodea al municipio de parques naturales y rutas para hacer senderismo. La figura 62 marca en color azul las zonas mencionadas. En esa misma figura, las zonas verdes en el núcleo urbano se ven escasas ya que únicamente se encuentran dos. Estas zonas verdes son las obtenidas por el visor

cartográfico y, cabe destacar que, el área localizada en el corazón de Polop está urbanizada y construida como acceso peatonal para un aparcamiento subterráneo al lado del Ayuntamiento.

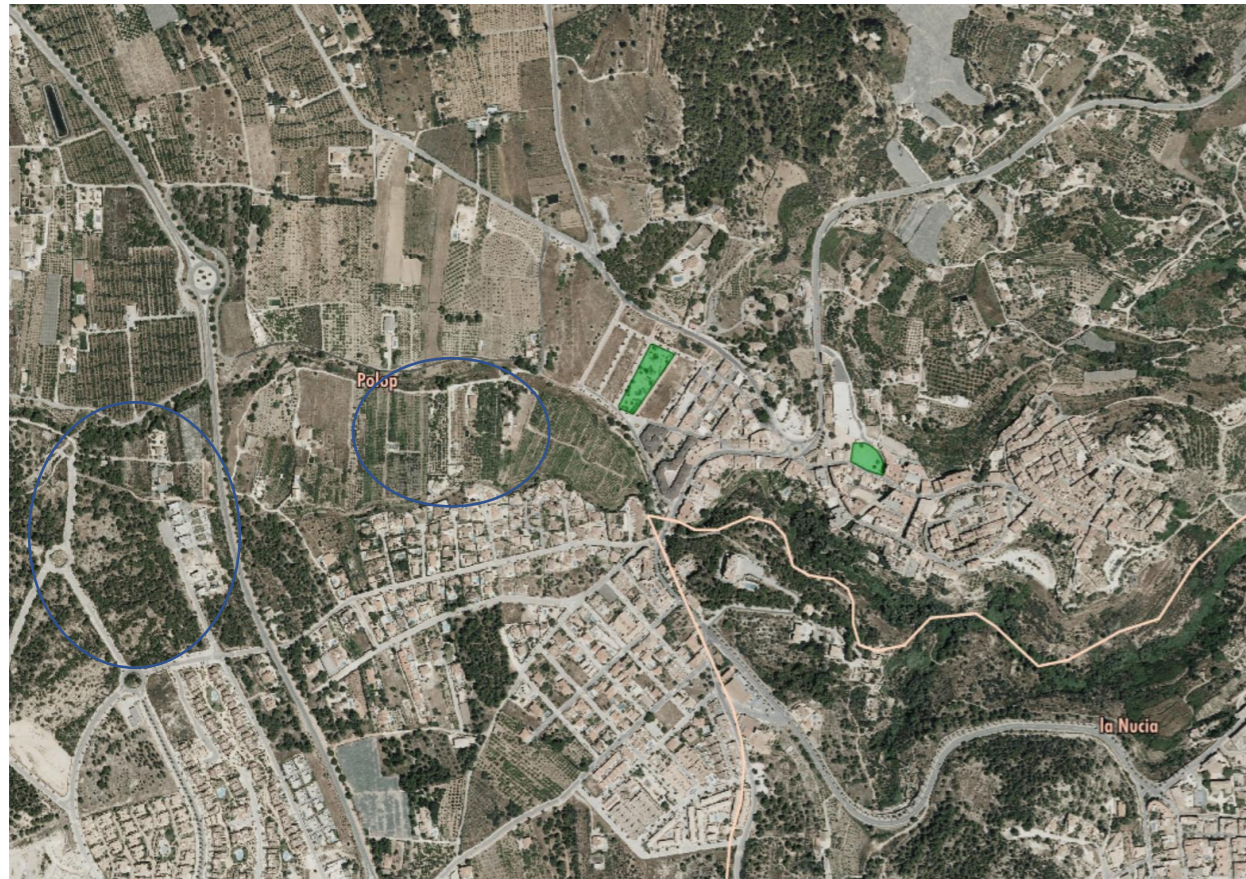


Figura 61: Zonas verdes.
Fuentes: Visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

Las vías peatonales están reguladas por la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. En el artículo 5 de la misma se describen las condiciones generales del itinerario peatonal accesible, donde se pronuncian unos requisitos que se resumen en:

- a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.
- b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
- c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- d) No presentará escalones aislados ni resaltes.
- e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17.
- f) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
- g) La pendiente transversal máxima será del 2%.

- h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
- i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
- j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

BOE.es - BOE-A-2021-13488 Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados., s. f.)



Figura 62: Zonas peatonales.
Fuente: Visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

En el caso del centro de Polop, apenas las zonas marcadas en la figura 63 cumplen dichos requisitos. La mayoría de las zonas peatonales registradas son plazas (Plazas de los Chorros, Plaza de la Diputación y Plaza del Tossalet) que, a excepción de la Plaza de los Chorros, están rodeadas por carreteras urbanas. El área oeste de Polop, al ser relativamente nueva, cuenta con aceras del tamaño exigido y con las condiciones necesarias para que sean accesibles para todos los habitantes (marcado en naranja).

Una de las calles peatonales mencionadas se muestra en la imagen 19. A pesar de ser una zona donde solo puede transitar los viandantes, no cumple con los requisitos del artículo 5 (seguramente por la antigüedad de la misma calle). Además, la rampa no es accesible para todo el mundo debido a su pendiente y las escaleras del tramo norte resultan estrechas y juntas por lo que resultan incómodas.



Imagen 19: Escaleras peatonales en Polop.
Fuente: Elaboración propia.

Otro de los motivos por los que no se cumplen las condiciones de accesibilidad de los itinerarios peatonales queda reflejado en la imagen 20. Dicha imagen es un ejemplo de las numerosas calles existentes con estas dimensiones las cuales, en algunas con una anchura mayor, comparten el carril principal tanto vehículos como peatones y en otras únicamente lo utilizan los peatones puesto que los turismos no pueden entrar. A pesar de que las calles como las de la imagen 20 las utilicen los viandantes, existen motocicletas que transitan por estas.



Imagen 20: Ejemplo de falta de acera en las calles del centro urbano.
Fuente: Elaboración propia.

4.3. VÍAS PECUARIAS

Según la ley 3/1995 de 23 de marzo, de Vías pecuarias, “se entiende por vías pecuarias las rutas o itinerario por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero.” (Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, 1995)

Entre dichas vías se puede distinguir entre cañadas, cordeles, coladas y veredas en función de sus dimensiones:

- Cañadas: tienen una anchura máxima de 75 metros
- Cordeles: aquellas vías cuya anchura no exceda de 37,5 metros.
- Veredas: vías cuya anchura no sobrepasen los 20 metros.
- Coladas: vías cuya anchura sea inferior a cualquiera de los anteriores.

La figura 64 muestra las 4 vías: Cañada (en verde), Colada (en amarillo), Cordel (en rojo) y Vereda (en naranja).

Polop contiene un Cordel que cruza el municipio próximo a las faldas de Ponoig. Además, se pueden observar en la figura 64 varias veredas que lo atraviesan de oeste a noreste y dos coladas desde Callosa d'en Sarrià hasta La Nucía. Por otra parte, no consta en el mapa proporcionado por el visor cartográfico de la Comunitat Valenciana ninguna vía de tipo cañada.

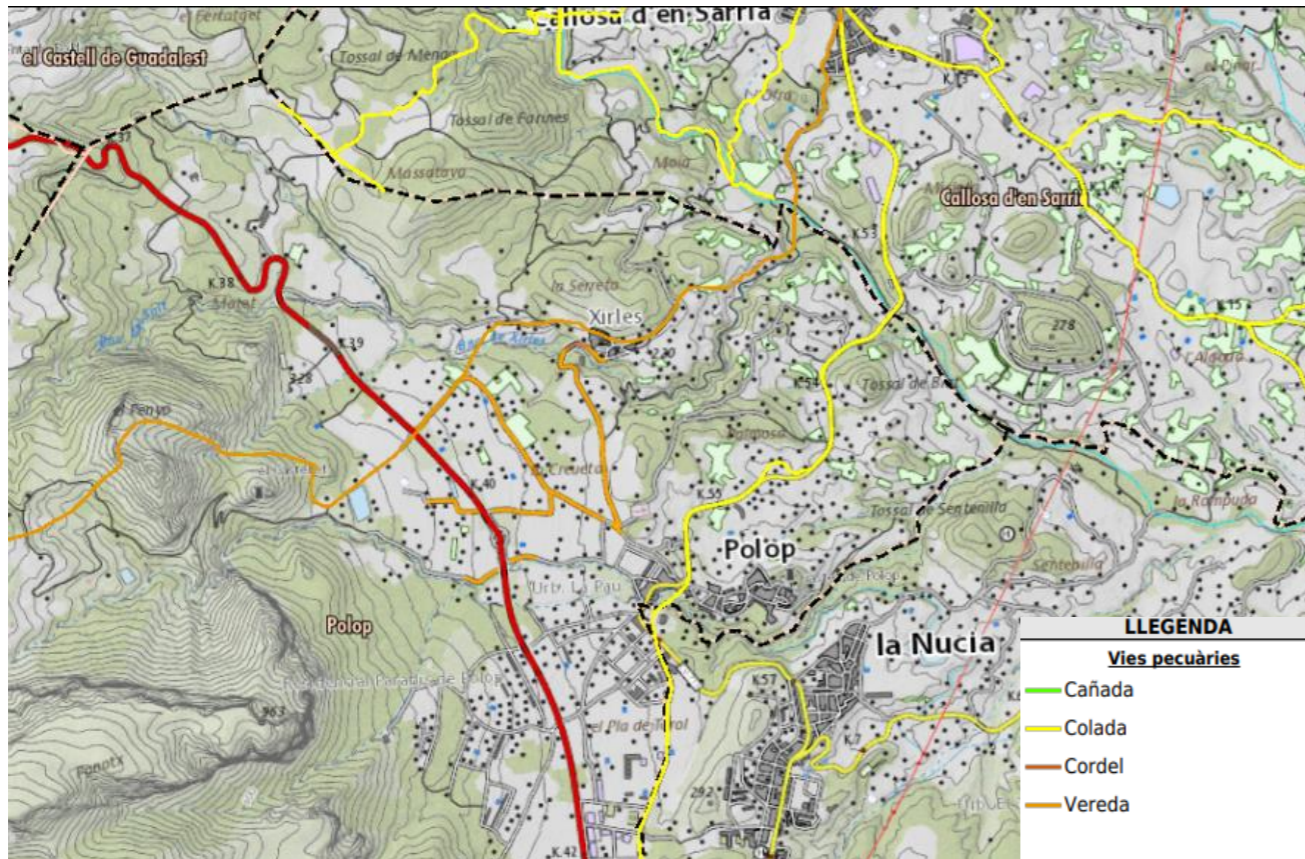


Figura 63: Vías pecuarias.
Fuente: Visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

4.4. OFERTA DE APARCAMIENTO

El uso del vehículo privado ya sea el turismo, la moto o la furgoneta, está a la orden del día debido a la comodidad y la independencia que proporciona. Un problema que se prevé en el momento que se entra en el centro urbano de una población es el aparcamiento.

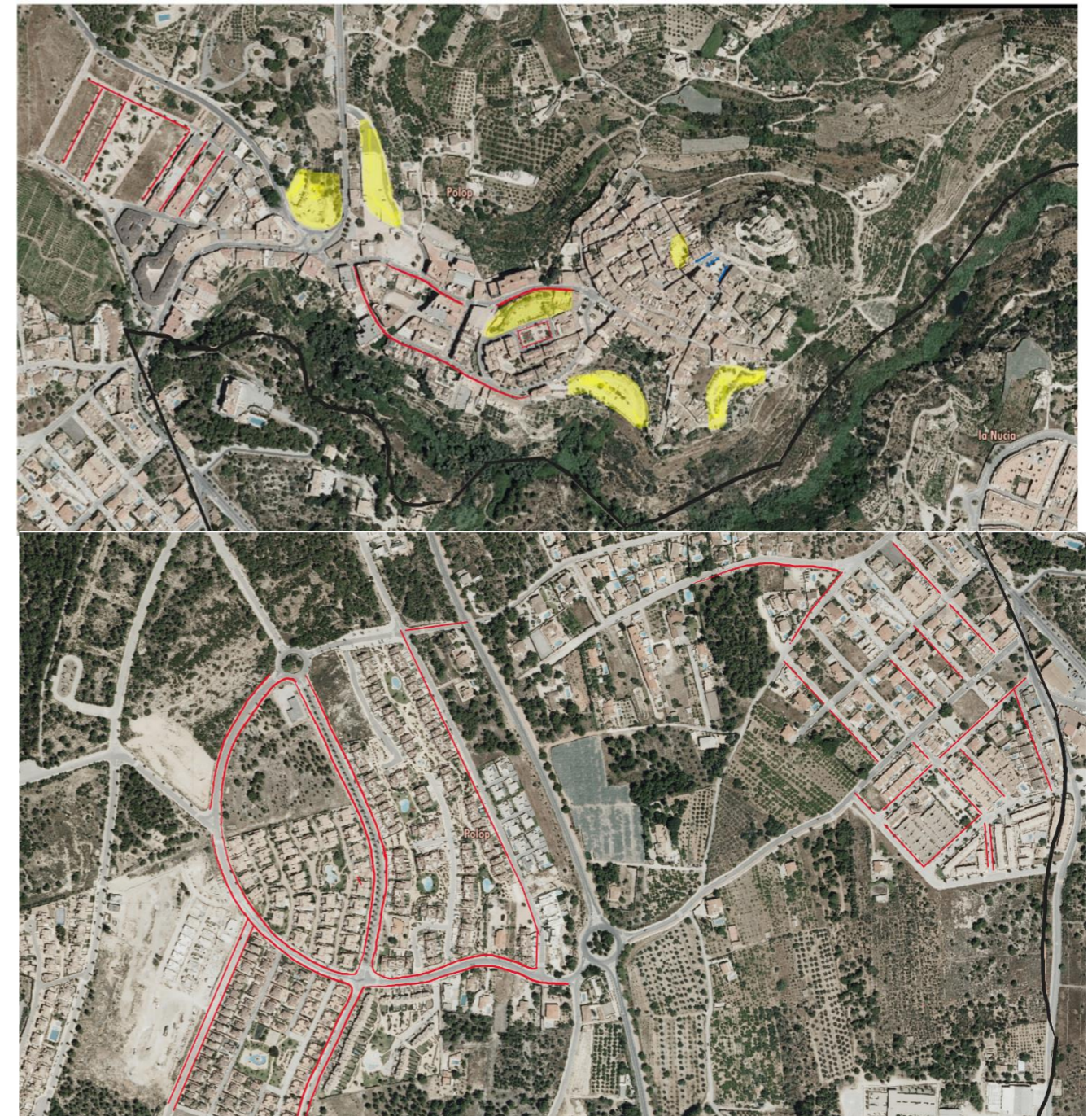


Figura 64: Oferta de aparcamiento en la vía pública.
Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

En el caso de Polop, se cuenta con un número elevado de plazas de parquin en batería, en cordón e incluso de aparcamientos públicos y privados. La figura 65 contiene dos imágenes de los lugares posibles donde estacionar el vehículo. De los tres tipos mencionados anteriormente, en amarillo se puede observar la cantidad de ocho párquines públicos y/o privados distribuidos por el centro urbano. A su vez, se puede apreciar que la mayoría de los aparcamientos en la vía pública son en cordón (marcado en rojo). Por último, las faldas del castillo, se muestran los únicos sitios en batería del municipio marcados en azul.

En cuanto a los ocho aparcamientos comentados, varios de ellos son descampados o lugares asfaltados para acondicionarlos como se puede ver en la imagen 21 y uno subterráneo. Dos de los

aparcamientos se encuentran disponibles para los usuarios de las áreas deportivas, como la piscina municipal, el campo de fútbol..., y para las personas que vayan a dejar a sus hijos al colegio.



*Imagen 21: Aparcamientos en el núcleo urbano.
Fuente: Elaboración propia.*

A pesar de las cuantiosas plazas de aparcamiento que se ofertan en la vía pública, la imagen 22 es un ejemplo de la ocupación cotidiana de las zonas peatonales para estacionar el vehículo. Seguramente, el motivo de dichos estacionamientos sea la comodidad de tener el coche en la puerta de la vivienda.



*Imagen 22: Vehículos mal estacionados.
Fuente: Elaboración propia.*

4.5. PACIFICACIÓN DEL TRÁFICO

La regulación del tráfico en los núcleos urbanos, así como en sus periferias ha de ser adaptado a las necesidades de la población y su seguridad.



*Imagen 23: Badén en la Calle Gabriel Miró.
Fuente: Elaboración propia.*

urbano no se encuentran carriles bici por la ocupación y al ancho de las carreteras. Es por ello por lo que, una vez se insertan en el centro del municipio, las bicicletas comparten carril con los demás vehículos y no tienen ningún tipo de prioridad en lo referente a la circulación lo cual resulta peligroso.

En Polop se cuenta con una pacificación del tráfico muy reducida. Las restricciones que existen por vía urbana se muestran en las imágenes 23 y 24. Dichas restricciones son la construcción de pasos de cebra en badenes, lo cual asegura la reducción de velocidad de los vehículos, con señalización previa de estos y la limitación de velocidad a 40 km/hora.



*Imagen 24: Señal a 40 en la carretera.
Fuente: Elaboración propia.*

4.6. MOVILIDAD CICLISTA

Una de las formas más usuales de fomentar la movilidad sostenible es mediante el transporte ciclista. La movilidad ciclista necesita una serie de condiciones para que su uso rutinario sea seguro y cómodo, como infraestructuras en buen estado, zonas accesibles para los conductores de bicicletas, aparcabicis, etc.

En el caso del municipio apenas existen dichas condiciones para la utilización de las bicicletas debido a la falta de carril bici de comunique los distintos núcleos del municipio. Además, en el centro



Figura 65: Carril bici existente.

Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

Calle Aitana hasta llegar a la rotonda que enlaza con la CV70. Como última prolongación realizada del carril bici, se enlaza la cv 70 con la Vía pista, ubicada al sur de Polop.

Cabe destacar que, además de la falta de infraestructura ciclista, Polop apenas contaba en un pasado con otro tipo de instalaciones como aparca bicis. Debido a la falta de uso, retiraron las pocas infraestructuras existentes hace 5 años.

La infraestructura construida se muestra en la figura 66. Dicha vía ciclista está compuesta por un tramo de aproximadamente 300 metros en la Calle Aitana que se definiría como carril bici protegido ya que está separado de la carretera por una hilera de bolardos (ejemplo en la imagen 25). Los kilómetros restantes de carril se encuentran separados de la carretera, en la acera. Este tramo recorre parte de la

Como información adicional, al encontrarse en un terreno montañoso, una actividad bastante realizada en Polop y sus cercanías es el ciclismo para turismo y de montaña. Mediante varias aplicaciones se pueden localizar diversas rutas, aunque estas no estén reguladas ni aseguradas.



Imagen 25: Carril bici protegido.
Fuente: Elaboración propia.

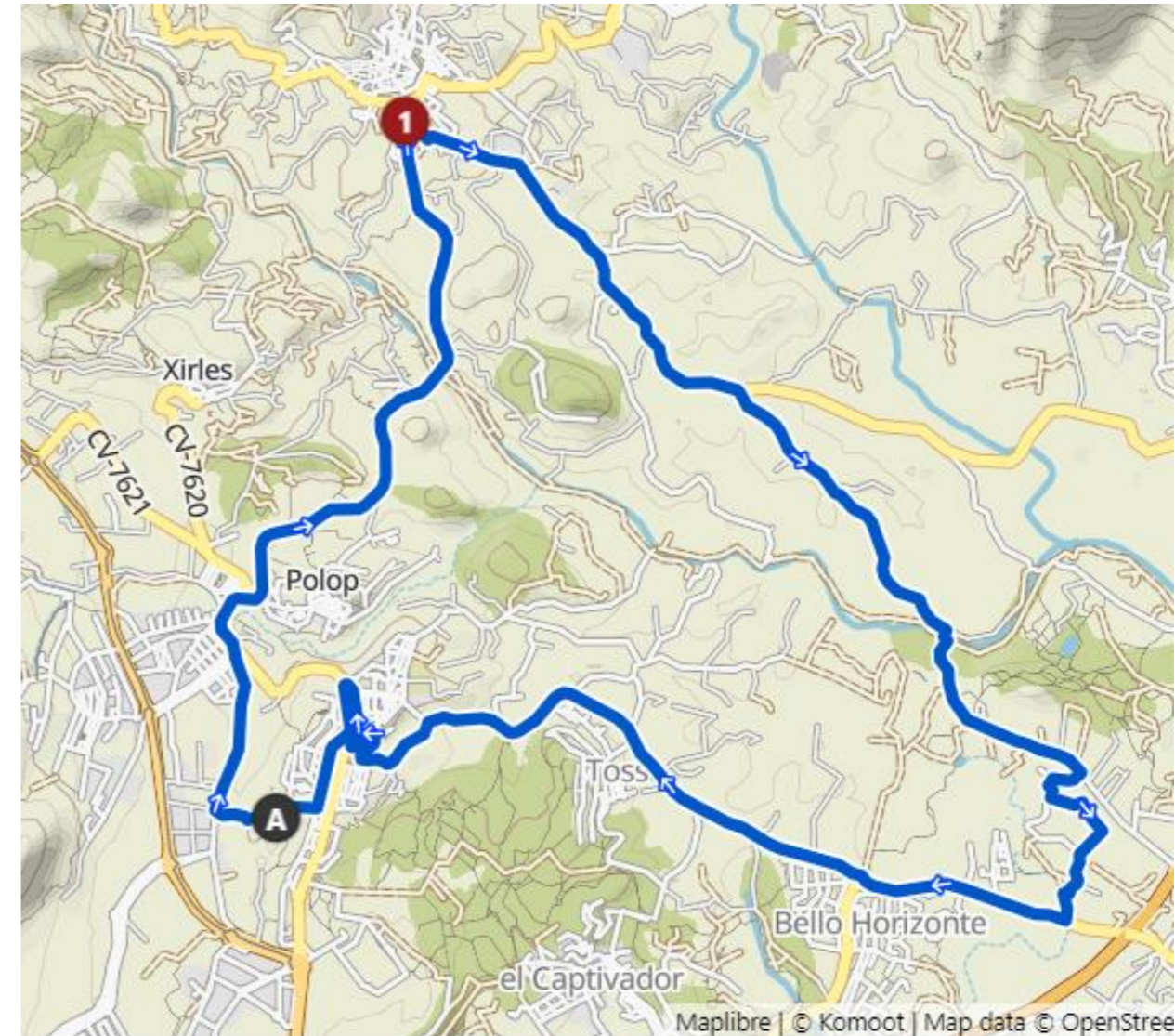


Figura 66: Posible ruta en bicicleta de montaña.
Fuente: Komoot.

4.7. MOVILIDAD ACCESIBLE

La movilidad accesible se presenta en este tipo de proyectos, como el Plan de Movilidad Urbana Sostenible, como un requisito obligatorio. La adaptación de las calles, pasos de cebray aparcamientos se encuentra regulado por la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, “por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.” (BOE.es - BOE-A-2021-13488 Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados., s. f.)

Años después se ha actualizado el documento por la necesidad de actualización mediante la aprobación y entrada en vigor del Real Decreto Legislativo 2015, de 30 de octubre, “por el



que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana “donde se introdujeron pautas relacionadas con la accesibilidad.

Dentro del grupo de personas con movilidad accesible se tienen en cuenta las personas con movilidad reducida (PMR), personas de la tercera edad, personas con carros de bebés...



Imagen 26: Adaptación acera-paso de cebra.
Fuente: Elaboración propia.

Mediante inspección visual, se han detectado las diversas acomodaciones de Polop para dicho grupo. En las imágenes siguientes se muestran ejemplos de rampas que comunican con pasos de cebra. Por una parte, la imagen 26 muestra una adaptación de la acera a la rampa que incluye otro tipo de pavimento para evitar el deslizamiento de sillas de ruedas, carritos, etc..



Imagen 27: Ejemplos malas adaptaciones a pasos de cebra.
Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en la imagen 27 se pueden observar las rampas que se comentan, pero, en este caso, se encuentran deterioradas o, como en la imagen de la derecha, son una adaptación realizada con posterioridad a la acera. Este tipo de intervenciones no facilitan la subida o la bajada debido a la pendiente de esta.

Además, la imagen 28 enseña un ejemplo de calle por donde no podrían pasar personas con silla de ruedas y que se verían obligados a cruzar la calle o por la carretera o cambiándose de acera. El cambio de anchura en la acera muestra que esta calzada ha sido una obra posterior a la casa y se ha realizado hace varias décadas ya que dicha vivienda no cumple las condiciones urbanísticas de hoy en día.



*Imagen 28: Cambio ancho de acera.
Fuente: Elaboración propia.*



*Imagen 29: Plaza de aparcamiento para PMR.
Fuente: Elaboración propia.*

Por último, es interesante mencionar la accesibilidad mediante vehículo privado para las personas con movilidad reducida. En la Orden VIV/561/2010 mencionada al principio de este apartado se regula el número de plazas de aparcamiento y las dimensiones de estas habilitando una cada cuarenta plazas o fracción en los centros urbanos. En este caso, Polop cumple con los requisitos de esta Orden reservando incluso en los descampados adaptados para aparcamientos públicos (imagen 29).

4.8. TRANSPORTE PÚBLICO

Dentro del transporte público, ya sea urbano e interurbano se encuentran el transporte ferroviario (tren, metro y tranvía) y el autobús por carretera. En el municipio del Polop solo se cuenta con el autobús de línea.



Imagen 30: Paradas de autobús en Polop.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 67: Mapa de paradas de autobús.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana.

El autobús que recorre las municipalidades de La Marina Baixa hoy en día es una concesión que gestiona La Unión de Benisa S.A. a través de la empresa Alsa. Existen dos paradas para las distintas rutas como figura en la figura 68 las cuales están relativamente próximas y están compuestas por marquesinas como las que se muestran en la imagen 30. La cercanía de estas es debido al uso de las paradas. La figura 68 las representa en el mapa, siendo la parada 1 la utilizada para el trayecto de vuelta de la ruta y la parada 2 el trayecto de ida de esta. Por este municipio solo transcurre una ruta, la ruta 14A.

- RUTA 14A: ALICANTE-CALLOSA D'EN SARRIÀ POR ALFAZ DEL PI

La ruta 14A está nombrada línea 19 y tiene una longitud de 55 kilómetros de inicio a fin y dos kilómetros de Polop a la parada más cercana. Recorre desde Alicante por el cruce de San Juan, El Campello, Villajoyosa hasta Benidorm por la N 332 pasando después por la CV 763 para llegar a Alfaz del Pi y La Nucía hasta, por último, la CV 715 para Polop y su destino de Callosa d'en Sarrià. El precio del billete cambia en función del destino del viaje como se muestra en la siguiente tabla (Figura 69): por ejemplo, si el trayecto que se desea hacer tiene como destino San Juan, se tardará 1 hora y 50 minutos y tendrá un coste de 5,10 €.



PLAN DE MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE POLOP DE LA MARINA



DURACIÓN	2,05 h	1,5 h	1,4 h	1,2 h	1,05 h	1 h	50 min	40 min	30 min	25 min
ALICANTE										
CRUCE SAN JUAN										
EL CAMPELLO										
VILLAJYOUSA (Av. País Valencià)										
VILLAJYOUSA- Insalud										
VILLAJYOUSA (tanatorio)										
BENIDORM (Jaime I)										
BENIDORM (Av. Europa)										
BENIDORM (Estación autobuses)										
LA NUCÍA (U. Coblancia)										
LA NUCÍA (U. Varadero)										
LA NUCÍA (U. Balconet)										
LA NUCÍA (U. Pinar de garaita)										
LA NUCÍA (U. Barranco Hondo)										
LA NUCÍA (U. Nou Spai)										
LA NUCÍA (U. Venta Aire)										
LA NUCÍA										
POLOP										
CALLOSA EN SARRIA										
PRECIO	5,95 €	5,10 €	4,45 €	2,35 €	2,35 €	2,35 €	1,50 €	1,50 €	1,50 €	1,50 €

DURACIÓN	24 min	20min	19 min	15 min	14 min	10 min	9 min	5 min	0 min	5 min
ALICANTE										
CRUCE SAN JUAN										
EL CAMPELLO										
VILLAJYOUSA (Av. País Valencià)										
VILLAJYOUSA- Insalud										
VILLAJYOUSA (tanatorio)										
BENIDORM (Jaime I)										
BENIDORM (Av. Europa)										
BENIDORM (Estación autobuses)										
LA NUCÍA (U. Coblancia)										
LA NUCÍA (U. Varadero)										
LA NUCÍA (U. Balconet)										
LA NUCÍA (U. Pinar de garaita)										
LA NUCÍA (U. Barranco Hondo)										
LA NUCÍA (U. Nou Spai)										
LA NUCÍA (U. Venta Aire)										
LA NUCÍA										
POLOP										
CALLOSA EN SARRIA										
PRECIO	1,50 €	1,50 €	1,50 €	1,50 €	1,50 €	1,50 €	1,50 €	1,50 €	-	1,50 €

Figura 68: Ruta 14A.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por Alsa.

La frecuencia de paso se encuentra en las marquesinas y es orientativa, es decir, puede variar unos minutos. Como se puede observar en la imagen 31, el autobús pasa ciertas horas del día contabilizando, como máximo, seis viajes a lo largo de este.

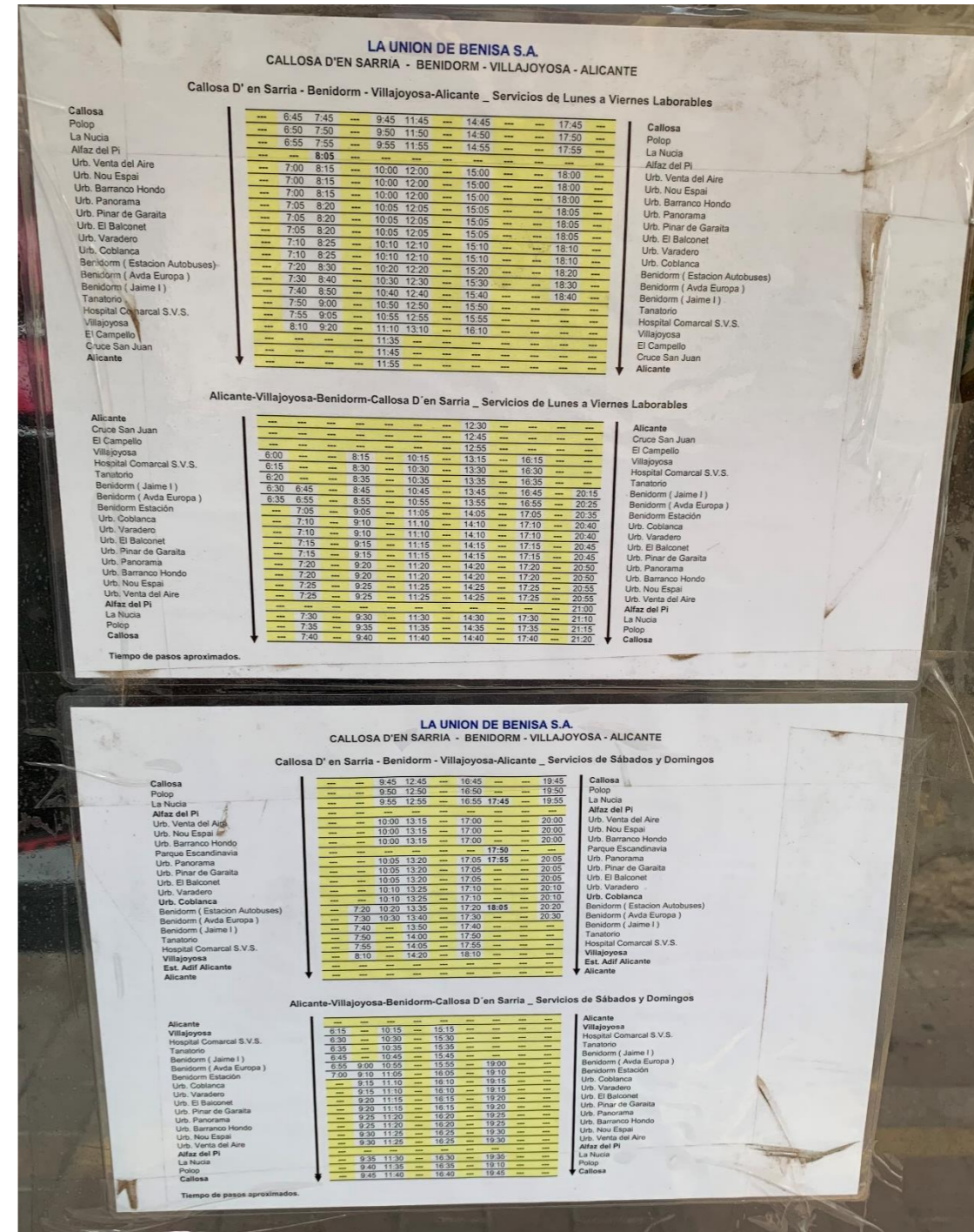


Imagen 31: Frecuencia de paso del autobús.

Fuente: Elaboración propia.

Para más información, a pesar de no pasar por Polop, son de interés las rutas 15A y 15B ya que tienen conexión con la mayoría de las paradas de la ruta 14A.

- RUTA 15A: CALLOSA D'EN SARRIÀ-BENIDORM POR URBANIZACIONES



Se conoce como línea 21 y recorre desde Callosa hasta La Nucía por la CV 715 pasando después por la CV 70 para llegar a las urbanizaciones (venta del aire, nou espai, barranco hondo, el panorama, pinar de Garaita, el balconet, varadero, coblanca) y, por último, la N 332 para el destino de Benidorm.

- RUTA 15B. CALLOSA D'EN SARRIÀ- BENIDORM POR URBANIZACIONES Y TERRA MÍTICA

Se conoce como línea 22 y recorre desde Callosa hasta La Nucía por la CV 715 pasando después por la CV 70 para llegar a las urbanizaciones (venta del aire, nou espai, barranco hondo, el panorama, pinar de Garaita, el Balconet, varadero, coblanca), viales de acceso hasta terra mítica y, por último, la N 332 para el destino de Benidorm.

4.9. CONCLUSIÓN OFERTA DE TRANSPORTE

Polop cuenta con una variada oferta de movilidad a pesar de tener mayor peso el vehículo privado que el resto de lo ofertado.

El uso de los turismos es el mayor medio de transporte como se ha comentado con anterioridad y esto es debido, en parte, a la buena conexión que tiene con la red de carreteras. Desde Polop se tiene acceso a la AP-7, N-332, CV-70, CV-715, CV-760 y CV- 763.

Sin embargo, las vías peatonales y ciclistas no tienen tanta demanda como las carreteras. Las zonas peatonales en Polop son escasas plazas ya que, gran parte de la infraestructura peatonal, no cumple con el artículo 5 de la Orden... también se ha de mencionar la falta de infraestructura ciclista y la escasez de la existente ya que, el recorrido de esta, no enlaza con el centro urbano.

El municipio en cuestión consta de una vía pecuaria amplia por donde cruzan un cordel, dos veredas y varias coladas.

Además de lo mencionado, lo más destacable del municipio es la desorbitada oferta de aparcamientos en Polop, tanto en cordel en la vía pública como de aparcamientos habilitados por la Administración responsable.

Cabe resaltar que Polop se encuentra equipado y es accesible para todo tipo de personas (PMR, carritos de bebés, personas en sillas de ruedas...).

Por último, se hace mención al escaso transporte público existente pues únicamente se ofrece la línea de autobús con una frecuencia no muy elevada.

Como información adicional, el instituto Rodolfo Llopis cuenta con una línea de autobús que pasa por Polop para recoger y dejar a sus estudiantes.

5. MATRIZ DAFO



DEBILIDADES

- Uso en exceso del vehículo privado
- Falta de extensión carril bici.
- Espacio reducido en el casco antiguo para habilitar infraestructura ciclista.
- Única línea de autobús con paradas muy próximas.
- Estacionamientos en las vías peatonales.
- Municipio con elevada pendiente.
- Irregularidad en las dimensiones de las calles.
- Deterioro de los aparcamientos públicos.

AMENAZAS



- Aumento del uso de vehículos a motor
- Disminución de jóvenes.
- Única vía de conexión por carretera a otros municipios.
- Uso del vehículo privado para desplazamientos cortos.



FORTALEZAS

- Proximidad de los puntos origen y/o destino
- Fomento del vehículo eléctrico
- 40-54 años es la mayor proporción de personas.
- Uso del transporte sostenible parte de las personas trabajadoras.
- Amplia oferta de aparcamiento.
- Existencia de un punto de recarga de vehículos eléctricos.



OPORTUNIDADES

- Aprovechamiento de los aparcamientos existentes.
- Posibilidad de continuación de la vía ciclista
- Varias carreteras urbanas de un único sentido y dos carriles.
- Puntos de encuentros posibles para compartir vehículos.
- Generación de nuevos puntos de recarga para patinetes eléctricos.





6. PLAN DE ACCIÓN

Durante los distintos apartados anteriores se ha analizado el municipio de Polop de la Marina teniendo en cuenta los aspectos demográficos, socioeconómicos, de movilidad y el transporte con el que cuenta.

En este último punto, a partir del diagnóstico realizado, se propone un plan de acción que tiene como objetivo principal mejorar la movilidad del término municipal. Para ello, se han creado seis líneas estratégicas en función del tipo de movilidad ofertada.

- LÍNEA ESTRATÉGICA I: Movilidad peatonal.
- LÍNEA ESTRATÉGICA II: Movilidad ciclista.
- LÍNEA ESTRATÉGICA III: Transporte público.
- LÍNEA ESTRATÉGICA IV: Vehículo privado.
- LÍNEA ESTRATÉGICA V: Medioambiente.
- LÍNEA ESTRATÉGICA VI: Gestión.

Dentro de cada línea estratégica se recogen las varias propuestas relacionadas con estas:

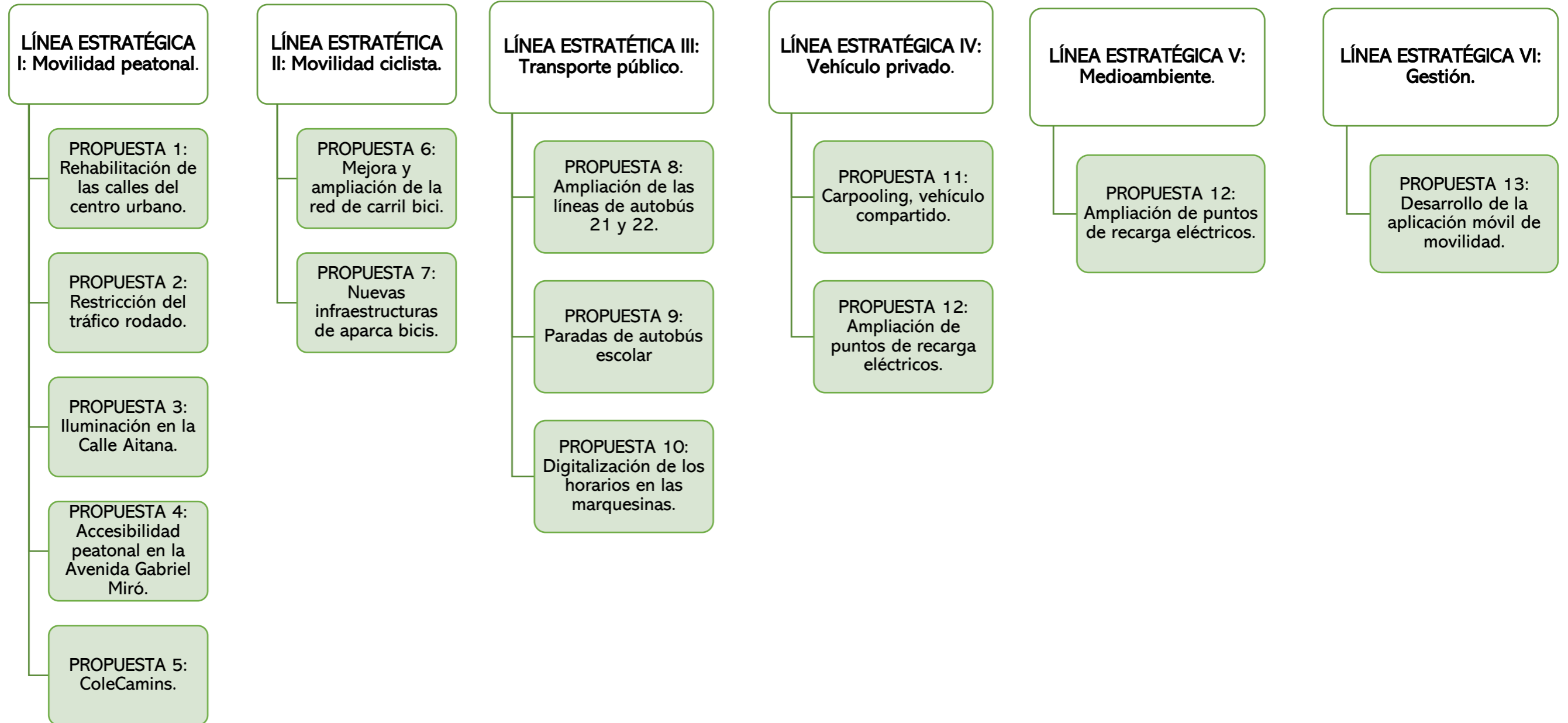
- PROPUESTA 1: Rehabilitación de las calles del centro urbano.
- PROPUESTA 2: Restricción del tráfico rodado.
- PROPUESTA 3: Iluminación en la Calle Aitana.
- PROPUESTA 4: Accesibilidad peatonal en la Avenida Gabriel Miró.
- PROPUESTA 5: ColeCamins.
- PROPUESTA 6: Mejora y ampliación de la red de carril bici.
- PROPUESTA 7: Nuevas infraestructuras de aparcamiento de bicis.
- PROPUESTA 8: Ampliación de las líneas de autobús 21 y 22.
- PROPUESTA 9: Paradas de autobús escolar
- PROPUESTA 10: Digitalización de los horarios en las marquesinas.
- PROPUESTA 11: Carpooling, vehículo compartido.
- PROPUESTA 12: Ampliación de puntos de recarga eléctricos.
- PROPUESTA 13: Desarrollo de la aplicación móvil de movilidad.

Con motivo de realizar las propuestas lo más detalladas posible destacando los puntos más relevantes, se ha seguido el siguiente esquema para su correcta elaboración:

- I) Situación actual: Se expone en cada propuesta de forma detallada el problema en cuestión y la necesidad de cambiarlo.
- II) Objetivos. Metas que se pretende conseguir.
- III) Descripción de la propuesta: Se describe la actuación definiendo cada parte de esta ejemplificando mediante imágenes y figuras.
- IV) Valoración económica estimada: Se genera una aproximación del coste económico de dicha propuesta.
- V) Prioridad: se evalúa la necesidad de la actuación en tres estados: baja, media y alta.
- VI) Distribución de la actuación: Se indica el tiempo que podrá tardar en realizarse. Se clasifica en:
 - Corta duración (hasta 1 año).

- Duración media (entre un año y 5 años).
- Larga duración (más de 5 años).

Este punto queda resumido en la figura siguiente donde se muestran las líneas estratégicas con cada una de las propuestas ligadas a estas.





PROPUESTA 1: Rehabilitación de las calles del centro urbano.

• SITUACIÓN ACTUAL

El estado de las calles en el núcleo urbano de Polop necesita una mejora. Como se ha mostrado en la imagen 20 (apartado 4.2 vías peatonales), las aceras del centro son muy estrechas y, algunas veces, inexistentes (imagen 32). El incumplimiento de las medidas que se deben tomar para la accesibilidad peatonal pone en riesgo la seguridad de los viandantes obligándoles a ocupar carreteras.



*Imagen 32: Dimensiones de la acera en una calle del centro urbano.
Fuente Elaboración propia.*

- OBJETIVOS
 - Proteger a los peatones
 - Fomentar como moverse a pie y dejar a un lado el vehículo privado
 - Comodidad de los viandantes

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



La propuesta se centrará en las calles céntricas que se ubican a las faldas del castillo las cuales, aunque imposibilitan el acceso a turistas por su estrechez, deben peatonalizarse. Dichas calles son:

- Carrer de Nord
- Calle de la Morera
- Calle Forn
- Plaza del Escultor i Pintor José Ginés
- Plaça del peix
- Travessia del Ravalet
- Gasparo Torralba.
- Carrer Sant Vicent.

En la figura 70 se pueden visualizar dichas calles que se pretenden peatonalizar en el mapa. Mediante la herramienta de medida del visor cartográfico, se ha obtenido la superficie que conforman estas vías a modo de aproximación con un valor de 661 m²



Figura 69: Calles propuestas para peatonalizar.

Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

Como se ha podido observar en imágenes anteriores, la acera existente se encuentra aproximadamente a una cota 5 cm superior que el carril por lo que, para habilitar las calles peatonales se deberá:

- Eliminar adoquines y nivelar a la misma cota la acera y el carril sin quedar diferencias entre estas.
- Colocación de nueva sección para viales peatonales.

- VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA

La valoración realizada es una estimación en la cual hay ciertos componentes que no van incluidos como limpieza, demolición de la base de adoquines...

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
UXA020 m² Pavimento de adoquines de hormigón.					
Pavimento de adoquines de hormigón, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 ≤ CBR < 10), compuesto por base flexible de					
1					
mt01zah010a	t	Zahorra natural caliza.	0,230	8,66	1,99
mt01arp021c	m ³	Arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	0,055	24,00	1,32
mt18aph010a	Ud	Adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x60 mm, acabado superficial liso, color gris, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338 y una serie de propiedades predeterminadas: coeficiente de absorción de agua ≤ 6%; resistencia de rotura (splitting test) ≥ 3,6 MPa; carga de rotura ≥ 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por abrasión ≤ 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60.	52,500	0,17	8,93
mt01arp020a	kg	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	1,000	0,35	0,35
Subtotal materiales:					12,59
2					
mq01mot010b	h	Equipo y maquinaria Motoniveladora de 154 kW.	0,007	83,88	0,59
mq02rov010i	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	0,012	69,78	0,84
mq02cia020j	h	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	0,005	44,89	0,22
mq02rod010a	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.	0,300	4,76	1,43
Subtotal equipo y maquinaria:					3,08
3					
mo041	h	Mano de obra Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,250	19,93	4,98
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,270	18,92	5,11
Subtotal mano de obra:					10,09
4					
Costes directos complementarios					
Costes directos complementarios			2,000	25,76	0,52
Coste de mantenimiento decenal: 1,31€ en los primeros 10 años.					Costes directos (1+2+3+4):
					26,28
DUX010 m² Demolición de pavimento exterior de adoquines.					
Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de arena, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
Descompu	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mq05mai03i	h	Martillo neumático.	0,215	4,07	0,88
mq05pdm01	h	Compresor portátil eléctrico 2 m ³ /min de caudal.	0,107	3,80	0,41
mo110	h	Peón especializado construcción.	0,112	16,25	1,82
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,210	15,92	3,34
	%	Medios auxiliares	2,000	6,45	0,13
	%	Costes indirectos	3,000	6,58	0,20
Total:					6,78
COSTE m ²				33,06	
661				21852,66	
VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA					21.852,66 €

Figura 70: Valoración económica estimada de la propuesta 1. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Generador de Precios de CYPE.

Se tiene que, para la propuesta 1, el metro cuadrado rondará 33,06 € lo que, por su superficie, tendrá un total aproximado de 21.852,66 €.

- PRIORIDAD

Alta

- DISTRIBUCIÓN

Duración media.



PROPUESTA 2: Restricción del tráfico rodado.

• SITUACIÓN ACTUAL

El uso del vehículo privado en Polop parece ser imprescindible para sus habitantes. Mediante una inspección visual se ha observado que los coches llegan hasta las puertas de las viviendas, obstaculizando el paso peatonal. Es alarmante la cantidad de los aparcamientos públicos que hay en Polop y, aún así, no son utilizados.

Además de ser un tema medio ambiental y sostenible la reducción de la utilización del vehículo privado, también se considera que la estética de estas calles se rompe. Además, al ser calles estrechas, el ruido que haya en estas se agudiza invadiendo las casas colindantes.

• OBJETIVOS

- Reducir la contaminación acústica y contaminación ambiental.
- Promover movیلidades sostenibles como la peatonal.
- Mejorar la seguridad vial
- Hacer uso de los aparcamientos existentes

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

El objeto de esta propuesta pretende reducir el consumo del vehículo privado en el casco antiguo. Lo que se plantea en este es el cambio de circulación de los vehículos y la prohibición de paso a estos en las siguientes calles:

- Calle de la Morera
- Calle Forn
- Plaza del Escultor i Pintor José Ginés
- Plaça del peix
- Travessia del Ravalet
- Gasparo Torralba.
- Carrer Sant Vicent
- Calle Sant Francesc
- Calle Sant Roc
- Carrer Mayor del Pintor Benjamín Palencia

La figura siguiente muestra un mapa del núcleo urbano donde se pretende actuar. Como se puede observar, en verde están representadas las calles las cuales se han ofrecido peatonalizar en la propuesta anterior (propuesta 1). En esta propuesta se realizará un nuevo recorrido carretero, es decir, dos nuevas rutas por donde podrán pasar los turismos, las motocicletas, etc.

La primera de ellas comienza en el cruce de Av. Sagi Barba con Carrer Pòsit, continua por el Carrer Tinent Teuler y sigue por Carrer Nou para acceder al parquin público. También se podrá habilitar el Carrer del Nord para salida del aparcamiento.

La segunda ruta comenzará en el mismo cruce que la anterior, pero siguiendo la misma Carrer Pòsit hasta el cruce con C/ San Ferran donde acaba el trayecto al finalizar la calle.



Figura 71: Nuevo recorrido para el tráfico rodado en el casco antiguo.

Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

Para evitar la entrada de coches en las calles mencionadas anteriormente se implementarán 9 bolardos retráctiles en los puntos marcados en rojo en la figura 72. Los bolardos serán como el que se refleja en la imagen 33, bolardos automáticos que se elevan y descienden con un cuerpo de acero inoxidable de altura de 500 mm y un diámetro de 140 mm y base empotrable de acero inoxidable también de 765 mm de altura y 220 mm de diámetro.

Este sistema de bolardos, al ser retráctiles, tienen la posibilidad de recogerse para el paso de cualquier vehículo autorizado con previo aviso. Dichos vehículos serían los siguientes:

- Ambulancias
- Cuerpos de Seguridad del Estado (Policía Local, Guardia civil, Policía Nacional, etc.)
- Camión de la basura.
- Vehículos de la Administración.
- Vecinos de las calles restringidas.

También sería posible crear horarios donde los vecinos puedan acceder durante ciertas horas a sus domicilios con el vehículo propio para realizar actividades de carga y descarga.

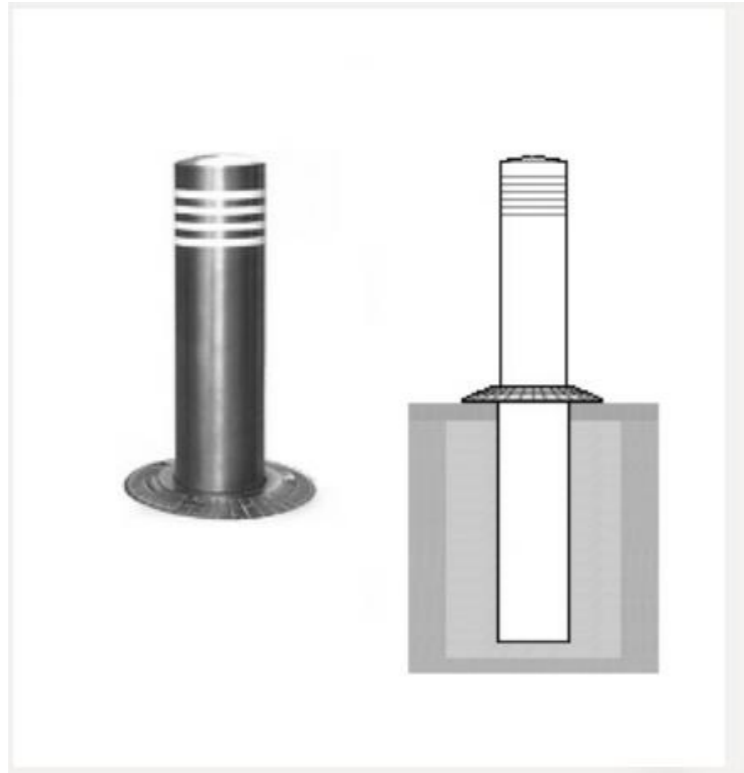


Imagen 33: Ejemplo de bolardo retráctil.
Fuente: Generador de precios de CYPE.

• VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA

La valoración económica tendrá en cuenta la tabla propuesta en la figura siguiente obteniendo un total de **16524,63€**.

UMH11 Ud Bolardo retráctil.

Bolardo retráctil de elevación y descenso automáticos, con cuerpo de acero inoxidable de 500 mm de altura y 140 mm de diámetro, base de 300 mm de diámetro y base empotrable de acero inoxidable de 765 mm de altura y 220 mm de diámetro.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1 Materiales					
mt52mug030a	Ud	Bolardo retráctil de elevación y descenso automáticos, con cuerpo de acero inoxidable de 500 mm de altura y 140 mm de diámetro, base de 300 mm de diámetro y base empotrable de acero inoxidable de 765 mm de altura y 220 mm de diámetro, longitud total del conjunto 1265 mm, cierre mediante llave de cabeza cuadrada. acabado con pintura epoxi.	1,000	1760,00	1760,00
mt10hmf010t	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0,100	69,13	6,91
Subtotal materiales:					1766,91
2 Mano de obra					
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,600	19,93	11,96
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,600	18,92	11,35
mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,250	20,48	5,12
mo080	h	Ayudante montador.	0,250	18,92	4,73
Subtotal mano de obra:					33,16
3 Costes directos complementarios					
	%	Costes directos complementarios	2,000	1800,07	36,00
Coste de mantenimiento decenal: 1.175,08€ en los primeros 10 años.					
Costes directos (1+2+3):				1836,07	
					9
VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA					16524,63

Figura 72: Valoración económica estimada de la propuesta 2.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Generador de Precios de CYPE.

• PRIORIDAD

Alta

• DISTRIBUCIÓN

Duración media.



PROPUESTA 3: ILUMINACIÓN EN LA CALLE AITANA

• SITUACIÓN ACTUAL

Como se puede observar en la figura 74, la municipalidad de Polop cuenta con diversos puntos de alumbrado procedentes de las farolas que hay en las calles de esta. Es destacable la cantidad de puntos de luz que recorren el pueblo a excepción de dos tramos: la carretera CV-70 y la Calle Aitana.

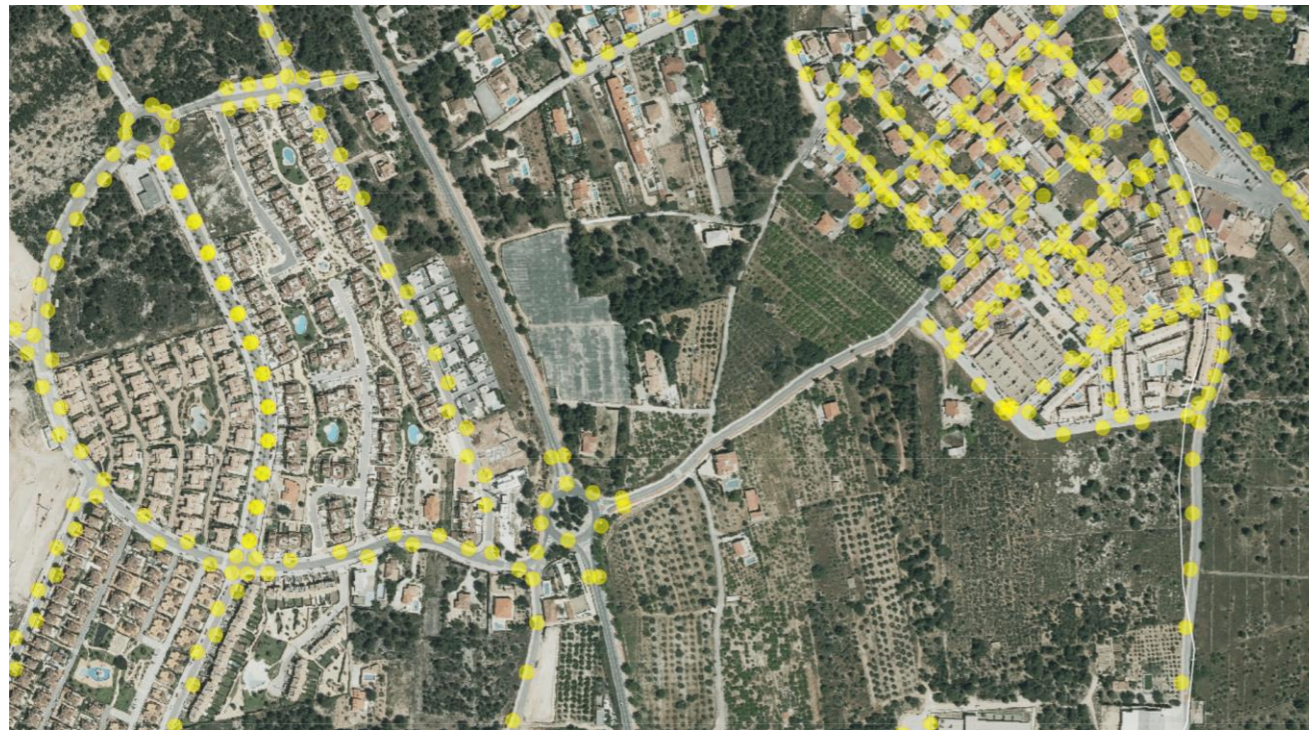


Figura 73: Iluminación existente. Fuente:

Se ha mencionado en el apartado 4.6. "Movilidad ciclista" que existe un carril bici que abarca parte de la carretera CV-70 y la calle Aitana del municipio de Polop. La problemática que tiene dicho carril bici es la falta de iluminación en toda la infraestructura y, por lo tanto, genera inseguridad además de ser peligroso tanto para los ciclistas como para los conductores que circulen por el carril colindante. Esta calle también está compuesta por una acera peatonal la cual se encuentra en malas condiciones de visibilidad como se ha observado.



Imagen 34: Tramo vía ciclista. Fuente: Elaboración Propia.

La imagen 34 muestra un tramo de la vía ciclista junto con vía peatonal de la calle en cuestión. el cual se pueden observar que no tiene ningún punto de luz cercano. La ruta no iluminada va desde la rotonda que cruza la CV-70 con la calle Aitana hasta el inicio de viviendas.

- OBJETIVOS
 - Ruta segura para desplazarse por el carril bici.
 - Fomentar la bicicleta.
 - Mejorar las conexiones de las diversas zonas de Polop
 - Reducir la contaminación ambiental

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La necesidad de varios puntos de luz en la calle Aitana es una necesidad prioritaria. En esta propuesta se requerirán 20 nuevos puntos de luz, en este caso farolas, posicionados cada 20 metros. La disposición de estas estará configurada de la forma que se expone en la figura 75.

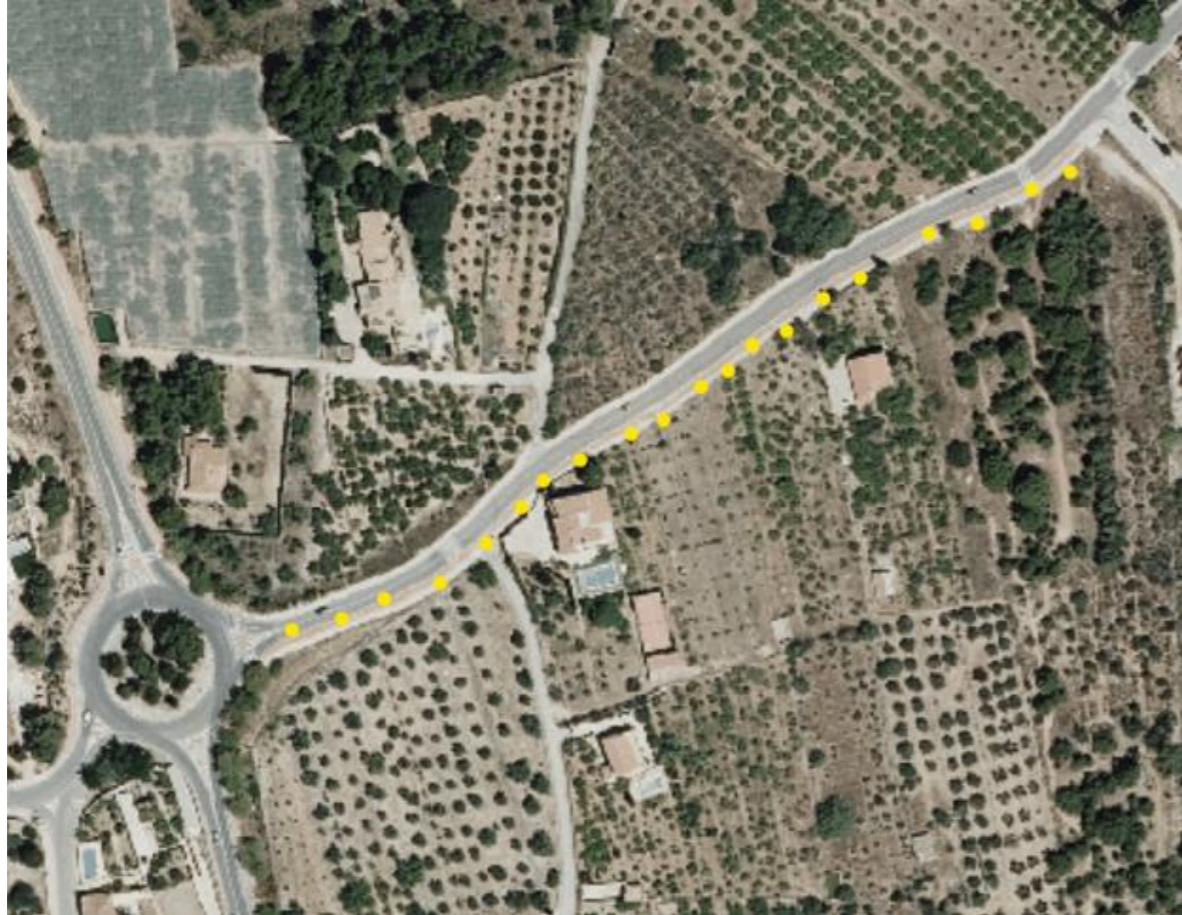


Figura 74: Nuevos puntos de iluminación en la Calle Aitana.
Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

- VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA

Como se puede ver, la figura 76 es un desglose de la valoración aproximada del coste de esta propuesta. Se estima un precio de **35.610,80 €**.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
Materiales					
1					
mt34ww020	Ud	Arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido.	1,000	73,90	73,90
mt34ww040	Ud	Caja de conexión y protección, con fusibles.	1,000	6,01	6,01
mt35ttc010b	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,000	2,81	5,62
mt35tte010a	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 14 mm de diámetro y 1,5 m de longitud.	1,000	16,00	16,00
mt34beg080a	Ud	Farola con distribución de luz radialmente simétrica, con luminaria cilíndrica de 140 mm de diámetro y 1400 mm de altura, columna cilíndrica de plástico de 2600 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 54 W, con cuerpo de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, cilindro de plástico, de color blanco, portalámparas G 5, balasto electrónico, clase de protección I, grado de protección IP65, cable de 3 m de longitud, con placa de anclaje y pernos.	1,000	1546,42	1546,42
mt34tuf010g	Ud	Tubo fluorescente T5 de 54 W.	2,000	6,21	12,42
			Subtotal materiales:		1660,37
Equipo y maquinaria					
2					
mq04cag010c	h	Camión con grúa de hasta 12 t.	1,000	65,58	65,58
			Subtotal equipo y maquinaria:		65,58
Mano de obra					
3					
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,500	20,48	10,24
mo102	h	Ayudante electricista.	0,500	18,88	9,44
			Subtotal mano de obra:		19,68
Costes directos complementarios					
4	%	Costes directos complementarios	2,000	1745,63	34,91
Coste de mantenimiento decenal: 943,69€ en los primeros 10 años.			Costes directos (1+2+3+4):		1780,54
			20		35610,8
VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA					35.610,80 €

Figura 75: Valoración económica estimada de la propuesta 3.
Fuente: Elaboración propia a partir del Generador de Precios de CYPE.

- PRIORIDAD

Alta.

- DISTRIBUCIÓN

Duración media



PROPUESTA 4: ACCESIBILIDAD PEATONAL EN LA AVENIDA GABRIEL MIRÓ

• SITUACIÓN ACTUAL

La propuesta 4 tratará un caso específico que necesita una especial atención. Como se puede observar en la imagen proporcionada número 35, Polop cuenta con una vivienda que entorpece el paso peatonal por la acera. Dicha vivienda se encuentra en la dirección Calle Gabriel Miró 37, entre el cruce de la Avenida de los Países Bajos y la CV-715 formando un chaflán en dicho cruce.



*Imagen 35: Vivienda del cruce Avenida de Países bajos con la CV 715.
Fuente: Elaboración propia.*

Según los datos catastrales, el uso principal de la edificación es residencial y la parcela tiene una superficie de 173 m² de los cuales 122 m² son construidos. La vivienda fue construida en el año 1900.

En la imagen anterior (imagen 35), se refleja la invasión de la residencia en la vía pública ocupando más de la mitad de la acera. Este suceso ha de ser modificado ya que impide el paso a ciertos grupos de personas por las dimensiones de la acera que se muestra. Por seguridad, se ha implantado una valla para

evitar la caída tanto de los viandantes como de los propietarios de la vivienda en cuestión. Según los datos proporcionados por el catastro, la parcela se encuentra en venta, como se muestra en la imagen 36.



*Imagen 36: Vivienda en venta.
Fuente: Sede electrónica del catastro.*

- OBJETIVOS
 - Fomentar la movilidad peatonal.
 - Mejorar la seguridad vial y peatonal.
 - Proporcionar una visión más estética del municipio.
 - Reducir la contaminación ambiental y acústica.
 - Proporcionar visibilidad a los viandantes.
 - Mejorar los espacios accesibles a todo el mundo

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Al ser una situación difícil y un caso concreto no existe una única opción válida que abarque los objetivos que se pretenden conseguir. Es por ello por lo que se propone un estudio de soluciones donde se tienen dos alternativas:



PLAN DE MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE POLOP DE LA MARINA



Alternativa 1: Como se puede observar en la imagen 35, proporcionada por la sede electrónica del catastro, la parcela se encuentra en venta por lo que, la primera opción será la compra de esta para su posterior demolición.

Una vez demolida la vivienda, se ha de construir el tramo de acera que falta. Al tener unas dimensiones aproximadamente de 17 metros de longitud y 7,13 de ancho se recomienda habilitar una zona peatonal y fomentar un espacio público libre de vehículos (parque natural, parque para perros...). Para ello se deberán realizar ciertas operaciones posteriores a la demolición como:

- Movimiento de tierras
- Nivelación
- Pavimentación del solar
- Solado de baldosas de hormigón.

Alternativa 2: Otra opción que se puede llevar a cabo sería la modificación de la vía colindante para la ampliación de la sección de la acera. mediante la inspección visual y medición, se ha comprobado que las dimensiones de la carretera la cual tiene un carril para cada sentido tienen un ancho de 7 metros, 3,5 metros para cada sentido. El ensanche de la calzada será de un metro lo que conllevará reducirle medio metro a cada carril. A pesar de que sea una buena medida para mejorar la movilidad peatonal en esa área del municipio, la valla de protección seguirá siendo un refuerzo de paso. Además, se dispondrá de un ceda al paso en la Avenida Países Bajos.

- VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA

Alternativa 1

Según las dimensiones y la superficie de la parcela, el precio de esta rondará entre **164000 y 200.000€**. la figura 77 contiene el precio estimado de la actuación considerando la compra de la vivienda,

su demolición y la construcción de la vía peatonal mediante solado de baldosas.

DCE01 Ud Compra completa de edificio			Precio unitario	Importe	
Sin descomposición				182000,00	
COSTES COMPRA ESTIMADOS				182000,00	
Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de edificio de 173 m² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, con una edificación colindante y/o medianera, compuesto por 2 plantas sobre rasante con una altura edificada de 6 m. El edificio presenta una estructura de hormigón y su estado de conservación es normal, a la vista de los estudios previos realizados. La edificación colindante tiene una altura edificada sobre rasante de 10 m y su estado de conservación es normal. El precio incluye los trabajos de contención, apuntalamiento y apeo para la sujeción de las edificaciones medianeras y la impermeabilización de los paramentos medianeros que queden al descubierto tras los trabajos de demolición, pero no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación.					
Sin descomposición				11472,00	
COSTES DEMOLICIÓN ESTIMADOS				11472,00	
UXH01 m² Solado de baldosas de hormigón.					
Solado de baldosas de hormigón para exteriores, acabado bajorrelieve sin pulir, resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 30x30x4 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de parques y jardines, colocadas a pique de maceta con mortero, todo ello realizado sobre solera de hormigón en masa (HM-20/P/20//0), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.					
Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1					
Materiales					
mt10hm011B	m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0,158	69,13	10,92
mt09mor010c	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,030	115,30	3,46
mt08cem011a	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	1,000	0,10	0,10
mt18bhd010hc	m²	Baldosa de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve sin pulir, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento fricción sobre hormigón de 0,45.	1,050	11,10	11,66
mt01arp020a	kg	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	1,000	0,35	0,35
Subtotal materiales:					26,49
2					
Equipo y maquinaria					
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,024	10,38	0,25
mq06vib020	h	Regla vibrante de 3 m.	0,068	5,23	0,36
Subtotal equipo y maquinaria:					0,61
3					
Mano de obra					
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,324	19,93	6,46
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,368	18,92	6,96
Subtotal mano de obra:					13,42
4					
Costes directos complementarios					
Costes directos complementarios			2,000	40,52	0,81
Coste de mantenimiento decenal: 3,72€ en los primeros 10 años.				121,21	5009,6093
COSTE DESOLADO ESTIMADO				5009,6093	
VALOR ECONÓMICO ESTIMADO				198.481,61 €	

Figura 76: Valoración económica estimada de la propuesta 4 (alternativa 1).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el generador de Precios de CYPE.

Se estima una valoración económica de **198.481,61€**.

Alternativa 2

El tramo donde se pretende actuar tiene una longitud de 7 metros y se actuar en un metro de ancho de la carretera. El coste estimado, desglosado en las figuras 78 y 79, tendrá un total de **411,67 €**.



PLAN DE MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE POLOP DE LA MARINA



DMS010		m		Eliminación de marca vial		
Eliminación de marca vial longitudinal continua, de pintura, mediante fresadora manual, y carga manual sobre camión o contenedor.						
Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe	
1						
Equipo y maquinaria						
mq06fre010	h	Equipo de fresado manual para pavimento de hormigón, con sistema de aspiración.	0,022	6,45	0,14	
mq11bar010	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	0,022	14,05	0,31	
mq04dua020a	h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	0,022	6,00	0,13	
total equipo y maquinaria:					0,58	
2						
Mano de obra						
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,066	18,92	1,25	
Subtotal mano de obra:					1,25	
3						
Costes directos complementarios						
	%	Costes directos complementarios	2,000	1,83	0,04	
Costes directos (1+2+3):						1,87
						7 13,09
COSTE EMILINACIÓN VÍA LONGITUDINAL ESTIMADO					13,09	
EHZ500		m²		Relleno y nivelación con mortero tipo Grout.		
Relleno y nivelación de la superficie de un elemento estructural de hormigón endurecido, con 5 mm de espesor de mortero fluido, para uso general.						
Descompuesto	Ud	Descripción	Rend.	Precio unitario	Precio partida	
mt09reh360c	kg	Mortero fluido, para uso general, para anclajes y rellenos de 5 a 50 mm de espesor.	11,000	0,47	5,17	
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,010	1,15	0,01	
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,292	17,24	5,03	
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,292	15,92	4,65	
	%	Medios auxiliares	2,000	14,86	0,30	
	%	Costes indirectos	3,000	15,16	0,45	
9€ en los primeros 10 años.						Total: 15,61
						7,000 109,27
COSTE RELLENO Y NIVELACIÓN					109,27	

Figura 77: Valoración económica estimada de la propuesta 4, alternativa 2.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Generador de Precios de CYPE.

UXH010		m²		Solado de baldosas de hormigón.		
Solado de baldosas de hormigón para exteriores, acabado bajo relieve sin pulir, resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 30x30x4 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de parques y jardines, colocadas a pique de maceta con mortero; todo ello realizado sobre solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/XO), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.						
Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe	
1						
Materiales						
mt10hmf011Bc	m³	Hormigón en masa HM-20/P/20/XO, fabricado en central.	0,158	69,13	10,92	
mt09mor010c	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,030	115,30	3,46	
mt08cem011a	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	1,000	0,10	0,10	
mt18bhd010hcia	m²	Baldosa de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: bajo relieve sin pulir, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 45.	1,050	11,10	11,66	
mt01arp020a	kg	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	1,000	0,35	0,35	
Subtotal materiales:					26,49	
2						
Equipo y maquinaria						
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,024	10,38	0,25	
mq06vib020	h	Regla vibrante de 3 m.	0,068	5,23	0,36	
Subtotal equipo y maquinaria:					0,61	
3						
Mano de obra						
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,324	19,93	6,46	
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,368	18,92	6,96	
Subtotal mano de obra:					13,42	
4						
Costes directos complementarios						
	%	Costes directos complementarios	2,000	40,52	0,81	
Coste de mantenimiento decenal: 3,72€ en los primeros 10 años.						41,33
Costes directos (1+2+3+4):						289,31
						7 289,31
COSTE SOLADO DE BALDOSAS ESTIMADO					289,31	
VALORACION ECONOMICA ESTIMADA					411,67 €	

Figura 78: Valoración económica estimada de la propuesta 4, alternativa 2.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Generador de Precios de CYPE.

- PRIORIDAD

Media

- DISTRIBUCIÓN

Larga duración



PROPUESTA 5: COLECAMINS

• SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad Polop no cuenta con ninguna ruta por donde puedan transitar los niños hasta su colegio, el CEIP San Roque. Este tipo de caminos fomentan la movilidad sostenible y mitigan el impacto ambiental del vehículo privado.

• OBJETIVOS

- Reducir la contaminación ambiental y acústica
- Fomentar que los niños vayan andando al colegio.
- Fomentar el transporte sostenible.
- Crear rutas seguras para los niños y concienciar a las familias.

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Se pretende implantar el sistema Colecamins que consiste en una ruta segura desde el centro educativo hasta las distintas áreas del municipio. Es un recurso que se pretende impulsar en muchas ciudades para fomentar la movilidad sostenible de los más pequeños.



Imagen 37: Marca Colecamins.
Fuente: Levante, el mercantil valenciano.

La imagen 37 es un ejemplo de las marcas con las que se pretende seguir las rutas. Para el caso de Polop, la figura 80 refleja los 4335 metros de caminos que se podrán tomar para la ida y vuelta a casa. Por un lado, se tiene el itinerario que comunica el colegio de primaria e infantil San Roque con las zonas residenciales. Por otra parte, el instituto de La Nucía conecta todo el término municipal enlazando con la ruta desde la escuela. Como se puede observar, dicho Instituto está a menos de un kilómetro del colegio.

Las calles que dispondrán de la movilidad Colecamins serán las siguientes:

- Calle Teulería

- Calle de Rafael Luis Gómez Carrasco
- Calle Aitana
- Avenida Balcón de Ponoig
- Avenida Gabriel Miró
- Avenida de la Constitución
- Calle de l'Ermita
- Calle Nou de Octubre
- Calle del Pòsit
- Calle Sant Ferran
- Plaza de la Diputació



Figura 79: Ruta Colecamins.
Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

• VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA



PLAN DE MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE POLOP DE LA MARINA

TSV050 Ud Señal vertical de tráfico.

Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, rectangular, de 60x90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).					
Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt53spc040a	Ud	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, rectangular, de 60x90 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según UNE-EN 12899-1, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	1,000	72,79	72,79
Subtotal materiales:					72,79
2		Equipo y maquinaria			
mq07cce010a	h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	0,187	21,68	4,05
Subtotal equipo y maquinaria:					4,05
3		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,220	19,93	4,38
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,220	18,92	4,16
Subtotal mano de obra:					8,54
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	85,38	1,71
Coste de mantenimiento decenal: 23,60€ en los primeros 10 años.			Costes directos (1+2+3+4):		87,09
COSTE SEÑALES ESTIMADO					1741,8

MSH03 m² Marcado de inscripciones

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color amarillo, acabado satinado, textura lisa, para marcado de inscripciones en aceras. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.					
Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt27mvp010e	l	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color amarillo, acabado satinado, textura lisa	0,285	12,88	3,67
mt27mvh100	kg	Microesferas de vidrio.	0,190	1,53	0,29
Subtotal materiales:					3,96
2		Equipo y maquinaria			
mq11bar010	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	0,001	14,05	0,01
mq08war010	h	Máquina autopropulsada, para pintar marcas en la calzada.	0,001	45,68	0,05
Subtotal equipo y maquinaria:					0,06
3		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,033	19,93	0,66
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,066	18,92	1,25
Subtotal mano de obra:					1,91
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	5,93	0,12
			Costes directos (1+2+3+4):		6,05
COSTE MARCAS ESTIMADO					907,5
VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA					2.649,30 €

Figura 80: Valoración económica estimada de la propuesta 5.
Fuente: Elaboración propia a partir del Generador de Precios de CYPE.

- PRIORIDAD

Baja.

- DISTRIBUCIÓN

Corta duración



PROPUESTA 6: MEJORAR Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE CARRIL BICI

• SITUACIÓN ACTUAL

Se ha determinado en el punto de movilidad ciclista la infraestructura para el uso de la bicicleta en el municipio. Como se ha podido observar, el carril existente no tiene una buena comunicación entre las distintas áreas de Polop.

El registro de personas que se desplazaban en bicicleta en 2011(según el Censo de Población y Viviendas de 2011) es mínimo. Esto podría ser porque aún no existía la red ciclista que se conoce hoy en día. No obstante, se ha de fomentar el uso de las infraestructuras disponibles y de las nuevas que se pretenden realizar.

Se ha de destacar que este municipio se encuentra en la falda del monte Ponoig, lo cual genera una inclinación notable en este y dificulta la llegada a ciertos lugares mediante la bicicleta tradicional.

• OBJETIVOS

- Fomentar la movilidad ciclista
- Concienciar a la población de los transportes sostenibles y fomentar su uso.
- Crear conexiones para el uso del carril bici.
- Reducción de emisiones.
- Reducción de contaminación acústica.
- Promover el uso de bicicletas y patinetes eléctricos

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Los carriles disponibles que unen distintas áreas de Polop son limitados. Esta propuesta ofrece una ampliación del carril que una otros puntos de interés del municipio.

Como ya se ha comentado, uno de los inconvenientes en la movilidad ciclista es la inclinación del terreno. A pesar de este, habría que tener en cuenta el elevado porcentaje de personas residentes de Polop provenientes de países europeos donde está más normalizado el uso de la bicicleta como medio de transporte. Además, como los datos del Censo disponibles se remontan a 11 años atrás, no se han tenido en cuenta la reciente entrada al mercado de los patinetes eléctricos. Por lo que este tipo de instalaciones serán de utilidad tanto para las bicicletas tradicionales como para las bicicletas y los patinetes eléctricas.

➔ *CICLOCALLE- CASCO ANTIGUO*

Debido a la red viaria y la ordenación del casco antiguo, no es posible la construcción de un nuevo carril bici. Sin embargo, existe una opción para este caso: habilitar las calles para crear ciclocalles.

Se denomina ciclocalle a la vía que tiene una única dirección donde las bicicletas tienen preferencia ante otros vehículos. La velocidad máxima de circulación en este tipo de vías no puede ser superior a 30 km/h. Este tipo de adaptaciones ofrecen varias ventajas las cuales ayudan a la habilitación de esta propuesta. No obstante, la más valorada será la económica ya que la inversión que se necesita es mínima. Cabe destacar que su ejecución es muy rápida.

En el mapa que se enseña en la figura 82 se ejemplifica la ruta que seguiría la ciclocalle por el casco antiguo. En este mapa se tiene en cuenta la ruta establecida para la movilidad peatonal donde tendrán las bicicletas restringido el paso también. Parte del itinerario a seguir será el mismo que el de los turistas en la propuesta 2.



Figura 81: Recorrido ciclocalle.

Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

La ruta diseñada conectará con destinos relevantes del núcleo urbano mostrados en la figura 43 como los siguientes:

- Residencia "Les fonts".
- Ayuntamiento
- Policía Local
- Museo Gabriel Miró
- Museo Pequeña Costa Mágica
- Auditorio Emilio Sagi Barba
- Plaza de los Chorros
- Supermercados y mercados locales
- Correos
- Iglesia Parroquial
- Iglesia San Pere Apostol
- Agencia de lectura municipal

➔ *CALLE AITANA- NÚCLEO URBANO*

La entrada al centro del pueblo está adaptada para entrar de forma segura a pie o en coche ya que, como se ha observado en el apartado de *pacificación del tráfico*, las medidas que se implantan no generan una seguridad inminente para otro tipo de transporte como la bicicleta.



Se necesita crear una comunicación segura entre el final de la vía ciclista ubicada en la calle Aitana y el núcleo urbano, donde se encuentran la mayor parte de los destinos de la población ya sean de ocio, laborales o familiares. Aunque la velocidad máxima sea de 30 km/hora, el centro urbano debe restringirse a 20 km/h.



Imagen 38: Señal de ciclocalle.
Fuente: Benidormenbici.com



Figura 82: Recorrido ciclocalle que conecta con el existente en la Calle Aitana.
Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

La figura 83 contienen una ruta como la anterior, ciclo calle. No obstante, en este caso, va en ambas direcciones ya que hay un carril para cada sentido. El recorrido del ciclocarril comienza en el tramo final existente de la calle Aitana continuando dicha calle hasta llegar a Calle Teulería donde se enlaza con la Avenida principal, Gabriel Miró con un carril para cada sentido. En este tramo la velocidad máxima será de 30 km/hora. Por otra parte, se ha de destacar la reciente incorporación de un carril bici de escasos metros en la Avenida Gabriel Miró (60 metros).



→ NÚCLEO URBANO- CEIP RAN ROQUE- CV 70

Como se ha podido comprobar, las conexiones de Polop unen escasos puntos de este. En la figura 84 se propone el enlace de tres puntos: el núcleo urbano, el Centro Educativo De Infantil y Primaria San Roque y la vía ciclista ya construida en la CV-70.

En este caso, el problema principal es la carretera que comunica dichos lugares ya que los recorre con un carril para cada sentido, con arcenes mínimos e, incluso, inexistentes. Este hecho impide la construcción de una nueva vía por lo que la mejor solución será convertir esos tramos en ciclo calles.

La ciclocalle en cuestión recorrerá desde la salida del colegio, siguiendo el sentido de la vía, hasta enlazar con la Calle Teulería, la cual abarca todo el recorrido marcado en naranja en la figura 84, y parte de la vía del polígono industrial Pla del Terol. Este tipo de carril, como se ha explicado anteriormente estará señalizado debidamente mediante la señalización de la imagen 38.

Sin embargo, se ha de tener en cuenta que, este tipo de vía tiene una peligrosidad distinta a las otras por ser una carretera secundaria. Por ello, se propone marcar la ruta tanto con los carteles ofrecidos como con gráficos en el suelo que lo señalen. También sería una opción acertada la posición de ciertos badenes discontinuos por donde pueda pasar ciclistas sin riesgo a caerse.



Figura 83: Recorrido ciclocalle que conecta con el existente en la CV.70.
Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

Estos badenes se instalarán en la Calle Teulería limitando la velocidad y estarán colocados cada 250 metros sumando un total de 4 badenes.

Por otro lado, una medida a implementar será el acondicionamiento de una rampa para pasar del polígono industrial a la carretera CV-70 donde se está la infraestructura ciclista. Con esta pasarela el recorrido será menor y facilitará el paso.

Este tipo de modificación se realizará generando una rampa con una pendiente del 3% de base de hormigón, pavimentada y pintada igual que la infraestructura ciclista que hay. En el comienzo de la calle del polígono industrial se comenzará a señalar este acondicionamiento indicando los metros restantes hasta la rampa.



PROLONGACIÓN CARRIL PARA EL PAU 1

El PAU 1 es de las últimas zonas que se encuentran en construcción en Polop. La poca comunicación que tiene esta área con los restantes puntos de Polop puede ser por su poca antigüedad en el municipio y no por ello se debe dejar de conectar con el resto.

La zona en cuestión se encuentra a la cota más alta por su cercanía al monte Ponoig. No obstante, cabe recordar que la construcción de un carril bici puede ser utilizada tanto por las bicicletas tradicionales como por patinetes y bicicletas eléctricas.

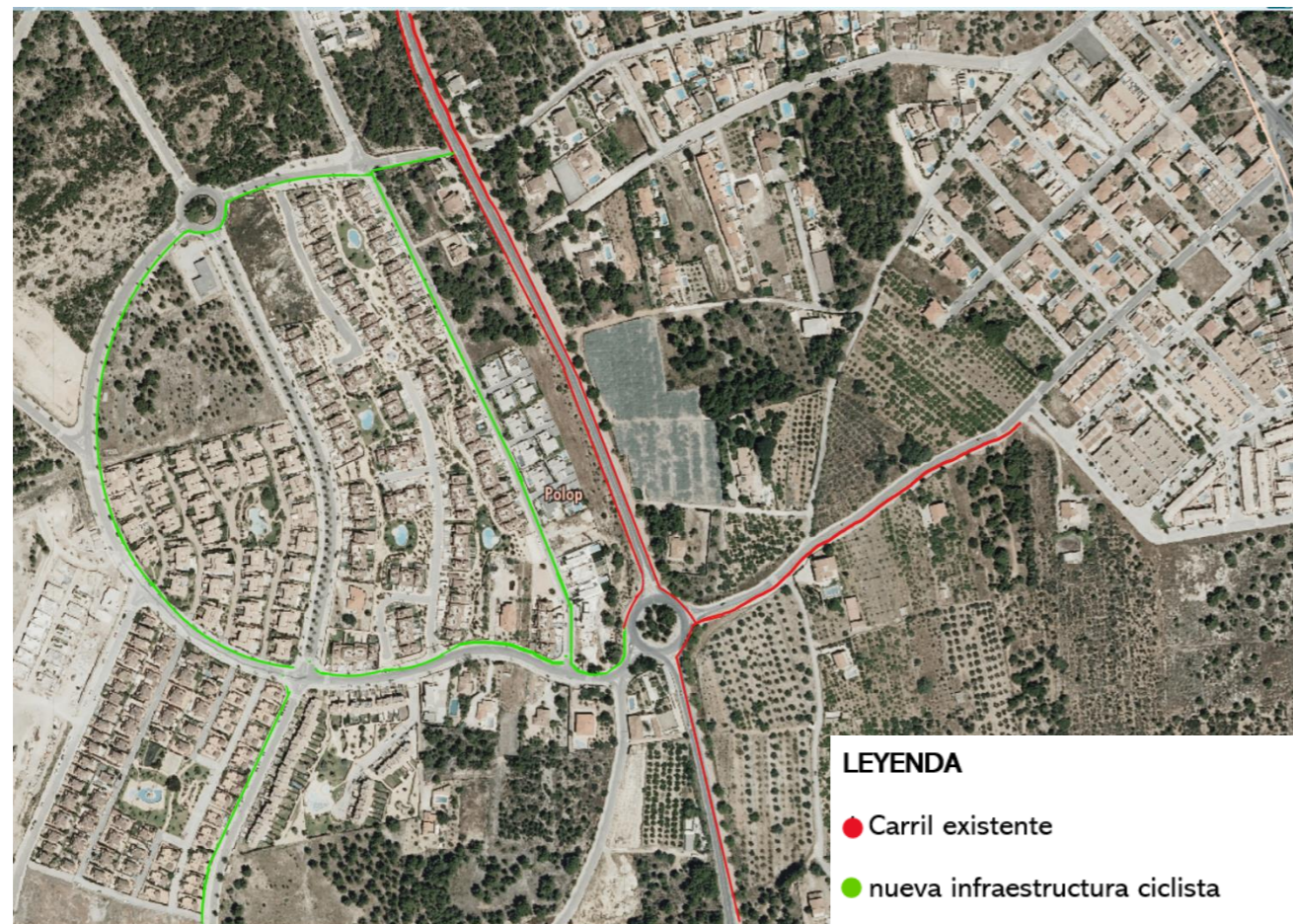


Figura 84: Nuevo carril en el PAU1.

Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

En este tramo se pretenderá ampliar la infraestructura ciclista que acompaña a la CV-70 conectándola con el área en cuestión. La figura 85 refleja el recorrido que llevaría a cabo la nueva vía uniéndose en la rotonda con la ya existente.

Las calles que se observan en la imagen 36 están formadas por dos carriles para un mismo sentido, una acera en cada lado de la calle y dos zonas de estacionamiento público. Estas condiciones facilitan la construcción de un nuevo carril bici.

Para llevar a cabo esta infraestructura, se eliminarán el cordel de aparcamientos del lado derecho que se habilitarán como vía ciclista. Este cordel tiene una anchura de 2 metros por lo que se necesitarán 50 centímetros más para poder generar la vía de doble circulación, es decir, con carril para cada sentido.

Actualmente, la carretera tiene una anchura de 7 metros por lo que, reduciendo 50 centímetros las dimensiones de la carretera, se deberá modificar la línea discontinua que separa ambos carriles y así quedando una anchura para cada carril de 3 metros.

El diseño planteado para la infraestructura ciclista será del tipo segregado, es decir, estará separada de la carretera mediante bolardos de plástico.



Imagen 39: Avenida Balcón de Ponoig.
Fuente: Google Earth.

- VALORACIÓN ESTIMADA ECONÓMICA

La valoración económica de la propuesta 6 tendrá en cuenta las distintas conexiones:

- CASCO ANTIGUO
- CALLE AITANA- NÚCLEO URBANO
- NÚCLEO URBANO- CEIP RAN ROQUE- CV 70
- PROLONGACIÓN CARRIL PARA EL PAU 1

La realización de la nueva infraestructura ciclista contará con:

- Señales de ciclocalle
- Badenes
- Pintura para viales
- Construcción de nuevos carriles
- Bolardos de plástico.

Se estima que la propuesta 6 tendrá un coste estimado total de **4.500.000 €**.

- PRIORIDAD

Alta.

- DISTRIBUCIÓN

Larga duración.





PROPUESTA 7: NUEVA INFRAESTRUCTURA DE APARCA BICIS

Se proponen cerca de los aparcamientos que existen en el centro y cerca de las zonas comerciales.

• SITUACIÓN ACTUAL

La población de Polop no tiene costumbre del uso de la bicicleta ya que, como se ha podido observar en la gráfica de la figura 57 tan solo 15 hombres de los encuestados hacían uso de este medio de transporte en 2011. A pesar de los años que han transcurrido desde el último Censo, no es probable que los habitantes del municipio hayan incrementado su uso exponencialmente. Esto es debido a la necesidad de desplazarse con el coche, ya que genera una rapidez y una comodidad que no proporciona la bicicleta.

También se ha de mencionar que los habitantes de Polop no cuentan con las instalaciones suficientes para su desplazamiento con este medio: la vía ciclista no comunica toda la población y no existen puntos donde dejar la bicicleta de forma segura y cómoda.

• OBJETIVOS

- Reducción de emisiones.
- Potenciar la movilidad ciclista.
- Proporcionar aparcamientos seguros.
- Proporcionar aparcamientos gratuitos.
- Concienciar a la población.
- Reducción de contaminación acústica.

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta 7 reflejará nuevos puntos estratégicos donde estarán disponibles aparcamientos para bicicletas de acero. Este tipo de aparcamientos para bicicletas o, más comúnmente conocido como, aparcabicis (imagen 40) podrá ser utilizado por hasta 7 bicicletas. Estará compuesto por una estructura de tubo de acero cincado bicromatado fijado a una base de hormigón de tipo HM-20/P/20/X0.

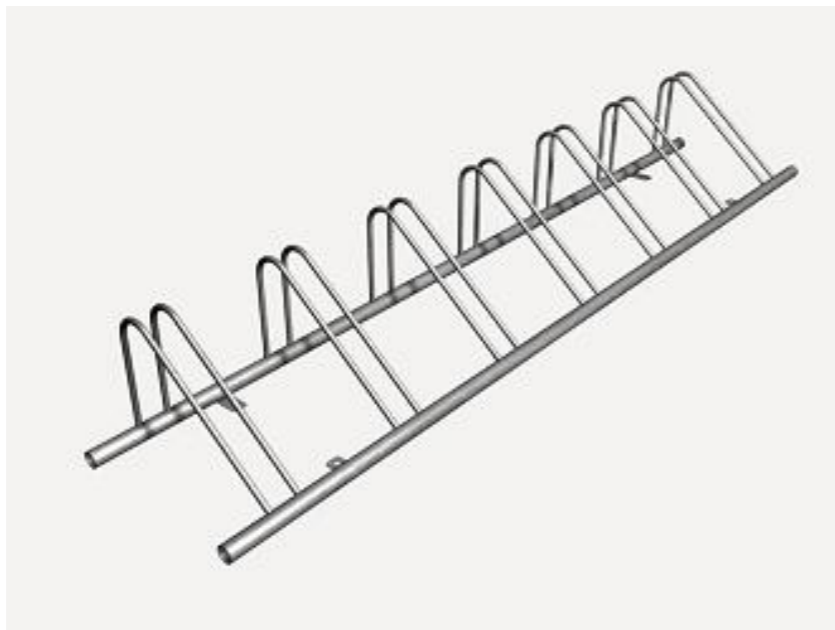


Imagen 40: Aparcamiento para 7 bicicletas.
Fuente: Generador de precios de CYPE.

La figura 86 representa dos imágenes aéreas con los puntos donde se ubicarán los aparcamientos para bicicletas. Debido a los distintos núcleos donde se centra la población de Polop, se repartirán de forma estratégica para el acceso a estas instalaciones de todo el mundo en los distintos núcleos y lugares de uso frecuente. Dicha figura muestra los 15 aparcamientos ubicados en:

- Plaza de la Diputación (1).
- Plaza de los Chorros (1)
- Aparcamiento público cercano al hotel León dormido (1).
- Avenida de la Constitución para uso de las viviendas cercanas (1).
- Calle Aitana para uso de las viviendas cercanas (1).
- Avenida del Balcón de Ponoig (3).
- Calle Rey Jaime I (1).
- CEIP San Roque (2)
- Calle Zeus (2).
- Centro comercial La Alberca (1).
- Calle Venecia (1).

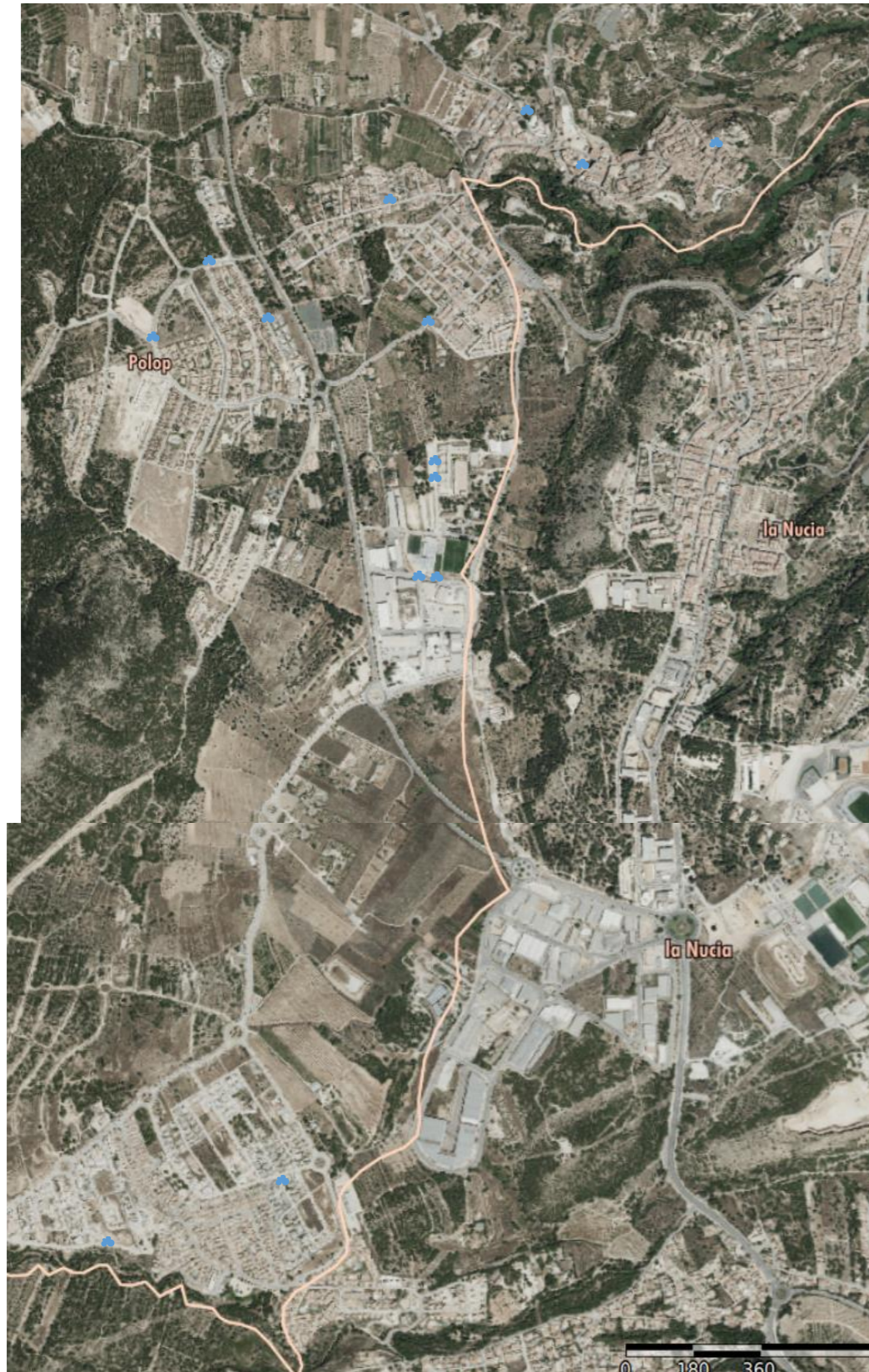


Figura 85: Ubicación nuevos puntos de aparcabicis.
Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Comunitat Valenciana.

TMI050 Ud Aparcamiento para bicicletas, de acero.

Aparcamiento para 7 bicicletas, formado por estructura de tubo de acero cincado bicromatado de 40 mm de diámetro y 2 mm de espesor, de 2,50x0,75 m, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt50sp105b	Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	8,000	5,82	46,56
mt52apb010p	Ud	Aparcamiento para 7 bicicletas, formado por estructura de tubo de acero cincado bicromatado de 40 mm de diámetro y 2 mm de espesor, de 2,50x0,75 m, con arandela de remate inferior, incluso elementos de fijación.	1,000	250,31	250,31
			Subtotal materiales:		296,87
2		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,660	19,93	13,15
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,660	18,92	12,49
			Subtotal mano de obra:		25,64
3		Costes directos complementarios			
%		Costes directos complementarios	2,000	322,51	6,45
Coste de mantenimiento decenal: 130,60€ en los primeros 10 años.					
				Costes directos (1+2+3):	328,96
				7	2302,72
VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA					2302,72

Figura 86: Valoración económica estimada de la propuesta 8.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por CYPE.

Se estima un coste de 2.302,72€.

- PRIORIDAD

Alta

- DISTRIBUCIÓN

Corta duración

- VALORACIÓN ESTIMADA ECONÓMICA



PROPUESTA 8: AMPLIACIÓN DE LAS LÍNEAS 21 Y 22

• SITUACIÓN ACTUAL

Polop cuenta con una única ruta que lleva la línea 19. Esta podría tener una frecuencia de paso mayor ya que realiza 6 viajes diarios entre semana y 4 viajes los fines de semana mostrados en el apartado 4.8. Transporte Público. Los horarios tan espaciados a lo largo del día pueden llevar a utilizar otro medio de transporte, como el vehículo privado. Como solución se propone la ampliación de las líneas 21 y 22 interurbanas.

• OBJETIVOS

- Promover el transporte público.
- Reducir la contaminación acústica y ambiental
- Mejorar la comunicación interurbana
- Fomentar la movilidad sostenible.
- Aumentar la frecuencia de paso.

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta 8 tiene como objetivo la ampliación de las rutas 15A y 15B. Mediante esta expansión se obtendrá una mayor oferta de horarios promoviendo así un mayor uso del transporte público.

Se ha podido observar en los apartados anteriores los recorridos que realizan las líneas 21 y 22. Es llamativo la cantidad de paradas que tienen en común con la línea que pasa por Polop y, aún así, no tiene parada en el municipio. Por este motivo, se propone generar una parada extra en el municipio lo cual apenas alteraría las rutas. En la figura 88 se muestra la parada de Polop marcada en verde.

• VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA

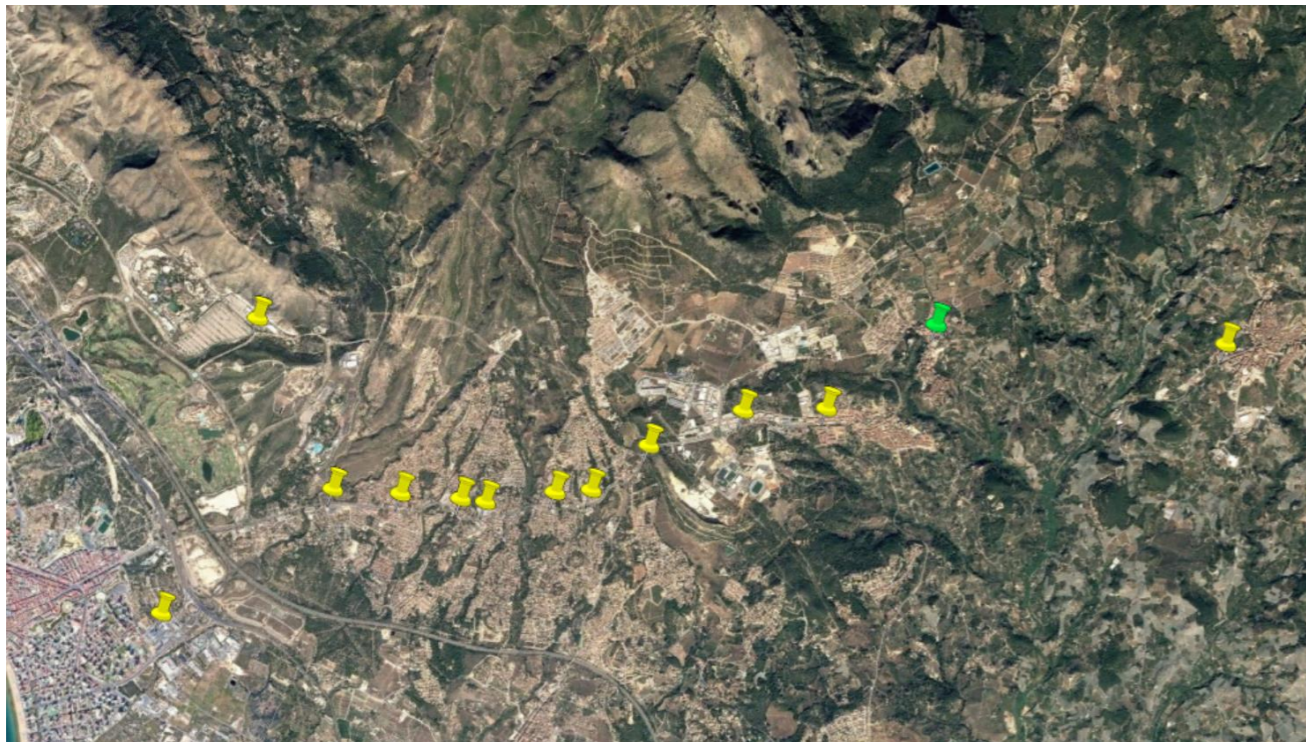
Se tiene como coste fijo el desarrollo del sistema para introducir la parada en la línea 2000€. Como variable, se tiene un precio de 500€ por autobús y una inversión de 3000€ por lo que el primer año se pagará un total aproximado de 5.500€ y posteriormente 5.000 €/anuales

• PRIORIDAD

Media.

• DISTRIBUCIÓN

Corta duración.



*Figura 87: Paradas de las líneas 21 y 22.
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.*

PROPUESTA 9: PARADA DE AUTOBÚS ESCOLAR

• SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad, el centro educativo ubicado en Polop es el Centro Educativo De Infantil y Primaria de San Roque. La información que proporcionan tanto el Ayuntamiento de Polop como el colegio hablan de que ha existido una línea de autobús escolar en un pasado. No obstante, hoy en día no existe un sistema público de transporte a los niños de este centro que necesiten dicho servicio.

Según la resolución de 7 de junio de 2019, del director general de Centros y Personal Docente, por la que se establecen las condiciones para ser alumnado usuario del servicio de transporte escolar colectivo para el curso 2019-2020, las personas beneficiarias de este servicio serán los alumnos de cualquier curso cuyo domicilio esté a 3 km o más del centro educativo.

La distancia a los distintos núcleos de Polop no alcanza los 3 km. No obstante, contar con un servicio de autobús para niños de primaria e infantil puede generar a los padres comodidad y seguridad e incentivarlos a llevar a sus hijos a este centro.

• OBJETIVOS

- Reducir la contaminación acústica y ambiental.
- Promover el transporte público.
- Mejorar la seguridad vial

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

En este punto se propondrá una ruta que recorra el municipio de Polop (figura 89). Esta ruta comenzará en el mismo centro educativo y seguirá las siguientes paradas:

- Vía pista
- Calle Florencia
- Avenida Balcón de Ponoig (2)
- Calle Valencia
- Avenida de la Constitución
- Parada de autobús de la Avenida Gabriel Miró

Tendrá dos recorridos: el de ida y el de vuelta. El tiempo estimado de recorrido será de 20 minutos por lo que el autobús comenzará la recogida a las 8:30 para llegar al colegio 10 minutos antes. La vuelta del autobús efectuará su salida a las 17:10 horas.

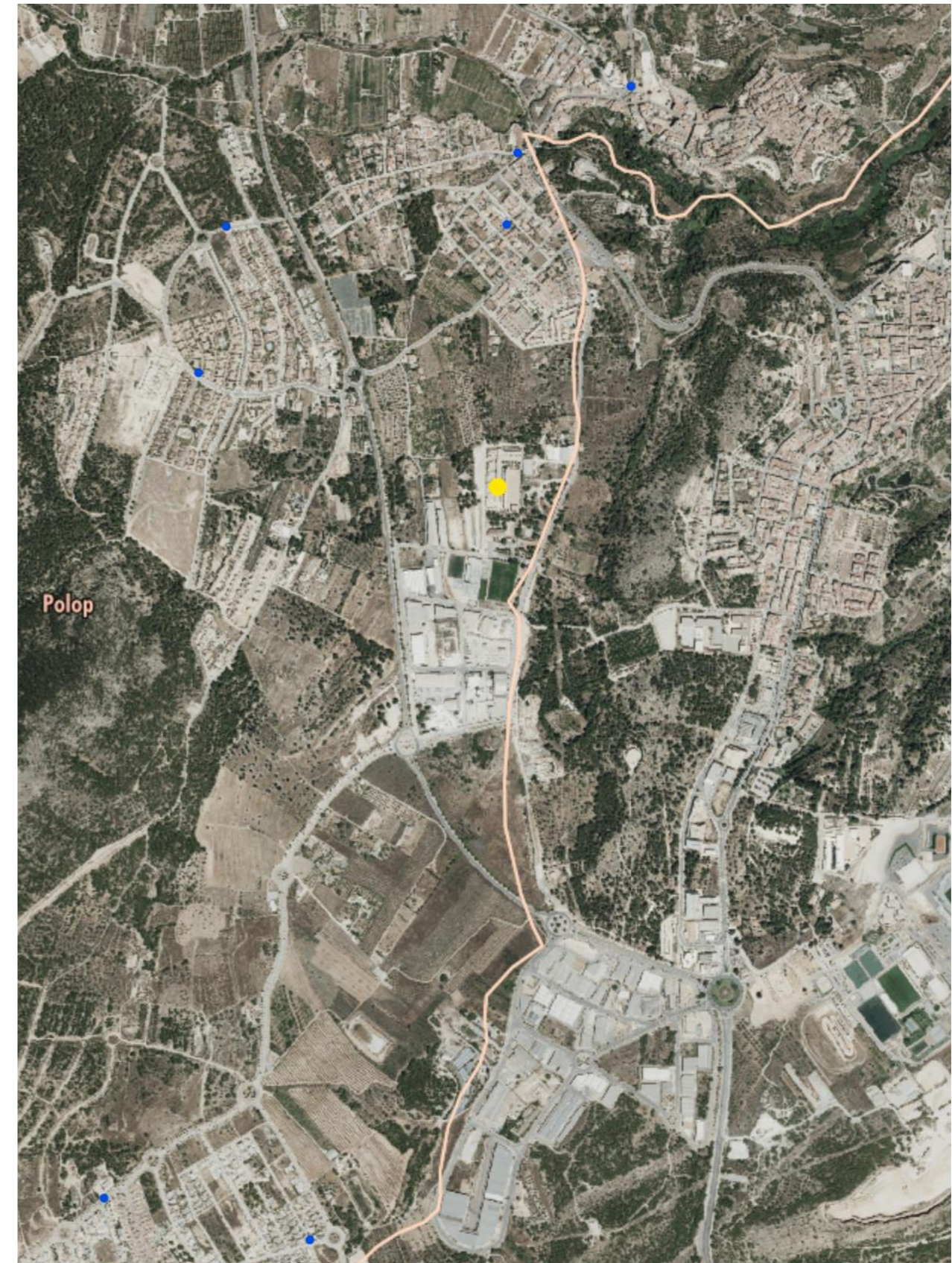


Figura 88:Ubicación de las paradas de autobús escolar.
Fuente Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.



Para reconocer fácilmente la parada escolar donde deberán esperar la llegada del autobús, se implantarán señales parecidas a la que se muestra en la imagen 41.



Imagen 41: Cartel de parada de autobús escolar.
Fuente: Pinterest.

- VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA

Suponiendo que el autobús es un coste del que debe encargarse la Generalitat Valenciana., la valoración económica estimada tendrá un valor de **1.406,23€** teniendo solo en cuenta las señales como las de la imagen 41.

TSV050 Ud Señal vertical de tráfico.

Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, rectangular, de 90x135 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt53spc040d	Ud	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, rectangular, de 90x135 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según UNE-EN 12899-1, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	1,000	183,27	183,27
Subtotal materiales:					183,27
2		Equipo y maquinaria			
mq07cce010a	h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	0,187	21,68	4,05
Subtotal equipo y maquinaria:					4,05
3		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,248	19,93	4,94
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,248	18,92	4,69
Subtotal mano de obra:					9,63
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	196,95	3,94
Coste de mantenimiento decenal: 54,44€ en los primeros 10 años.					
Costes directos (1+2+3+4):					200,89
					7
					1406,23
VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA					1406,23

Figura 89: Valoración económica estimada de la propuesta 9.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por CYPE.

- PRIORIDAD

Alta.

- DISTRIBUCIÓN

Corta duración.



PROPUESTA 9: DIGITALIZACIÓN DE LOS HORARIOS EN LAS MARQUESINAS

• SITUACIÓN ACTUAL

Como se ha podido observar en la imagen 30, las marquesinas se encuentran poco actualizadas. A pesar del mantenimiento de estas, sería conveniente su inmediata innovación ya que sería de gran utilidad para la población de Polop.

• OBJETIVOS

- Promover el transporte público
- Reducir la contaminación acústica y ambiental.
- Mejorar la comunicación interurbana.
- Actualizar a la población
- Facilitar el acceso a todo el mundo.

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La novena propuesta que se expone tratará de modificar las marquesinas existentes. Debido a la antigüedad de estas, en cuanto a las nuevas adaptaciones que hay, se encuentran obsoletas.

Para la comodidad de las personas que esperan a coger el autobús, sobre todo, para las personas mayores, es conveniente facilitarles la frecuencia de paso del autobús mediante una pantalla led de información como la que se muestra en la imagen 42.

El sistema en cuestión funcionará las 24 horas del día todos los días de la semana proporcionando la información del autobús en tiempo real. Además, la entidad encargada y el Ayuntamiento podrá anunciar cambios o información para la ciudadanía.

Por otra parte, se implementarán localizadores a los autobuses para conocer su ubicación en tiempo real. Asimismo, esto llevará detrás un sistema de ayuda a la explotación.

Aunque las condiciones de las marquesinas sean aceptables, será de interés cambiar toda la infraestructura y modernizarla.

• VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA

El coste del cambio de marquesina rondará los 7.500€

Se ha sumado el precio de la pantalla led para la información con un coste de 2.500 €y el sistema de ayuda a la explotación con, aproximadamente, 3.000€.

Por lo que la suma de lo anterior resultará una aproximación de coste de **13.000€/año**.

• PRIORIDAD

Media

• DISTRIBUCIÓN

Duración media.



Imagen 42: Ejemplo de pantalla led de información en la marquesina.
Fuente: www.r3recymed.com



PROPUESTA 10: CARPOOLING, VEHÍCULO COMPARTIDO

• SITUACIÓN ACTUAL

Los horarios y opciones del transporte público de Polop son limitados y escasos. Esto es una de las razones por las que un gran porcentaje de los habitantes se desplazan únicamente con sus coches. Aunque sus motivos sean de peso (los horarios de los otros medios no se adaptan a su jornada laboral, las paradas se encuentran a una distancia larga, tiempos de recorrido, etc) una medida a este problema puede ser el *carpooling* para desplazarse a otras localidades.

• OBJETIVOS

- Reducción de la contaminación ambiental y acústica.
- Mejorar la comunicación interurbana.
- Aprovechas los espacios habilitados.
- Reducción el uso de vehículos motorizados e impulsar los eléctricos.
- Reducción la inversión en gasolina.

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta número 10 ofrece la iniciativa del *Carpooling*. El *Carpooling* o viajar en vehículo compartido es un sistema entre particulares que se ponen en contacto con otras personas mediante una aplicación. Dichos usuarios tienen destinos y horarios similares por lo que pueden compartir coche.

Esta actuación tendrá dos funciones: crear una aplicación que ponga en contacto a los usuarios (se expone en la propuesta 13) y generar puntos de encuentro en zonas con fácil acceso.

Los puntos de encuentro estarán ubicados en zonas donde les resulte cómodo el estacionamiento y la espera a los pasajeros. Además, estarán ubicados en áreas donde el tráfico fluido evitando zonas como el casco antiguo, calles unidireccionales aprovechando las salidas o conexiones a carreteras que se vayan a recorrer.

En la figura 91 se reflejan los puntos donde se podrán realizar los encuentros. Como se puede ver, los cuatro puntos propuestos se encuentran en las cercanías de tramos viarios (marcados en rojo). El primer punto se encuentra en el aparcamiento público colindante al hotel del León dormido. Es un espacio idóneo para estacionar el vehículo y quedar con el conductor. Además, tiene conexión con las dos paradas de autobús de Polop que están a pocos metros de parquin.

El segundo punto está ubicado en el cruce de la avenida del balcón de Ponoig con la calle Rey Jaime I. Este lugar tiene aparcamiento en la vía pública de tipo cordel. Esta zona, aunque se encuentre en crecimiento, no llena los aparcamientos públicos debido a la cantidad de residencias con aparcamientos privados por lo que puede ser un buen punto de quedada. También cuenta en sus proximidades con unas instalaciones de aparcabicis expuestos en la propuesta 6. La ubicación de este sitio tiene una conexión directa con la CV-70.

El punto 3 se localiza en el aparcamiento público de la Calle Teulería, cercano al CEIP Ran Roque, al polideportivo de Polop y a la piscina municipal. Esta zona tiene una buena conexión con la CV-70 recorriendo la Calle Teulería hasta la rotonda donde acaba el término municipal.

El último lugar de encuentro podría considerarse fuera del municipio al ubicarse en los límites de este. Al estar en un aparcamiento los usuarios podrán estacionar sus vehículos para su posterior recogida a la vuelta.

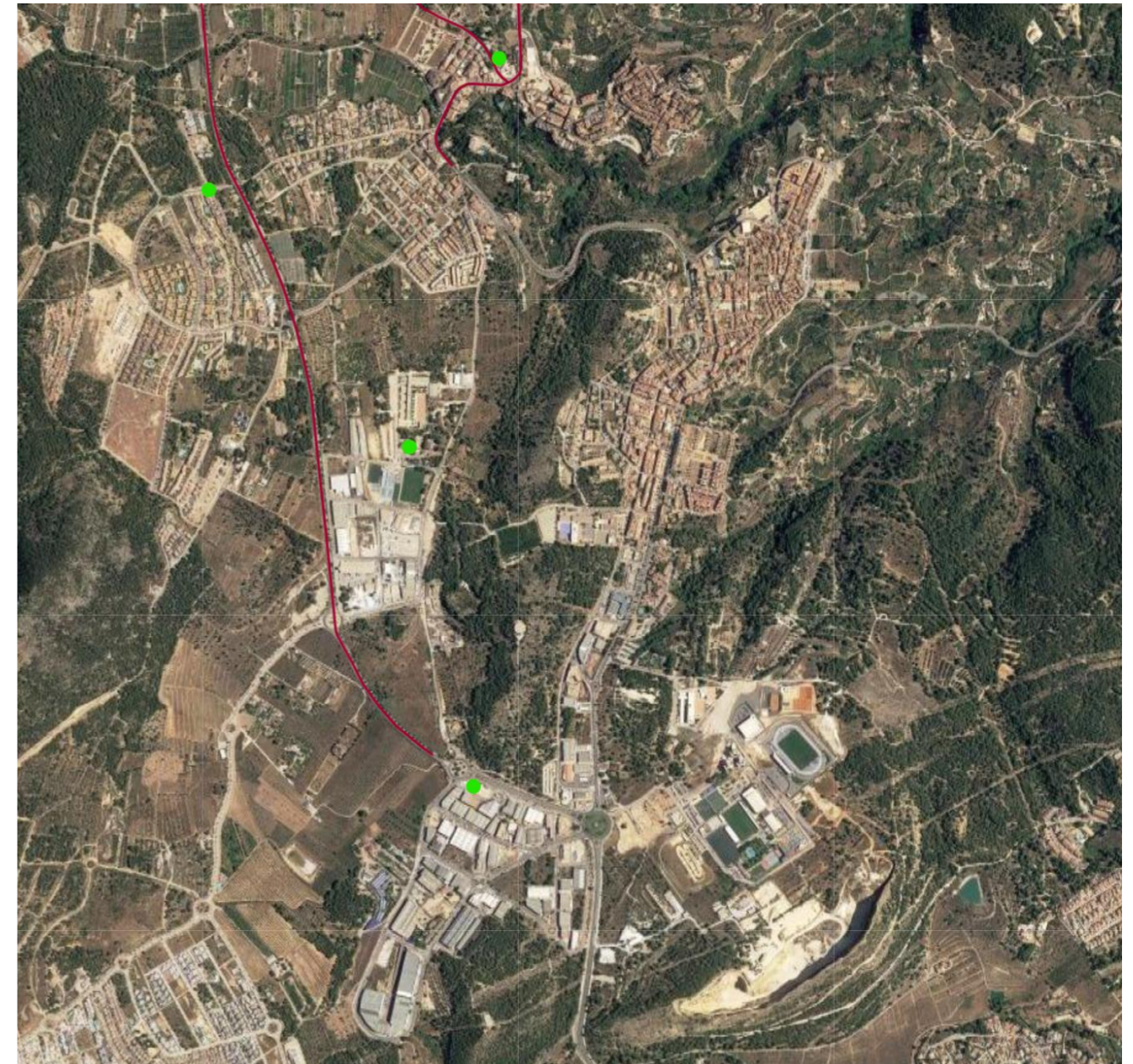


Figura 90: Puntos de encuentro para Carpooling.

Fuente: Portal web de consulta de la encuesta de infraestructura y equipamientos locales.

Para proporcionar seguridad a las personas que se registren y utilicen la aplicación, se habilitarán plazas exclusivas para el estacionamiento por un tiempo limitado en dichas plazas. Se reconocerán fácilmente ya que estarán señalizados en el suelo como el que figura en la imagen 43. En cada punto descrito anteriormente se propondrán dos aparcamientos con dicha señalización para cada punto.

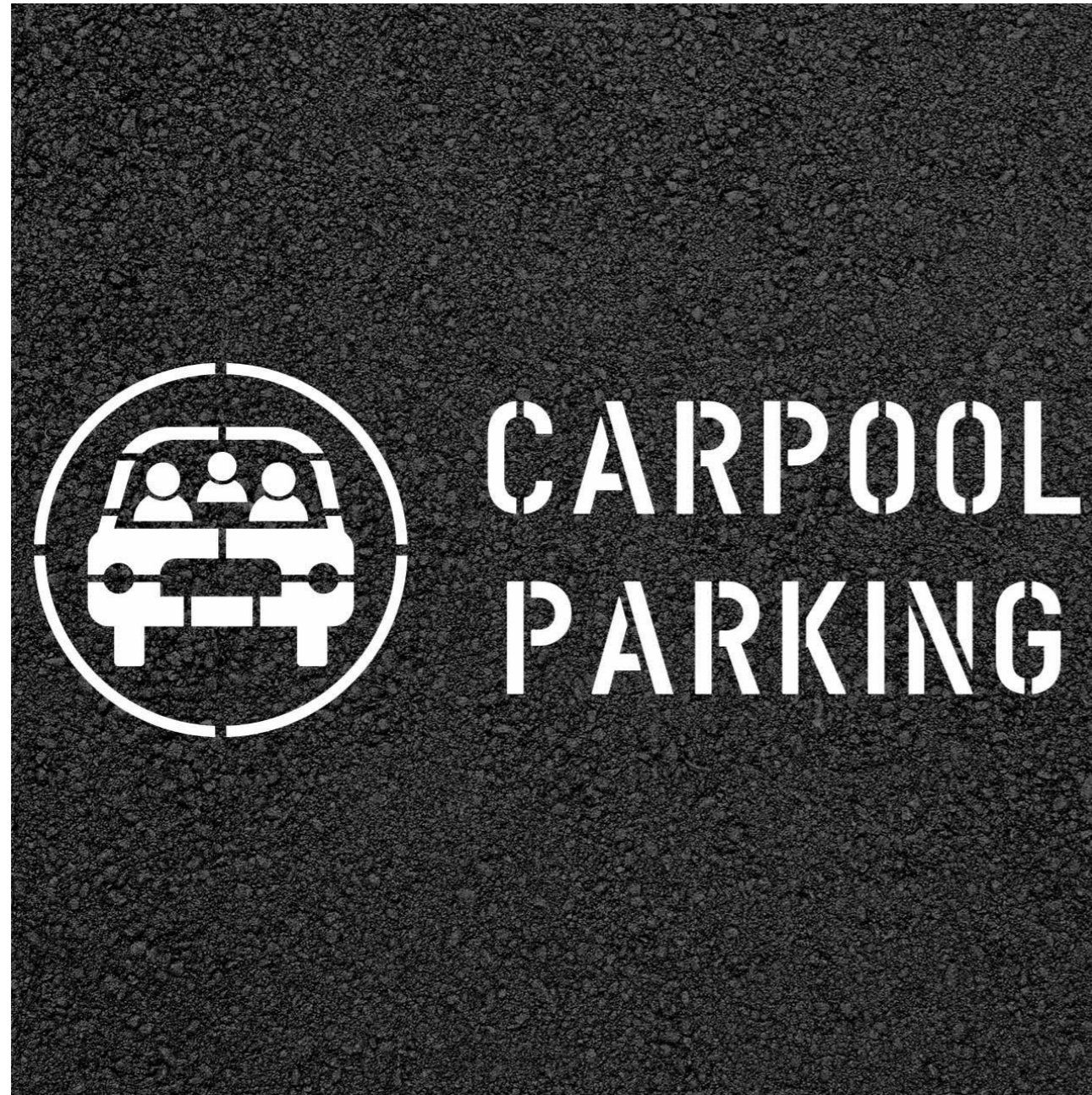


Imagen 43: Señal de carpool parking pintada en el suelo.
Fuente: California State University Channel Islands

MSH030 m² Marcado de flechas e inscripciones en viales.

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de inscripciones en viales. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt27mp010e	l	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa	0,285	12,88	3,67
mt27mh100a	kg	Microesferas de vidrio.	0,190	1,53	0,29
Subtotal materiales:					3,96
2		Equipo y maquinaria			
mq11bar010	h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	0,001	14,05	0,01
mq08war010b	h	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	0,001	45,68	0,05
Subtotal equipo y maquinaria:					0,06
3		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,033	19,93	0,66
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,066	18,92	1,25
Subtotal mano de obra:					1,91
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	5,93	0,12
Costes directos (1+2+3+4):					6,05
Superficie (m2)			8	39,6	316,8
VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA					1916,64

Figura 91: Valoración económica estimada de la propuesta 10.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Generador de precios de CYPE.

La propuesta 10 tendrá una valoración económica aproximada a **1.916,64€**.

- PRIORIDAD

Media.

- DISTRIBUCIÓN

Corta duración.

- VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA



PROPUESTA 11: MEJORA DEL APARCAMIENTO PÚBLICO

• SITUACIÓN ACTUAL

Como se ha podido ver, Polop cuenta con numerosas zonas donde estacionar vehículos. Cuenta con un elevado número de plazas en cordel, varios en batería las cuales se localizan la mayoría en la Plaza de la Diputación y 9 párquines públicos a lo largo del municipio. La figura 65 refleja estas áreas de estacionamiento en función del tipo.

Se puede apreciar que, a pesar de ser un municipio de tan solo 5069 habitantes, la oferta de aparcamiento que tiene es notable y preocupante ya que fomenta el uso de vehículo privado.

En lo referente al parquin público, de los 9 mencionados anteriormente, tiene una gran importancia el que se encuentra en la rotonda que encuentra la Avenida Gabriel Miró con la CV 715, la Calle Ctra. Chirles y la Avenida Sagi Barbá. El área en cuestión está formada por, aproximadamente, 1300 metros cuadrados de descampado dividido en dos niveles de aparcamiento. El terreno del descampado tiene ciertas zonas asfaltadas, aunque la antigüedad de estas y su escaso mantenimiento ha generado irregularidades y grietas. El resto del suelo está compuesto por arena, gravilla y rocas.

Su uso es libre, es decir, no tiene un número concreto de plazas que señalicen dónde se puede estacionar. Por ello, se cree conveniente mejorar las condiciones de dicho aparcamiento.

• OBJETIVOS

- Fomentar el uso de *Carpooling*.
- Generar una mayor seguridad vial.
- Promover el transporte público.
- Mejorar la comunicación interurbana.

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta 11 considera necesaria la mejora del estacionamiento descrito anteriormente. Para ello, se realizará bajo licitación el acondicionamiento de este donde se realizarán ciertas modificaciones descritas en el proyecto tanto de diseño como de ejecución (imagen 44):

- Eliminación del pavimento existente.
- Nivelación del aparcamiento (ambas plantas, rampa de entrada y salida y rampa de subida y bajada).
- Pavimentación.
- Creación de nuevas plazas de aparcamiento mediante su señalización en el suelo.

Se prevé que las dimensiones del aparcamiento generen 40 plazas nuevas para estacionar dejando los respectivos carriles para paso. Considerando la propuesta anterior, propuesta 10, se reservarán dos puntos de encuentro marcados como se ha descrito en el apartado anterior.

Este acondicionamiento tiene multitud de ventajas ya que generará un espacio sin irregularidades en el terreno que puedan dañar los bajos de los vehículos que lo deseen utilizar. Además, es un punto clave de conexión para poder coger el autobús público ya que las paradas se encuentran a escasos metros. También se encuentra muy próximo al núcleo urbano por lo que sus usuarios podrán recorrer el centro a pie despreocupándose de su vehículo.



Imagen 44: Ejemplo de acabado de aparcamiento al aire libre.
Fuente: 123RF.

• VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA



PLAN DE MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE POLOP DE LA MARINA

La propuesta 11 tiene un coste de **26.845€**.

- PRIORIDAD

Alta.

- DISTRIBUCIÓN

Larga duración.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
DRS070 m² Demolición de pavimento continuo de hormigón.					
Demolición de pavimento continuo de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio no incluye la demolición de la base soporte.					
1		Equipo y maquinaria			
mq05mai030	h	Martillo neumático.	0,269	4,57	1,23
mq05pdm010a	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	0,134	4,27	0,57
Subtotal equipo y maquinaria:					1,80
2		Mano de obra			
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,141	19,00	2,68
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,265	18,69	4,95
Subtotal mano de obra:					7,63
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	9,43	0,19
Costes directos (1+2+3):					9,62
UXF020 m² Capa de mezcla bituminosa en frío.					
Capa de 8 cm de espesor de mezcla bituminosa en frío de composición densa, tipo DF12, con árido granítico y emulsión bituminosa. El precio no incluye la capa base.					
1		Materiales			
ml47aag030aa	t	Mezcla bituminosa en frío de composición densa, tipo DF12, con árido granítico y emulsión bituminosa.	0,184	40,97	7,54
Subtotal materiales:					7,54
2		Equipo y maquinaria			
mq11ext030	h	Extendedora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	0,002	89,98	0,18
mq02ron010a	h	Rodillo vibrante tandem autopulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	0,002	18,57	0,04
mq11com010	h	Compresor de neumáticos autopulsado, de 12 CV.	0,002	65,18	0,13
Subtotal equipo y maquinaria:					0,35
3		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,004	19,93	0,08
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,017	18,92	0,32
Subtotal mano de obra:					0,40
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	8,29	0,17
Costes directos (1+2+3+4):					8,46
Coste de mantenimiento decenal: 1,18€ en los primeros 10 años.					
ROO030 m Marcado de plazas de garaje.					
Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado satinado, textura lisa, diluidas con un 10 a 15% de agua, para marcado de plazas de garaje, con líneas de 5 cm de					
1		Materiales			
ml27mp010e	l	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa	0,029	12,61	0,37
ml27wav020a	m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm de anchura.	2,000	0,10	0,20
Subtotal materiales:					0,57
2		Mano de obra			
mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,050	19,93	1,00
mo076	h	Ayudante pintor.	0,050	18,92	0,95
Subtotal mano de obra:					1,95
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2,52	0,05
Costes directos (1+2+3):					2,57
Coste de mantenimiento decenal: 4,11€ en los primeros 10 años.					
VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA					20,65
Superficie total (m2)					1300
VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA					26.845,00 €

Figura 92: Valoración económica estimada de la propuesta 11.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Generador de Precios de CYPE.



PROPUESTA 12: AMPLIACIÓN PUNTOS DE RECARGA

• SITUACIÓN ACTUAL

Como se ha explicado en el punto 3.2.5.1. *Puntos de carga de vehículos eléctricos*, actualmente Polop cuenta con un punto de recarga en frente del Ayuntamiento. A pesar de tener un porcentaje muy reducido de vehículos eléctricos, se puede prever el incremento de compra de estos vehículos en un futuro. Es por esto por lo que, generando puntos donde se pueda repostar en el municipio, se fomentará su uso y así no tendrán que desplazarse hasta otros términos municipales para ello.

Por otro lado, aunque los datos obtenidos por el Censo de Población y Viviendas de 2011 no revelen información sobre el transporte eléctrico como las bicicletas y los patinetes (ya que la tendencia del uso de estos fue posterior), será interesante generar puntos de cargar para dichos patinetes también.

• OBJETIVOS

- Impulsar el uso del vehículo eléctrico.
- Adecuar las infraestructuras del municipio.
- Reducir la contaminación acústica y ambiental.
- Reducir costes económicos derivados del vehículo privado.
- Mejorar las conexiones intermunicipales.

• DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Ante la situación de Polop, la creación de nuevos puntos eléctricos para el uso de usuarios con este tipo de vehículos fomentará su uso reduciendo el número de vehículos motorizados.

Por una parte, los usuarios de turismos eléctricos únicamente cuentan con un punto de carga en el municipio por lo que será conveniente generar más. Como se puede observar en la figura 94, se proponen 3 puntos de recarga para vehículos ubicados en:

- Avenida balcón de Ponoig.
- Centro comercial La Alberca.
- Aparcamiento público de la piscina municipal.

Este tipo de instalaciones cuentan con dos tipos de servicio: de recarga rápida y semi-rápida a elección del usuario. La rápida tiene una duración de 30 minutos aproximadamente y la semi-rápida es más económica que la anterior, pero tiene un tiempo de espera mayor el cual ronda las 4 horas.

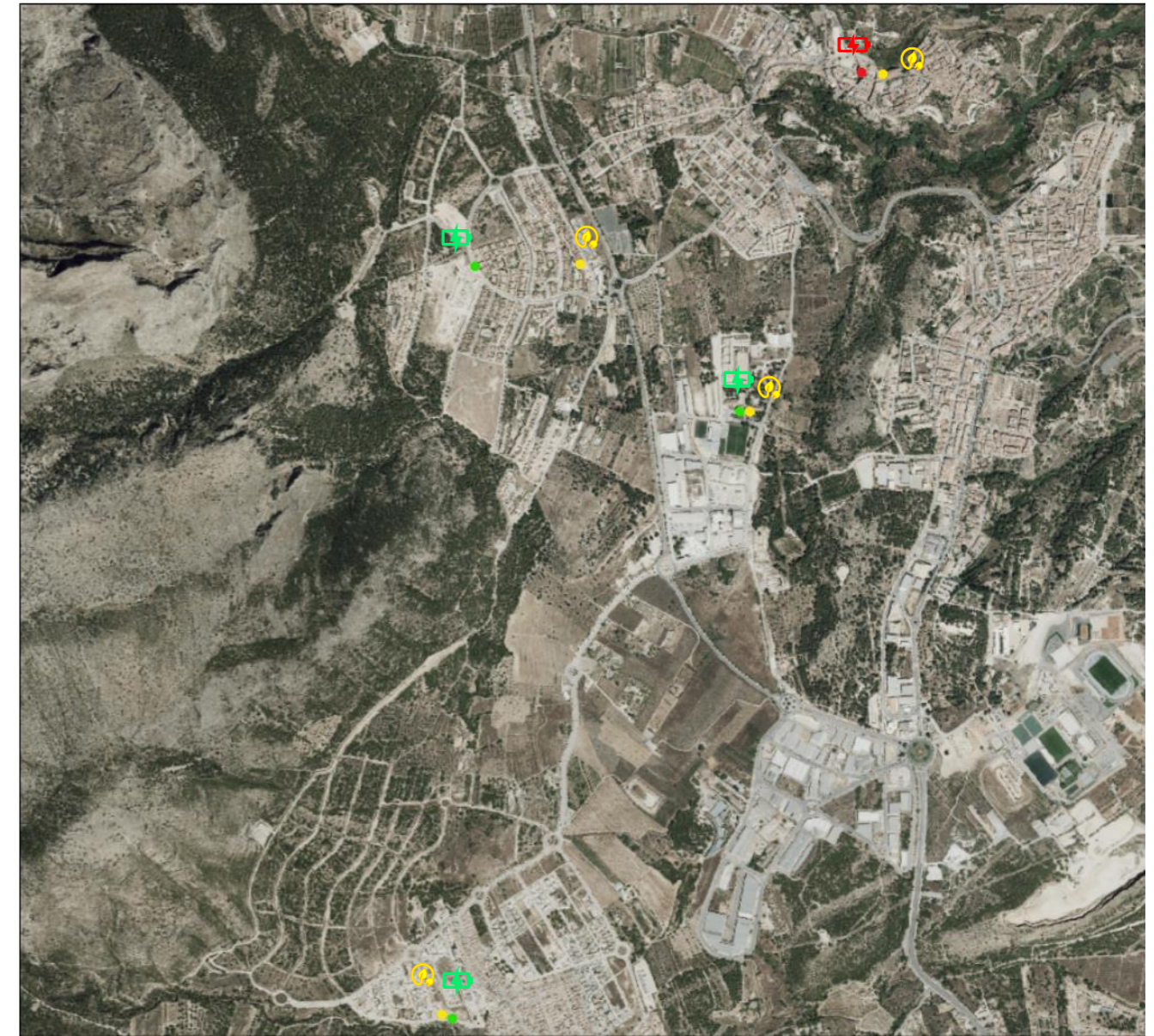


Figura 93: Distribución de Puntos de recarga eléctricos.
Fuente: Elaboración propia a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana.

Por otro lado, se proponen puntos de recarga para patinetes ubicados en:

- Calle Rey Jaume I
- Centro comercial La Alberca.
- Aparcamiento piscina municipal
- Plaza de los Chorros.

La infraestructura en cuestión se asemejará a la que se expone en la imagen 45, teniendo un único servicio de carga rápida que durará 45 minutos aproximadamente. La carga de este tipo de transporte varía mucho en función del modelo. A diferencia de la imagen ejemplo, en cada punto se contará con hasta 2 cargadores de este tipo en vez de cuatro.



Imagen 45: Ejemplo de cajas de carga de patinetes.
Fuente:Yupcharge.

- VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA

Estación de recarga de vehículos eléctricos para modo de carga 1 compuesta por caja de recarga de vehículo eléctrico, metálica, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, de 2,3 kW de potencia, con una toma Schuko de 16 A.						
Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe (€)	
1			Materiales			
mt35crg010a	Ud	Caja de recarga de vehículo eléctrico, metálica, con grados de protección IP54 e IK10, de 480x166x350 mm, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, de 2,3 kW de potencia, con una toma Schuko de 16 A, para modos de carga 1 y 2, según IEC 61851-1, incluso interruptor automático magnetotérmico, interruptor diferencial, indicadores luminosos de estado de carga y cerradura con llave.	1,000	1581,44	1581,44	
Subtotal materiales:					1581,44	
2			Mano de obra			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,000	20,48	20,48	
mo102	h	Ayudante electricista.	1,000	18,88	18,88	
Subtotal mano de obra:					39,36	
3	%	Costes directos complementarios				
Costes directos complementarios			2,000	1620,80	32,42	
Coste de mantenimiento decenal: 82,66€ en los primeros 10 años.			Costes directos (1+2+3):		1653,22	
TOTAL				3	1653,22	4959,66
Estación de recarga de vehículos eléctricos para modo de carga 1 compuesta por 2 taquillas de recarga parapatinete eléctrico, de acero, para con salidas USB Port DC5/2.4A (Max) x4; Enchufes AC100-240V/3A (Máx) x2.						
Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe	
mt35crg010a	Ud		1	900	900	
TOTAL				4	900,00	3600
VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA					8559,66	

Figura 94: Valoración económica estimada de la propuesta 12.
Fuente: Elaboración propia a partir de EXCEL.

- PRIORIDAD

Media.

- DISTRIBUCIÓN

Duración media.



PROPUESTA 13: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN MÓVIL

SITUACIÓN ACTUAL

La página web del municipio de Polop está plasmada en la imagen 46 donde haciendo click en las pestañas de la parte superior se puede encontrar información de los distintos aspectos importantes del término municipal: noticias, Urbanismo, sede electrónica, noticias, servicios que ofrece el mismo Ayuntamiento, etc.

No obstante, la página que se muestra no contiene los datos e información actualizados. Para mantenerse al tanto de los avisos que pueda dar el Ayuntamiento, sobre todo de actividades que realiza este, se ofrece un número de teléfono móvil con el que, enviando un mensaje por WhatsApp incluyen a los interesados en la lista de difusión municipal.



Imagen 46: Actual página web de Polop de la Marina. Fuente: Ayuntamiento de Polop de la Marina.

Aunque el acceso a internet ya sea posible mediante los dispositivos móviles y no únicamente por el ordenador, la vista móvil de esta web se muestra difusa y de difícil manejo (sobre todo para personas de mayor edad).

Dentro de los servicios que se ofrecen, no existe ningún apartado para dar a conocer las distintas opciones que se relacionen con la movilidad. Por ejemplo, no se informa de la frecuencia ni los horarios de la línea del autobús.

En la actualidad, prácticamente todos los habitantes del municipio utilizan dispositivos móviles y, por tanto, deben ser utilizados para su beneficio propio.

- OBJETIVOS
 - Fomentar el transporte público.
 - Mejorar la información y digitalizar la referente a la movilidad.
 - Facilitar el acceso a los medios digitales.
 - Reducir el uso del vehículo privado.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta número 13 opta por la creación de una aplicación municipal que recoja las novedades y la información relevante de la página web. Asimismo, se creará un apartado propio para la movilidad municipio donde recoja los distintos instalaciones y medios de transporte que ofrece.

Dentro del apartado de movilidad se podrá acceder al horario de la línea de autobús, la ubicación de los distintos puntos de recarga y si están en uso (propuesta 12), la localización y disponibilidad de los aparca bicis (propuesta 7) así como los puntos de encuentro para compartir vehículo (propuesta 10).

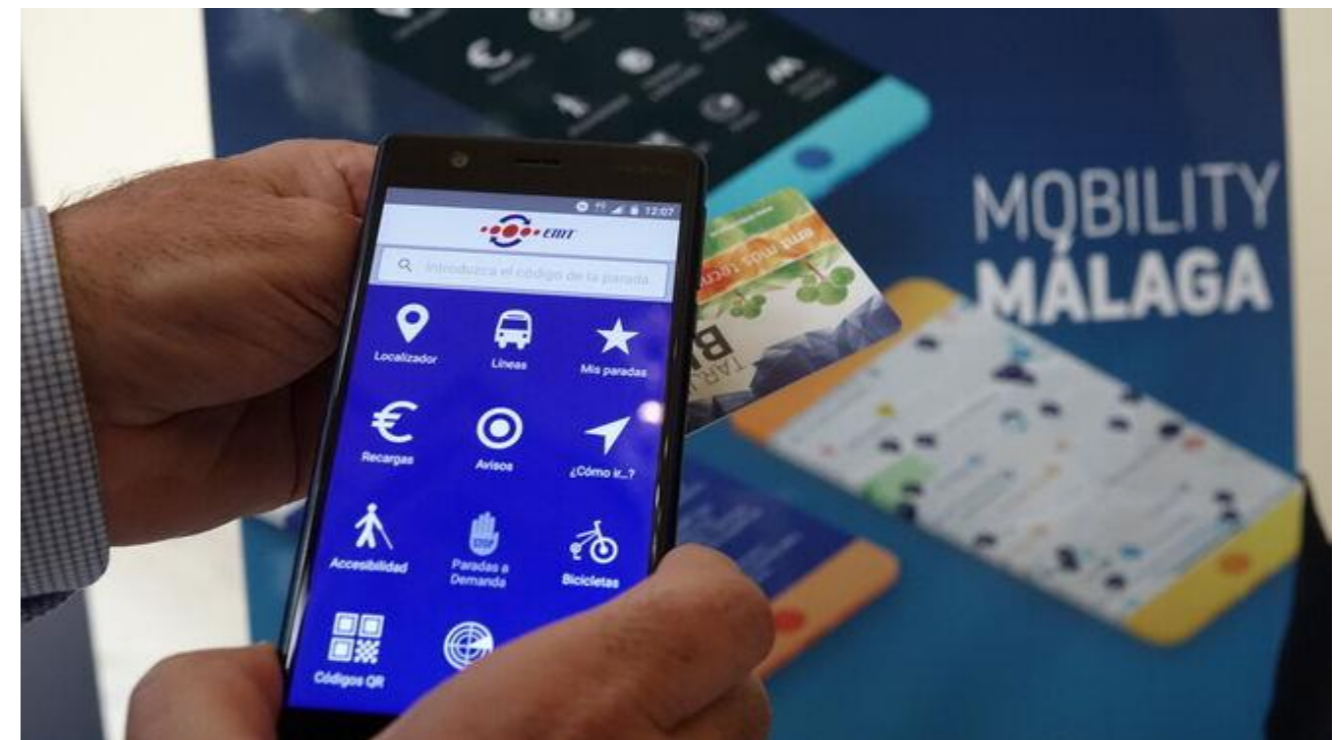


Imagen 47: Ejemplo de aplicación de movilidad urbana municipal. Fuente: EMT Málaga.

VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMADA

La creación de la aplicación de movilidad y su mantenimiento rondará los 20.000€.



PLAN DE MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE POLOP DE LA MARINA

- PRIORIDAD

Corta duración.

Alta.

- DISTRIBUCIÓN



	COSTE	PRIORIDAD			DISTRIBUCIÓN		
		BAJA	MEDIA	ALTA	CORTO	MEDIO	LARGO
PROPUESTA 1: Rehabilitación de las calles del centro urbano.	21.852,66 €.						
PROPUESTA 2: Restricción del tráfico rodado.	16524,63€.						
PROPUESTA 3: Iluminación en la Calle Aitana.	35.610,80 €.						
PROPUESTA 4: Accesibilidad peatonal en la Avenida Gabriel Miró.	198.481,61€.						
PROPUESTA 5: ColeCamins.	2.649 €						
PROPUESTA 6: Mejora y ampliación de la red de carril bici.	4.500.000 €.						
PROPUESTA 7: Nuevas infraestructuras de aparca bicis.	2.302,72€.						
PROPUESTA 8: Ampliación de las líneas de autobús 21 y 22.	5.500€.						
PROPUESTA 9: Paradas de autobús escolar	13.000 €						
PROPUESTA 10: Digitalización de los horarios en las marquesinas.	1.916,64€.						
PROPUESTA 11: Carpooling, vehículo compartido.	26.845€.						
PROPUESTA 12: Ampliación de puntos de recarga eléctricos.	8559,66 €.						
PROPUESTA 13: Desarrollo de la aplicación móvil de movilidad.	20.000€.						



7. BIBLIOGRAFÍA

- Agenda2030—Objetivos.* (s. f.). Recuperado 28 de febrero de 2022, de <https://www.agenda2030.gob.es/objetivos/home.htm>
- Alegre, P. por F. A. (s. f.). *HISTOBENIDORM, la Historia de Benidorm.* Recuperado 31 de enero de 2022, de <https://histobenidorm.blogspot.com/2014/03/polop-y-benidorm-lo-largo-de-la-historia.html>
- Alonso, J. (2016, junio 7). Pirámides de población – tipos y características. *Ciencias Sociales @ IES Lope de Vega.* <https://jaimelopedevegasociales.wordpress.com/2016/06/07/piramides-de-poblacion-tipos-y-caracteristicas/>
- AP-7 Tarragona-Valencia-Alicante | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.* (s. f.). Recuperado 22 de agosto de 2022, de <https://www.mitma.gob.es/carreteras/peajes-dependientes-de-la-age2/ap7-tarragona-valencia-alicante>
- BOE.es—BOE-A-2021-13488 Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.* (s. f.). Recuperado 29 de agosto de 2022, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-13488>
- Datos del padrón de Polop—Diputación de Alicante.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de <http://documentacion.diputacionalicante.es/4hogares.asp?codigo=03107>
- Datos del padrón de Polop—Diputación de Alicante.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de <http://documentacion.diputacionalicante.es/4hogares.asp?codigo=03107>
- Datos estadísticos | Demografía | Polop—ARGOS.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_MUNDATOSINDICADORES.DibujaPagina?aNMunld=3107&aNIndicador=2&aVLengua=c
- Datos estadísticos | Demografía | Polop—ARGOS.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_MUNDATOSINDICADORES.DibujaPagina?aNMunld=3107&aNIndicador=2&aVLengua=c
- Dirección General de Tráfico: Portal Estadístico. (s. f.). Recuperado 22 de marzo de 2022, de <https://sedeapl.dgt.gob.es/IEST2/tabla.do>
- Estadística de variaciones residenciales—Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana—Generalitat Valenciana.* (s. f.). Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana. Recuperado 10 de febrero de 2022, de <https://pegv.gva.es/ca/>
- Estadística experimental. Menu principal.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de https://www.ine.es/experimental/movilidad/experimental_em.htm
- Estrategia Española de Movilidad Sostenible.* (s. f.). Recuperado 16 de febrero de 2022, de https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/estrategia_esp_movilidad.aspx
- Fichas municipales—Generalitat Valenciana.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de <https://pegv.gva.es/es/fichas>
- Gamez, M. J. (s. f.). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. *Desarrollo Sostenible.* Recuperado 28 de febrero de 2022, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Glosario de Conceptos.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de <https://www.ine.es/DEFine/es/concepto.htm?c=4851&op=30243&p=3&n=20>
- Habitantes Polop 1900-2021.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de <https://www.foro-ciudad.com/alicante/polop/habitantes.html#MapaAntiguedadEdificios>
- Historia.* (s. f.). Polop. Recuperado 31 de enero de 2022, de <https://polop.org/turismo/historia/>
- <https://www.ine.es/censos2011/tablas/Informe.do>
- INEbase / Demografía y población / Cifras de población y censos demográficos / Censos de Población y Viviendas 2011.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de https://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_detallados.htm
- Instituto Nacional de Estadística. (National Statistics Institute).* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de <https://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft20%2Fe301&file=inebase&L=0>
- Instituto Nacional de Estadística. (Spanish Statistical Institute).* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de https://www.ine.es/nomen2/index.do?accion=busquedaAvanzada&entidad_amb=no&codProv=03&codMuni=94&codEC=0&codES=0&codNUC=0&denominacion_op=like&denominacion_txt=&L=0
- La perspectiva de género en la movilidad ha llegado para quedarse.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/carpeta-informativa-del-ceneam/novedades/perspectiva-genero-movilidad.aspx>
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, Pub. L. No. Ley 3/1995, BOE-A-1995-7241 9206 (1995). <https://www.boe.es/eli/es/l/1995/03/23/3>
- Ley 6/2011, de 1 de abril, de Movilidad de la Comunitat Valenciana, Pub. L. No. Ley 6/2011, BOE-A-2011-7330 41880 (2011). <https://www.boe.es/eli/es-vc/l/2011/04/01/6>
- Ley 6/2011, de 1 de abril, de Movilidad de la Comunitat Valenciana. (s. f.). 52.
- Mapa topográfico Polop, altitud, relieve.* (s. f.). topographic-map.com. Recuperado 12 de mayo de 2022, de <https://es-cr.topographic-map.com/maps/d00r/Polop/>
- Marquesina i-wait | Mobiliario urbano | Smart City |. (s. f.). *R3 RECYMED.* Recuperado 2 de septiembre de 2022, de <https://www.r3recymed.com/marquesina-i-wait/>
- Martínez López, M. (2016). *Estudio de medidas de movilidad urbana sostenible en la ciudad de Valencia: Estrategia de implantación de líneas rápidas de autobús* [Proyecto/Trabajo fin de carrera/grado, Universitat Politècnica de València]. <https://riunet.upv.es/handle/10251/71298>
- Mercado de trabajo de Polop—Diputación de Alicante.* (s. f.). Recuperado 15 de febrero de 2022, de <http://documentacion.diputacionalicante.es/5trabajo.asp?codigo=03107>
- Movilidad Sostenible o Transporte Ecológico* ♻️ / *EcoTurismo.* (2020, julio 8). <https://sostenibleosustentable.com/es/movilidad-sostenible/>
- Movimiento natural de la población—Generalitat Valenciana.* (s. f.). Recuperado 31 de enero de 2022, de <https://pegv.gva.es/es/movimiento-natural-de-poblacion.-resultados-para-la-comunitat-valenciana>



Muertos en accidentes de tráfico en Polop entre 2013 y 2017. (s. f.). EpData. Recuperado 22 de marzo de 2022, de <https://www.epdata.es/muertos-accidentes-traffic-abades/e1b57797-4632-4ae7-9745-5150015daa31/polop/5650>

Pindado, P. V. (s. f.). *Los planes de movilidad urbana sostenible en España (PMUS): Dos casos paradigmáticos: San Sebastián-Donostia y Getafe*. 592.

Prats, J. (2015, junio 25). En 2014 emigraron 78.785 españoles, el doble que en 2010. *El País*. https://elpais.com/politica/2015/06/25/actualidad/1435221476_389035.html

Precio en España de Ud de Bolardo retráctil. *Generador de precios de la construcción*. CYPE Ingenieros, S.A. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2022, de http://www.generadordeprecios.info/obra_nueva/Urbanizacion_interior_de_la_parcela/Mobiliario_urbano/Hitos_y_bolardos/Bolardo_retractil.html#gsc.tab=0

Puerto de Altea – Río Guadelest Recorrido circular desde Camí Coves | Paseo en bici. (s. f.). komoot. Recuperado 23 de marzo de 2022, de <https://www.komoot.es/smarttour/3969914>

RAE. (s. f.). *Definición de planeamiento urbanístico—Diccionario panhispánico del español jurídico—RAE*. Diccionario panhispánico del español jurídico - Real Academia Española. Recuperado 22 de febrero de 2022, de <https://dpej.rae.es/lema/planeamiento-urban%C3%ADstico>

S.L, E. P. (s. f.). *Sindicatura advierte que solo un tercio de los ayuntamientos tienen planes de movilidad sostenible*. Valencia Plaza. Recuperado 25 de febrero de 2022, de <https://valenciaplaza.com/sindicatura-advierte-solo-tercio-ayuntamientos-planes-movilidad-sostenible>

Urbanismo. (s. f.). Polop. Recuperado 22 de febrero de 2022, de <https://polop.org/gestiones/urbanismo/>

Visor de información geográfica GeoGIS. GEONET Territorial S.A. (s. f.). Recuperado 1 de septiembre de 2022, de <http://eiel.diputacionalicante.es/default.aspx>



FIRMA DEL DOCUMENTO



Con el presente documento, se considera que el TFG con título “Plan de Movilidad Urbana Sostenible en el municipio de Polop” queda finalizado para la obtención del título de Grado en Ingeniería Civil por la Universitat Politècnica de València.

Valencia, septiembre de 2022.

FDO: Seguí Rocamora, Lucía

48791682-B



PLAN DE MOVILIDAD URBANO SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE POLOP DE LA MARINA