

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huesca



Propuestas



Índice

1. PLANTEAMIENTO GENERAL	9
1.1. OBJETIVOS GENERALES.....	9
1.1.1. OBJETIVOS GENERALES DE MOVILIDAD.....	9
1.1.2. OBJETIVOS DE DISTRIBUCIÓN MODAL.....	11
1.2. ESCENARIOS DE CRECIMIENTO E IMPACTO SOBRE LA MOVILIDAD.....	12
1.2.1. CRECIMIENTO URBANÍSTICO	12
1.2.2. ESCENARIO 1 TENDENCIAL	13
1.2.1. ESCENARIO 2 SOSTENIBLE	14
1.2.1. ESCENARIO 3 SOSTENIBLE + NUEVAS INFRAESTRUCTURAS.....	15
2. FOMENTO DE LA MOVILIDAD PEATONAL.....	16
2.1. AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA DE PRIORIDAD PEATONAL. EL MODELO DE ZONA DE BAJAS EMISIONES DE HUESCA	19
2.1.1. ZONA DE BAJAS EMISIONES DEL CENTRO.....	19
2.1.2. URBANIZACIÓN DE ESPACIOS DE LA ZONA PEATONAL DE HUESCA	21
2.1.3. MODIFICACIÓN DE ITINERARIOS DE ACCESOS	27
2.2. ZONAS DE BAJAS EMISIONES EN LOS ENTORNOS ESCOLARES:.....	29
2.3. MEJORA DE LA OFERTA PEATONAL EN POLÍGONOS INDUSTRIALES	40
2.4. MEJORA DE LA PERMEABILIDAD PEATONAL Y CICLISTA DE LA VÍA DEL TREN	42
2.5. ACTUACIÓN DE MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD	44
2.5.1. MEJORA DEL PAVIMENTO DE LAS ACERAS	44
2.5.2. REVISIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO DE LOS EQUIPAMIENTOS....	44
2.5.3. MEJORA DE ACCESIBILIDAD DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DE LAS PLAZAS PMR	45
3. FOMENTO Y REGULACIÓN DE LA MOVILIDAD CICLISTA Y VMP	47
3.1. COMPLETAR LA RED CICLISTA.....	47
3.1.1. CALLE ALCAÑIZ	47
3.1.2. CALLE TERUEL	50
3.1.3. ACTUACIONES PARA CERRAR LA RED CICLISTA.....	52
3.2. MEJORA DE LA OFERTA CICLISTA ACTUAL	54
3.3. AUMENTO Y REGULACIÓN DE APARCABICICLETAS.....	55
4. POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO.....	58
4.1. NUEVA LÍNEA ESCOLAR.....	58
4.2. NUEVO ACCESO DE WALQA A LA N-330.....	58
4.3. OPTIMIZACIÓN Y MEJORA DE LOS RECORRIDOS DE LOS SERVICIOS URBANOS...	60
4.4. AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO TAXI	60
4.5. POTENCIACIÓN DE UN SERVICIO DE CERCANIAS.....	61

5.	AUMENTO DE LA EFICIENCIA DEL USO DEL COCHE	62
5.1.	AMPLIACIÓN DE LA ZONA REGULADA	62
5.1.1.	AMPLIACIÓN DE LA ZONA AZUL.....	62
5.1.2.	CREACIÓN DE ZONAS EXCLUSIVAS PARA RESIDENTES EN EL CASCO HISTÓRICO 64	
5.2.	NUEVOS EJES VIARIOS.....	65
5.3.	MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL.....	66
5.3.1.	PASOS DE PEATONES ELEVADOS Y OTRAS MEDIDAS DE TEMPLADO DE TRÁVICO	66
5.3.2.	CONSTRUCCIÓN DE “OREJAS”	67
5.3.3.	REDUCTORES DE VELOCIDAD	68
5.4.	AMPLIACIÓN DE LA OFERTA DE APARCAMIENTO	70
5.4.1.	APARCAMIENTOS DISUASORIOS	70
5.4.2.	APARCAMIENTO DE LA CALLE GENERAL ALSINA	71
5.5.	MAYOR EFICIENCIA DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS.....	72
5.	REGULACIÓN, MONITORIZACIÓN Y FOMENTO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE	82
5.1.	NUEVA ORDENANZA DE MOVILIDAD	82
5.2.	POTENCIACIÓN DE LA OFICINA DE MOVILIDAD	83
5.3.	GESTIÓN DE LA MOVILIDAD. MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE LA MOVILIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE.....	84
5.4.	PLAN DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN	85
5.4.1.	CONTINUIDAD DE LA PONENCIA DE MOVILIDAD.....	85
5.4.2.	INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN CON NUEVAS TECNOLOGÍAS	85
6.	PRESUPUESTO	87
7.	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	89

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Comparativa de la distribución modal.	12
Ilustración 2. Ratios para el cálculo de viajes generados/día.....	13
Ilustración 3. Resultados modelo de simulación del escenario 1. Fuente: DOYMO.....	14
Ilustración 4. Resultados modelo de simulación del escenario 2. Fuente: DOYMO.....	14
Ilustración 5. Resultados modelo de simulación del escenario 3. Fuente: DOYMO.....	15
Ilustración 6. Nivel sonoro en diferentes puntos de la ciudad (dBA). Fuente: DOYMO	16
Ilustración 7. Porcentaje de espacio dedicado al peatón. Fuente: DOYMO.	17
Ilustración 8. Zona de Bajas Emisiones propuesta. Fuente: DOYMO.....	18
Ilustración 10. Tipologías de vías de la Zona de Bajas Emisiones del Centro. Fuente: DOYMO.	19
Ilustración 11. Señalizaciones para zonas de prioridad peatonal.....	20
Ilustración 12. Calles para urbanizar a corto y largo plazo. Fuente: DOYMO.....	21
Ilustración 13. Calle Zaragoza situación actual y propuesta.....	22
Ilustración 14. Calle Alcoraz situación actual y propuesta. Fuente: DOYMO.....	23
Ilustración 15. Coso Alto situación actual y propuesta. Fuente: DOYMO.....	24
Ilustración 16. Plaza de Navarra situación actual y propuesta. Fuente: DOYMO	25
Ilustración 17. Calle de Miguel Servet situación actual y propuesta. Fuente: DOYMO	26
Ilustración 18. Calle Lanuza situación actual y propuesta. Fuente: DOYMO	26
Ilustración 19. Accesos a la zona peatonal actual y futura. Fuente: DOYMO.....	27
Ilustración 20. Croquis de actuaciones en entornos escolares. Fuente: DOYMO	29
Ilustración 21. Entornos escolares. Fuente: DOYMO.....	30
Ilustración 22. Actuaciones en entornos escolares. Fuente: DOYMO.....	30
Ilustración 23. Actuación en el entorno escolar de los barrios de Escuela de Arte y Parque Pedro Querbes. Fuente: DOYMO.....	31
Ilustración 24. Señal tipo Kiss&Go	32
Ilustración 25. Actuaciones en entornos escolares de Parque, Parque Sur, Ronda de San Miguel y Avenida de Artero. Fuente: DOYMO.....	33
Ilustración 25. Diseño funcional orientativo para la mejora del espacio peatonal en el entorno del colegio San Viator. Fuente: DOYMO.....	33
Ilustración 26. Actuaciones en entornos escolares de la zona nororiental. Fuente: DOYMO.....	34
Ilustración 25. Diseño funcional orientativo para la mejora del espacio peatonal en el entorno del colegio San Vicente. Fuente: DOYMO.	34
Ilustración 27. Actuaciones en entornos escolares en calle Torre Mendoza. Fuente: DOYMO...	35
Ilustración 28. Actuaciones en entornos escolares en CEIP Pío XII. Fuente: DOYMO.....	36

Ilustración 29. Actuaciones en entornos escolares en CEIP Pirineos. Fuente: DOYMO. ¡Error!

Marcador no definido.

Ilustración 30. Actuaciones en entornos escolares de la zona suroccidental. Fuente: DOYMO.	39
Ilustración 31. Actuación en polígono industrial en Zona Industrial	40
Ilustración 31. Posibles secciones tipo para vías de 15 metros del polígono industrial	41
Ilustración 31. Posibles secciones tipo para vías de 12 metros del polígono industrial	41
Ilustración 32. Propuesta en el puente de la C. Alcañiz	42
Ilustración 33. Ejemplo de actuaciones similares en las que se ha construido un paso peatonal y ciclista	43
Ilustración 34. Pavimentos deslizantes cerca de la Basílica de San Lorenzo en Huesca	44
Ilustración 35. Ejemplos en los problemas de accesibilidad en la C. Torre Mendoza	45
Ilustración 36. Problemas de accesibilidad en una plaza de PMR en la C. Obispo Pintado	45
Ilustración 37. Ejemplo de buenas prácticas para asegurar la accesibilidad en las plazas de PMR	46
Ilustración 38. Itinerario ciclista. Fuente: DOYMO	47
Ilustración 39. Actuación en la C. Alcañiz. Fuente: DOYMO	48
Ilustración 40. Situación actual y propuesta en la C. Alcañiz. Fuente: DOYMO	48
Ilustración 41. Alternativa 1 propuesta en la C. Alcañiz. Fuente: DOYMO	49
Ilustración 42. Alternativa 2 propuesta en la C. Alcañiz. Fuente: DOYMO	49
Ilustración 43. Alternativa 3 propuesta en la C. Alcañiz. Fuente: DOYMO	50
Ilustración 44. Calle Teruel, situación actual. Fuente: DOYMO	51
Ilustración 45. Situación actual y propuesta en la C. Teruel. Fuente: DOYMO	51
Ilustración 46. Propuesta itinerario ciclista. Fuente: DOYMO	52
Ilustración 47. Cobertura de la red ciclista actual y localización de equipamientos básicos. Fuente: DOYMO	52
Ilustración 48. Actuaciones menores de la red ciclista. Fuente: DOYMO	53
Ilustración 49. Acera bici sin segregación con la banda de aparcamiento. Fuente: DOYMO	54
Ilustración 50. Aparcabicicletas propuestos. Fuente: DOYMO	55
Ilustración 51. Aparcabicicletas actuales. Fuente: DOYMO	56
Ilustración 52. Porcentaje de territorio cubierto por aparcabicicletas actual (arriba) junto con propuestas (abajo). Fuente: DOYMO	57
Ilustración 53. Ejemplo de bus escolar en Rivas Vaciamadrid	58
Ilustración 54. Recorrido propuesto para el nuevo acceso a WALQA. Fuente: DOYMO	59
Ilustración 55. Intervenciones necesarias del nuevo acceso. Fuente: DOYMO	59
Ilustración 56. Plaza Taxi en Paseo Ramón y Cajal. Fuente: DOYMO	60

Ilustración 57. Zona Azul actual. Fuente: DOYMO	62
Ilustración 58. Propuesta de ampliación de la Zona Azul. Fuente: DOYMO	63
Ilustración 59. Zonas reguladas de la ciudad de Huesca propuestas. Fuente: DOYMO.....	64
Ilustración 60. Paso inferior en la zona de La Harinera	65
Ilustración 61. Localización para la propuesta de pasos de peatones elevados. Fuente: DOYMO	66
Ilustración 62. Propuesta en la glorieta en el cruce de P. Lucas Mallada con C. Manganita	67
Ilustración 63. Recorrido de un tráiler de 16m en la glorieta de P. Lucas Mallada con C. Manganita	67
Ilustración 64. Esquema del cambio de sección con la construcción de “orejas”	68
Ilustración 65. Localización de uno de los puntos en los que se propone construir orejetas	68
Ilustración 66. Actuación propuesta en la C. Alcañiz	69
Ilustración 67. Cobertura de los aparcamientos públicos y disuasorios. Fuente: DOYMO.	71
Ilustración 68. Parking en la calle General Alsina con la calle Desengaño.....	71
Ilustración 69. Área de cobertura de la DUM (75 METROS). Fuente: DOYMO.	74
Ilustración 70. Establecimientos HORECA cubiertos por plazas de distribución urbana de mercancías actualmente. Fuente: DOYMO.....	74
Ilustración 71. Cobertura de establecimientos comerciales por plazas de carga y descarga. Fuente: DOYMO.	76
Ilustración 72. Ubicación de nuevas plazas DUM. Fuente: DOYMO.....	78
Ilustración 73. Cobertura de establecimientos HORECA. Fuente: DOYMO	79
Ilustración 74. Cobertura de establecimiento comerciales. Fuente: DOYMO.....	80
Ilustración 75. Límite genérico de velocidad. Fuente: DGT.....	82
Ilustración 76. Ubicación de cámaras de monitorización de la movilidad. Fuente: DOYMO.	84

1. PLANTEAMIENTO GENERAL

1.1. OBJETIVOS GENERALES

En este documento se define, tras la redacción de los documentos de Análisis y Diagnóstico, el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) del municipio de Huesca, la propuesta de ordenación en materia de movilidad como respuesta a la problemática detectada y la definición de líneas de actuación.

El PMUS debe ser aquel que, de acuerdo con el Plan General de Huesca, establezca las medidas necesarias para garantizar que los viajes relacionados con el municipio se realicen de forma más sostenible, esto es, priorizando los modos públicos y los no motorizados, garantizando una mejor calidad de vida para sus ciudadanos de forma compatible con el crecimiento económico, la cohesión social y el respeto al medio ambiente.

El diagnóstico técnico del sistema de movilidad dibuja cuantitativamente la situación de partida, y mide la intensidad de sus problemas (diagnosis cuantitativa). El resultado de este diagnóstico técnico permite plantear adecuadamente los objetivos principales del Plan, y establecer indicadores que los representen.

Buena parte de los objetivos del Plan, principalmente los vinculados a seguridad vial, calidad del aire o reducción de emisiones de gases de efecto invernadero deben responder, como mínimo, a la normativa establecida por la Unión Europea, que es garante de su cumplimiento.

Otros objetivos, relacionados con los estándares de calidad que se desean para el espacio público y para cada uno de los modos de transporte, deben responder a la satisfacción del derecho social universal a la movilidad, y garantizar una movilidad eficiente y competitividad, ineludible para conseguir el progreso económico y social de Huesca. Estos objetivos quedan supeditados a la capacidad de transformación que, en el plazo de vigencia del plan, puede asumir la ciudad, y a los medios económicos que se puedan comprometer para acelerar la modernización del sistema.

En definitiva, el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huesca, tiene como objetivos generales conseguir mayores niveles de sostenibilidad, eficiencia, inclusividad y seguridad del sistema de movilidad. Y todo ello desde una visión compartida en la toma de decisiones, tal y como se expone a continuación.

1.1.1. OBJETIVOS GENERALES DE MOVILIDAD

1.1.1.1. MOVILIDAD SEGURA

La seguridad es un requisito indispensable de un sistema de movilidad sostenible, no solo la seguridad real sino la percibida. Los ciudadanos de Huesca, de todas las edades, han de sentirse seguros en sus desplazamientos a pie y en bici en el núcleo urbano. Para ello, el plan plantea una reducción de las velocidades de circulación y una mejora de las condiciones de circulación de peatones y ciclistas.

El presente Plan, en relación con la seguridad vial, asume absolutamente los objetivos de la Comunicación «Europa en movimiento: una movilidad sostenible para Europa: segura, conectada y limpia» (2018) que son:

- Reducción del número de víctimas mortales de accidentes de tráfico en un 50 % entre 2020 y 2030.
- Reducción del número de lesiones graves en un 50 % en el mismo período.

También se considera el objetivo de movilidad segura desde el punto de vista de la seguridad ciudadana, principalmente la disminución del riesgo real y percibido por las mujeres en sus desplazamientos. En este sentido, se ha de garantizar que las condiciones del viaje sean seguras, con entornos agradables en los itinerarios a pie y mediante la introducción de mecanismos de vigilancia en el transporte público. En definitiva, se trata de que la movilidad no afecte a las condiciones de seguridad de la ciudadanía y no sea un factor que incida negativamente en la distribución modal.

1.1.1.2. MOVILIDAD SOSTENIBLE

Por lo que se refiere a la sostenibilidad, se plantea como objetivo conseguir una reducción sustancial de las emisiones contaminantes y del consumo energético. En este sentido, el objetivo cuantitativo planteado es dar cumplimiento de los límites acordados por la Unión Europea en la Directiva 2008/50, modificada en parte por la Directiva 2015/1480 y traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el R.D. 102/2011 relativo a la mejora de la calidad del aire. Aunque actualmente estos son los límites vigentes, está en trámite la Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, que establece nuevos objetivos de calidad del aire para adaptarse a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El cumplimiento de estos nuevos límites es uno de los objetivos del presente plan.

Por lo que se refiere a los gases de efecto invernadero, los objetivos de reducción de emisiones a 2030 quedan recogidos en las Conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2014. En éstas se aprobó el Marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030 que contempla una serie de metas y objetivos políticos para toda la UE durante el periodo 2021-2030. En concreto, el Plan establece una reducción para el horizonte 2030 de, al menos, un 30% menos de emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con 2024 del sistema de movilidad de la ciudad.

1.1.1.3. MOVILIDAD INCLUSIVA

El sistema de movilidad también debe ser universal e inclusivo, entendido este como el derecho y la posibilidad de todos los ciudadanos a moverse en las mejores condiciones. La garantía de ese derecho exige, por un lado, mejorar los sistemas de transporte público, priorizándolos y dotándolos de los más elevados niveles de cobertura, frecuencia y accesibilidad. Por otro, se deben mejorar especialmente las condiciones de la movilidad peatonal y ciclista. En este sentido, se ha de garantizar un itinerario accesible de calidad en la red básica peatonal y se plantea que dos tercios del espacio público se destine de forma preferente al peatón.

1.1.1.4. MOVILIDAD EFICIENTE

Una mayor eficiencia comporta una mejora de la funcionalidad del sistema de movilidad de la ciudad, incrementa la calidad de vida de sus ciudadanos y acelera su progreso desde la perspectiva económica y social. En este sentido, se estima como objetivo que ninguna vía supere el nivel de servicio C (por debajo del 70% de saturación). La transformación de las vías, dando un mayor peso al peatón y la bicicleta ha de ser compatible con el mantenimiento de los niveles de servicio actuales.

Para ello, el centro de la población debe quedar a menos de 1 km de un aparcamiento de disuasión, eliminando así el tráfico de agitación en búsqueda de aparcamiento en las vías principales.

Otro objetivo de eficiencia es tratar de garantizar “la ciudad de los 15 minutos” mediante un planteamiento de planificación y gestión urbanística a medio plazo, que potencie densidad demográfica y diversidad de usos para que la ciudadanía encuentre todo lo que necesita para su vida cotidiana en un radio de 15 minutos desde su residencia, incluido y, sobre todo, su trabajo. Como consecuencia directa de la “ciudad de los 15 minutos” se reduciría la movilidad cotidiana obligada en modos motorizados, coincidente con la punta de movilidad.

Por otro, es preciso realizar una apuesta decidida por la micro movilidad. No solo se trata de mejorar la oferta de espacio público para estos modos (ampliaciones de acera, priorización peatonal de la mayoría de las vías, carriles ciclistas, aparcamientos para vehículos), sino impulsar, mediante el uso de nuevas tecnologías, el compartir vehículos limpios.

Por lo que se refiere al transporte público, el Plan promueve la creación de servicios especiales para acceder a los colegios, contribuyendo a minimizar los tiempos de desplazamientos y potenciar la intermodalidad.

De especial importancia será la incorporación de mecanismos de información y planificación de la gestión de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) que permitan optimizar esta actividad tan importante para el buen funcionamiento de la ciudad, pero que tantas externalidades genera a los usuarios, sean receptores o distribuidores (emisiones, accidentes, congestión viaria, etc.). El presente plan recoge acciones como la monitorización de las zonas de carga y descarga, o la potenciación de centros de ruptura de carga.

1.1.1.5. MOVILIDAD COMPARTIDA

Mejorar las condiciones del sistema de movilidad pasa ineludiblemente porque sean los ciudadanos de Huesca quienes asuman en sus pautas de movilidad principios éticos y de sostenibilidad, es decir por una acción sobre la movilidad más compartida.

El ciudadano ha de ser consciente de las consecuencias de su elección modal. Del mismo modo, su aportación es básica como garante del correcto funcionamiento sistema de movilidad, denunciando carencias y planteando soluciones. En este sentido, la educación vial se considera un elemento básico y en el horizonte del Plan ha de llegar como mínimo a un 70% de la población.

1.1.2. OBJETIVOS DE DISTRIBUCIÓN MODAL

Una vez definidos los objetivos y cuantificados los indicadores asociados, se procede a la prognosis cuantitativa de la situación de llegada, en el horizonte temporal de vigencia del Plan. Es evidente que el indicador relativo a la distribución modal, porcentaje de usuarios en cada modo de transporte, proyecta con gran nitidez la consecución de casi todas las estrategias programadas y, en definitiva, es muy sensible al nivel de aproximación a los objetivos del Plan. Por ello, el cambio modal resulta un elemento estratégico de primer orden para alcanzar los hitos establecidos en cada horizonte: 2023 y 2030. Así, la disminución del número de kilómetros recorridos en coche reduce la contaminación, el consumo energético y la congestión, libera espacio público, además de minimizar el riesgo de sufrir accidentes.

Se plantea como objetivo que la utilización del coche no supere el 33% del total de desplazamientos. Ello permitiría cumplir con los objetivos de reducción de emisiones y estaría en consecuencia con el objetivo de reparto del espacio público planteado

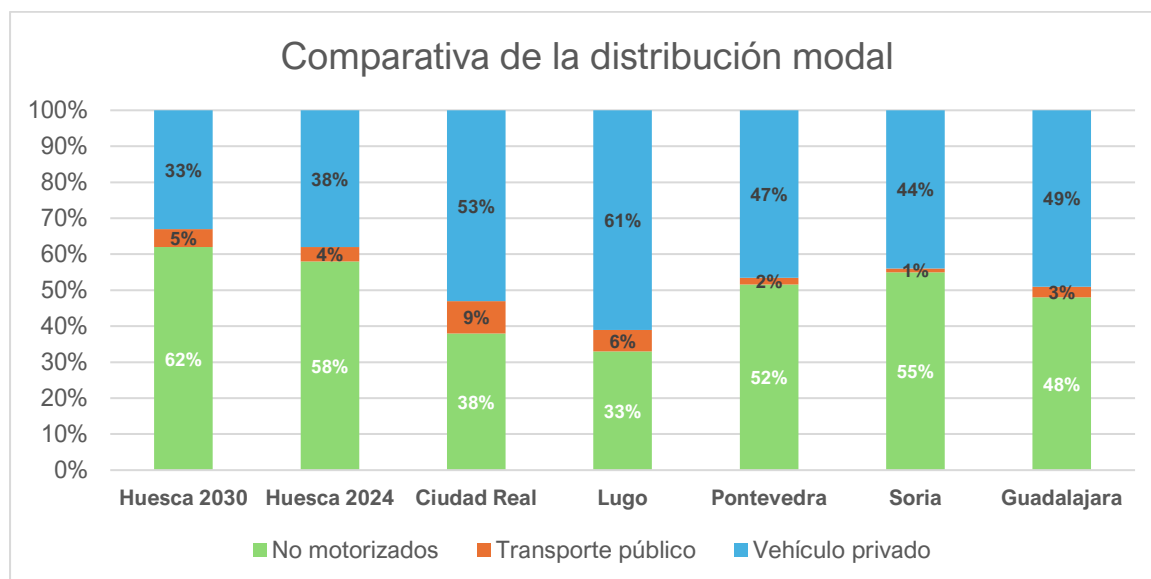


Ilustración 1. Comparativa de la distribución modal.

1.2. ESCENARIOS DE CRECIMIENTO E IMPACTO SOBRE LA MOVILIDAD

A partir del modelo de simulación actualizado se han planteado dos escenarios basados en los crecimientos esperados e incluyendo las actuaciones que afectarán a la movilidad en vehículos motorizados.

1.2.1. CRECIMIENTO URBANÍSTICO

En el escenario futuro (horizonte 2030), se contemplan los siguientes desarrollos urbanísticos, que supondrán un aumento de la movilidad en la ciudad:

- **Desarrollo residencial “La Harinera”.** Está situado en la zona sur de la ciudad y contempla la construcción de **1.300 viviendas** además de zonas comerciales. El cálculo de los viajes generados y atraídos se ha realizado utilizando como base las ratios que se utilizan en otras ciudades a través del Decreto 344/2006, de 19 de septiembre, de regulación de los estudios de movilidad generada de Cataluña.

Viajes generados/día	
Uso	Ratio
Viviendas	El valor más grande de los dos siguientes: 7 viajes/vivienda o 3 viajes/persona
Residencial	10 viajes/100 m2 de techo
Comercial	50 viajes/100 m2 de techo
Oficinas	15 viajes/100 m2 de techo

Industrial	5 viajes/100 m2 de techo
Equipamientos	20 viajes/100 m2 de techo
Zonas verdes	5 viajes/100 m2 de suelo
Franja costera	5 viajes/ml de playa

Ilustración 2. Ratios para el cálculo de viajes generados/día

Para el cálculo de los vehículos diarios que se estima que puede generar este nuevo desarrollo, se ha considerado el reparto modal (36% en vehículo privado) y la ocupación por vehículo (1,55 persona/vehículo) obtenidos en el trabajo de campo de este nuevo Plan de Movilidad.

Por tanto, **se prevé que “La Harinera” generará un tráfico diario en vehículo privado de 2.114 veh/día aproximadamente.**

- **Construcción del nuevo Centro de Datos de Amazon Web Services** en el Polígono Industrial Pebreo. La expansión de la multinacional americana tiene previsto abrir tres nuevos centros en Aragón (Huesca, el Burgo de Ebro y Villanueva de Gállego) lo que supondrá la creación de 6.800 puestos de trabajo.

Se estima, que por las dimensiones de Huesca esta sea la ciudad que concentre el mayor número de estos puestos de trabajo y parte de ellos vivan en el municipio.

Por ello se ha incluido una demanda diaria de 1.700 viajes desde Huesca que utilizarían vías como la Av. Martínez Velasco y la Av. Dr. Artero para tomar la autovía A-23 en dirección al polígono.

- **Desarrollo urbanístico en Salas y Jardines del Alcoraz.** Actualmente se están llevando a cabo avances en la tramitación para comenzar con el desarrollo urbanístico en Salas o Área 7, situado en este de la ciudad entre los barrios de Palacio de Congresos y Ciudad Deportiva, la cual contará con un total de 1.100 viviendas de las cuales el 40% serían de protección oficial. Al igual que en Salas, también se está avanzando en la aprobación del plan urbanístico en los Jardines de Alcoraz, la cual contará 800 viviendas.

En este primer escenario también se tendrán en cuenta las actuaciones propuestas que afectan directamente a la circulación, como es el caso de **la ampliación de la zona peatonal**, ya que esto puede alterar parte de los recorridos así, como otras medidas (ampliación de la red ciclista, peatonalizaciones entornos escolares, etc.) que puedan afectar a la movilidad.

1.2.2. ESCENARIO 1 TENDENCIAL

En este escenario se aplicarán las demandas generadas por el nuevo desarrollo y no se contemplará la disminución del uso del coche previsto en el presente plan.

De esta manera, la cantidad de vehículos que se genera se mantendrían igual.

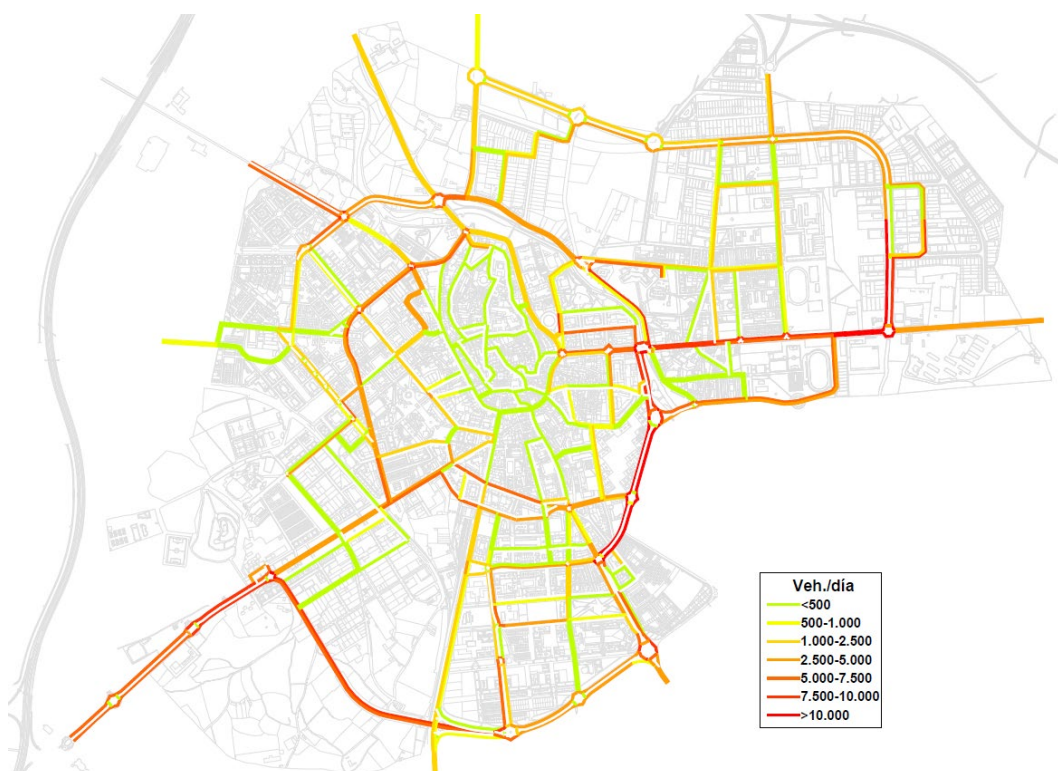


Ilustración 3. Resultados modelo de simulación del escenario 1. Fuente: DOYMO.

1.2.1. ESCENARIO 2 SOSTENIBLE

En este caso se considera una disminución de un 12% del uso del coche, este hecho dará como resultado principal la descongestión paulatina de las calles más cercanas al casco histórico, como serían los casos de calle Parque o San Jorge en su tramo inicial.

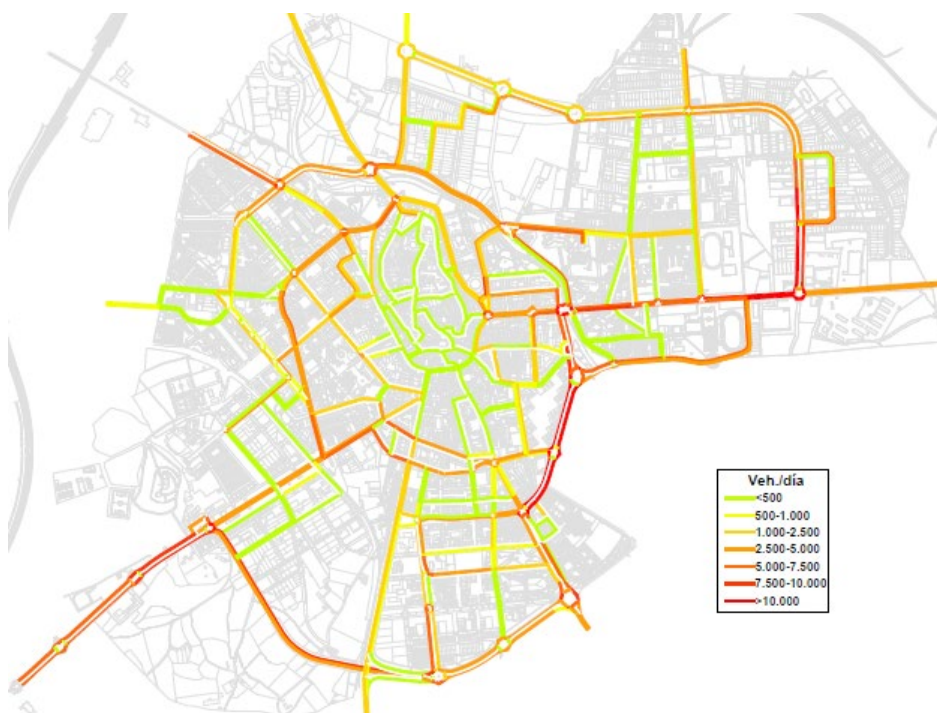


Ilustración 4. Resultados modelo de simulación del escenario 2. Fuente: DOYMO

1.2.1. ESCENARIO 3 SOSTENIBLE + NUEVAS INFRAESTRUCTURAS

En este escenario se plantea incluir en el modelo de simulación:

- Paso bajo la estación de tren a la altura de la calle Teruel.
- Eliminar un carril de circulación en al C. Cabestany y C. Tarbes. Actualmente esta vía ayuda a completar la Ronda exterior desviando el tráfico hacia el interior del municipio. Con la construcción del paso inferior (además de la ampliación de la zona peatonal) es posible que reciba una menor demanda de vehículos por lo que podría eliminarse un carril de circulación y ganar más espacio peatonal.
- Completar el Desarrollo del Área 7 con la Ronda Este

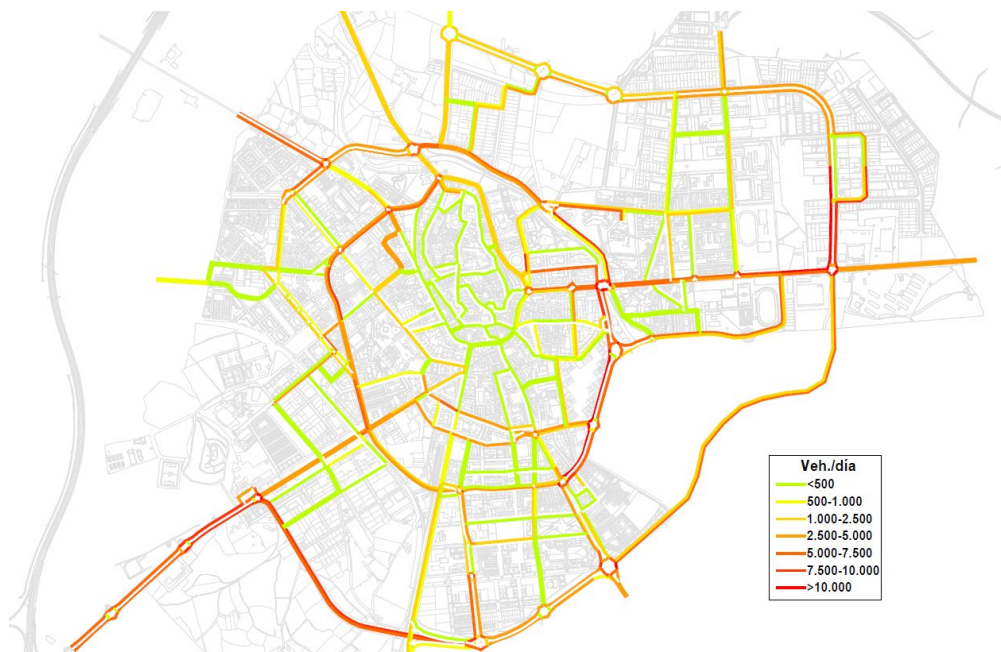
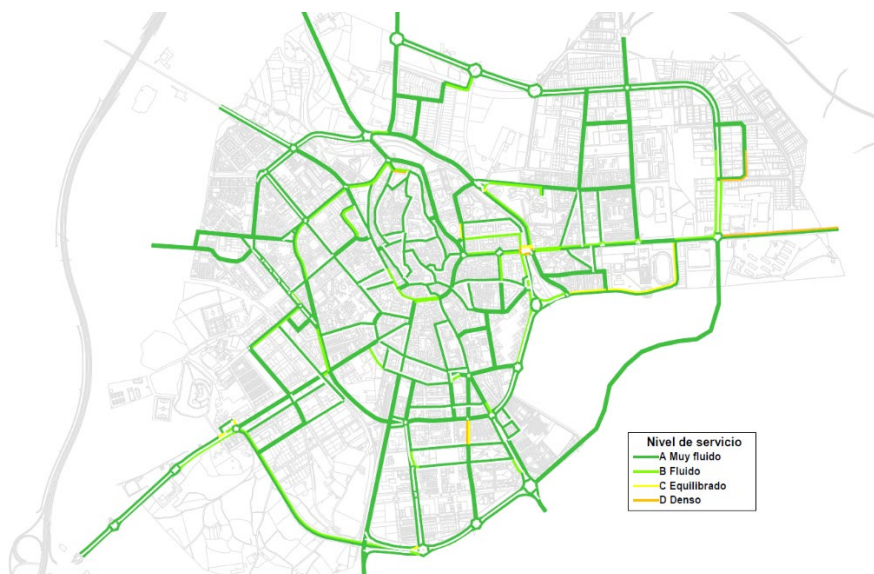


Ilustración 5. Resultados modelo de simulación del escenario 3. Fuente: DOYMO.

En este escenario se libera tráfico del Centro de la ciudad posibilitando que funcione como ciudad 30 km/hora y disminuyendo el nivel sonoro en buena parte de las vías. La circulación también sería fluida en todas las vías.



2. FOMENTO DE LA MOVILIDAD PEATONAL

Desde el 2012, la ciudad de Huesca ha ido implementando diferentes actuaciones en relación con la movilidad peatonal. Uno de los proyectos más ambiciosos fue la peatonalización del Coso Bajo y parte del Coso Alto. Previo al Plan del 2012, ambas calles presentaban unos niveles de ruido por encima de lo recomendado (65 dBA). Tras la aprobación de esta peatonalización, los niveles de ruido tanto en Coso Bajo como Coso Alto, así como calles aledañas como calle Parque, han visto bajar sus niveles de contaminación acústica en un promedio del 24,52%, siendo el Coso Alto en el que este descenso ha sido más notorio con un 30,48%.

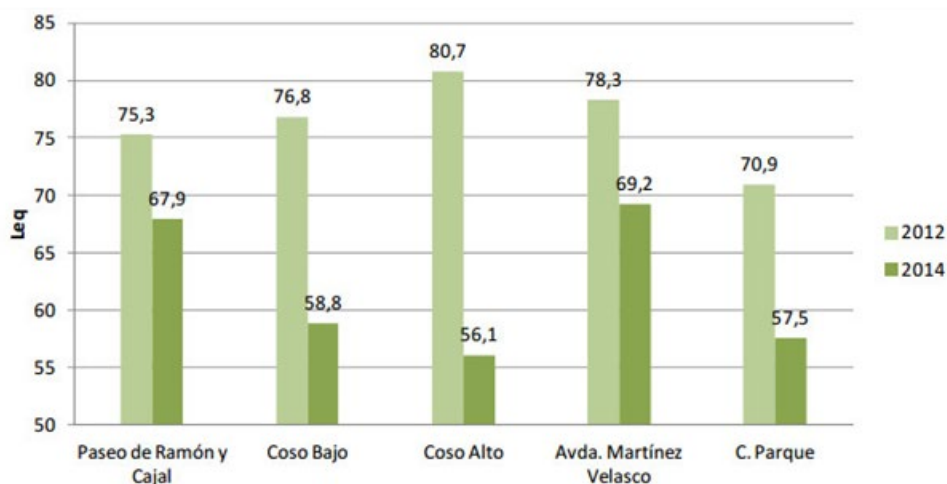


Ilustración 6. Nivel sonoro en diferentes puntos de la ciudad (dBA). Fuente: DOYMO

Como se observa en el gráfico, el fomento de la movilidad peatonal y el rediseño de las vías urbanas han tenido un impacto significativo en la reducción de los niveles de contaminación acústica.

Por otro lado, cabe destacar que Huesca es un gran ejemplo en materia de movilidad peatonal ya que muestra niveles bajos, no sólo de contaminación acústica, si no también a nivel de partículas en el aire, demostrando niveles inferiores a los propuestos tanto por la OMS como por la Unión Europea.

Esta buena calidad del aire y sonora, se debe en gran parte a que la capital oscense cuenta un gran número de parques, zonas verdes y una extensa zona peatonal. Estas zonas dedicadas a los peatones (45%) superan significativamente a la media nacional que se sitúan en 32% del espacio total dedicado al peatón.

Tabla 1. Valores contaminantes en Huesca. Fuente: DOYMO.

Contaminante	Período	Valores límite			Huesca 2023
		OMS	Propuesta de Directiva UE 2030	Normativa actual	
NO ₂	Horario	-	200 µg/m ³ (máximo 1 sup./año)	200 µg/m ³ (máximo 18 sup./año)	0 sup.
	Diario	25 µg/m ³	50 µg/m ³ (máximo 18 sup./año)		2 sup. (50 µg/m ³)
	Anual	10 µg/m ³	20 µg/m ³	40 µg/m ³	15 µg/m ³
PM ₁₀	Diario	45 µg/m ³	45 µg/m ³ (máximo 18 sup./año)	50 µg/m ³ (máximo 35 sup./año)	4 sup. (45 µg/m ³)
	Anual	15 µg/m ³	20 µg/m ³	40 µg/m ³	15 µg/m ³
PM _{2.5}	Diario	15 µg/m ³	25 µg/m ³ (máximo 18 sup./año)		7 sup. (25 µg/m ³)
	Anual	5 µg/m ³	10 µg/m ³	20 µg/m ³	11 µg/m ³

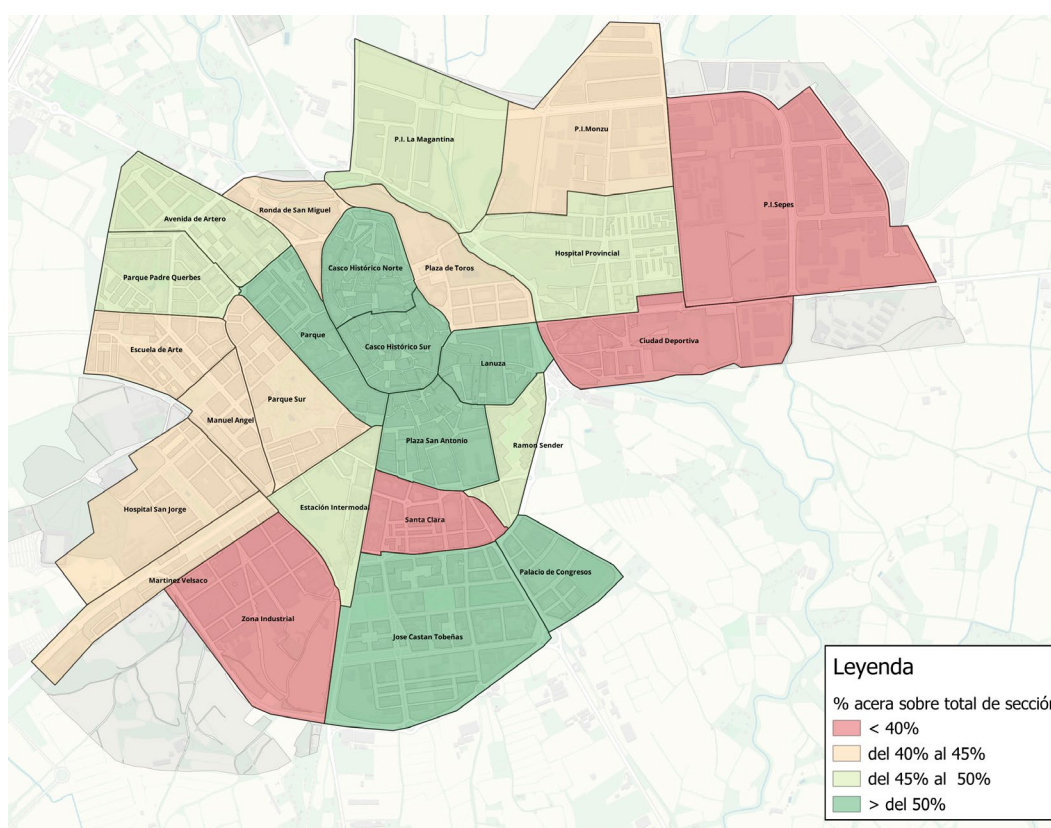


Ilustración 7. Porcentaje de espacio dedicado al peatón. Fuente: DOYMO.

De esta manera, a lo largo de este documento se plantearán propuestas para seguir aumentando esta calidad urbana y fomentando la movilidad sostenible. Por ello, en primera estancia, se plantean dos zonas de bajas emisiones donde el protagonista será el peatón:

- Por un lado, se propone la ampliación de la zona de prioridad peatonal en el casco histórico de la ciudad, la cual cerrará en su totalidad los términos de Casco Histórico Norte y Plaza de San Antonio. La zona peatonal de Huesca es el modelo de Zona de Bajas Emisiones que más adecuado para las singularidades del municipio, habiéndose constatado su mejora en la calidad del aire y el nivel sonoro de la ciudad.

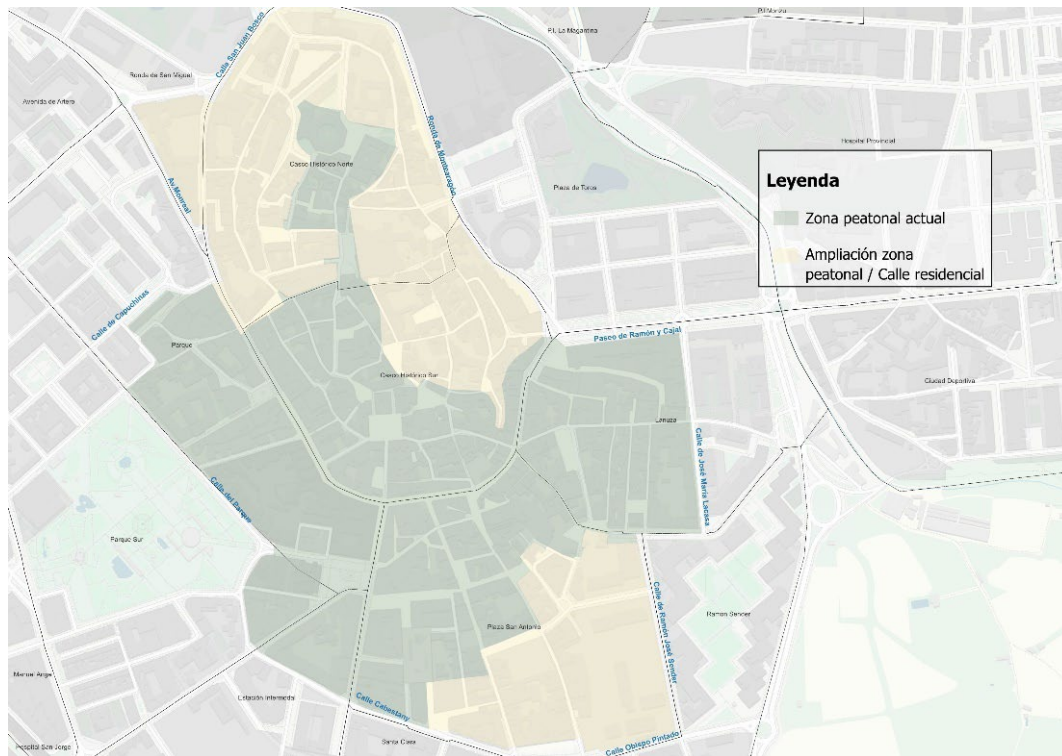


Ilustración 8. Zona de Bajas Emisiones propuesta. Fuente: DOYMO

- Por el otro lado, se plantea también la introducción de zonas peatonales en entornos escolares, desarrollándose también la política ya iniciada en 2012 de fomentar la movilidad a pie en los desplazamientos al colegio.

2.1. AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA DE PRIORIDAD PEATONAL. EL MODELO DE ZONA DE BAJAS EMISIONES DE HUESCA

2.1.1. ZONA DE BAJAS EMISIONES DEL CENTRO

La ampliación de las zonas de prioridad peatonal tiende a ser beneficiosa, no solo para la calidad del aire del área, sino también para los propios peatones. Además, revitaliza el área urbana, ya que promueve el comercio local, el esparcimiento de los ciudadanos y ayuda a mejorar la calidad de vida de sus vecinos al convertirse en lugares con escasa presencia de vehículos motorizados.

En este sentido, se pretende ampliar la zona de prioridad peatonal alrededor de la existente sumándole a esta 238.922 m², es decir, un 68% más de superficie para el uso prioritario del peatón.

Se plantea un sistema concéntrico con diferentes niveles de protección al peatón. En las dos primeras coronas se ubicarían las zonas estanciales como la “T” y la zona peatonal actual controlada con cámaras. En una tercera corona, se situarían las calles residenciales (reguladas con la S-28) de libre acceso, pero en los que el peatón tendría prioridad.

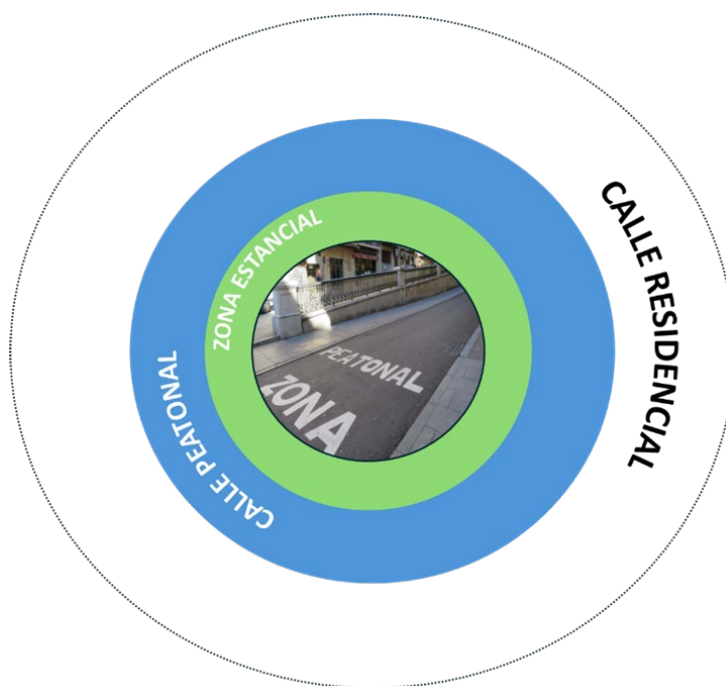


Ilustración 9. Tipologías de vías de la Zona de Bajas Emisiones del Centro.
Fuente: DOYMO.

Así, se plantean dos alternativas de regulación de la Zona de Bajas Emisiones de Huesca:

- Zona Peatonal (calles peatonales): Tendrá el mismo tratamiento que las actuales calles peatonales del casco histórico y con el mismo sistema de regulación y control (mediante cámaras). Actualmente, dentro de dichas zonas hay espacios estanciales con una restricción aún mayor a la circulación de vehículos. En la “T” (confluencia del Coso con Calle Zaragoza) hay que reforzar su carácter exclusivamente peatonal pero, en cambio, hay otras en la que se podría modificar la regulación actual.

- Zona 20 (calles residenciales): Estas calles estarían reguladas por la señal S-28 (prioridad peatonal y máxima velocidad de circulación a 20 km/hora) y donde se conservaría la mayor parte del estacionamiento, pero destinándolo en exclusiva para los residentes. Estas vías se podrán incorporar a la zona peatonal en función del nivel de urbanización (eliminación de barreras arquitectónicas) y las peticiones vecinales.



Ilustración 10. Señalizaciones para zonas de prioridad peatonal

2.1.2. URBANIZACIÓN DE ESPACIOS DE LA ZONA PEATONAL DE HUESCA

De la diagnosis se desprende que aquellos espacios de la zona peatonal que no se han urbanizado tienen un flujo peatonal sensiblemente inferior (por ejemplo, el Coso Bajo). Así, la reurbanización de las zonas peatonales promueve una mayor percepción de seguridad, transformando morfológicamente la vía para adaptarse al peatón frente al vehículo motorizado.

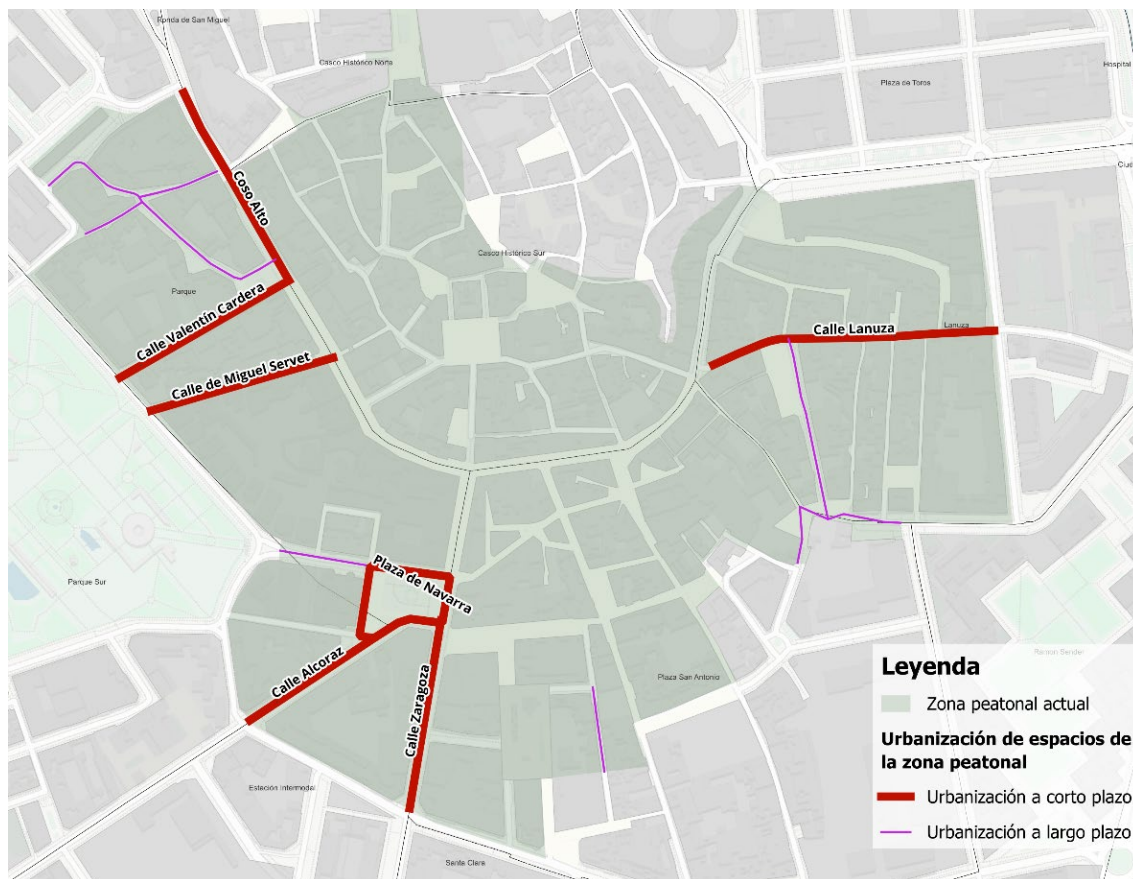


Ilustración 11. Calles para urbanizar a corto y largo plazo. Fuente: DOYMO

Se proponen las siguientes actuaciones a corto plazo: C. Zaragoza, C. Alcoraz, Coso alto, Plaza de Navarra C. Miguel Servet, C. Lanuza y C. Valentín Cardenera. En este último caso también ha sido solicitado por el centro escolar. Debe indicarse que la remodelación del Coso Alto ya está prevista en los fondos Next Generation mientras que de la Calle Lanuza ya existe un proyecto al respecto.

2.1.2.1. CALLE ZARAGOZA

La calle Zaragoza cuenta con 15 metros de ancho divididos en 6 metros destinados a circulación, 6,5 a aceras y 2,5 a aparcamiento en línea. Aunque actualmente se encuentra dentro de la zona peatonal, sigue siendo una calle transitada por vehículos motorizados.

Al estar dedicado casi el 60% de la sección al vehículo motorizado, la percepción de seguridad de tránsito, a pesar de ser zona peatonal, se reduce. Los peatones no transitan por la calzada, con lo cual se trata de un espacio falsamente peatonal. Además, el desplazamiento para personas con movilidad reducida puede resultar complicado debido a los diferentes niveles de altura entre la zona de acera y la de circulación. Es por este motivo, que se propone morfológicamente en plataforma única.

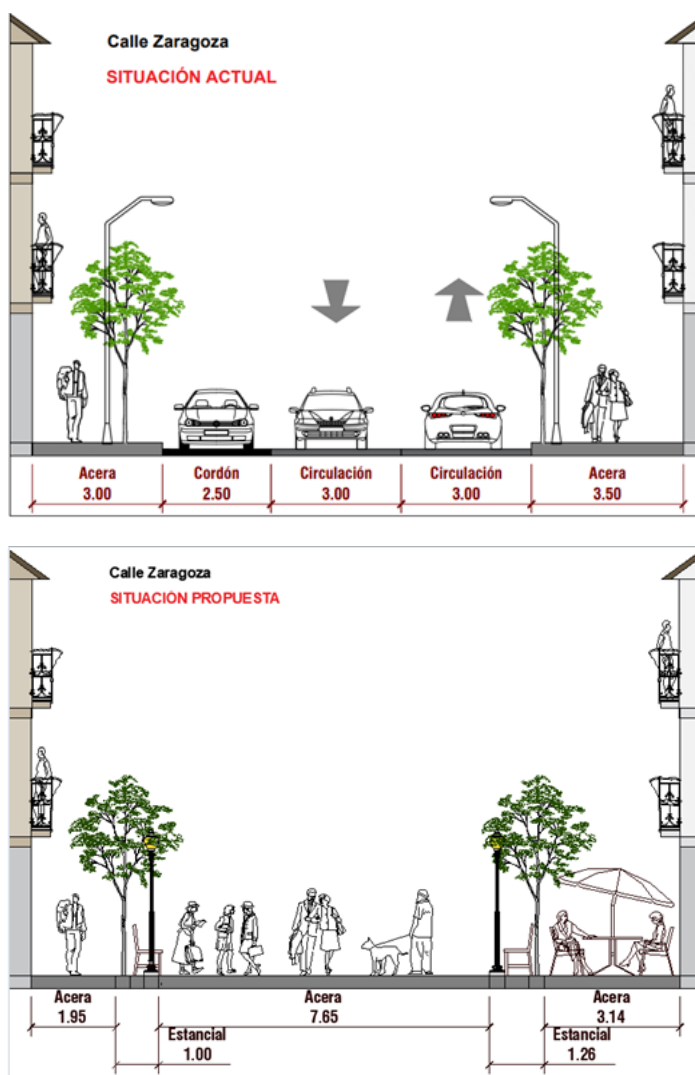


Ilustración 12. Calle Zaragoza situación actual y propuesta

Así, se propone la eliminación de los carriles de circulación, para crear un espacio uniforme y homogéneo que ayudará a la accesibilidad de los peatones tanto con como sin movilidad reducida. De esta manera, se logrará la creación de una amplia zona peatonal la cual sumará más de 7 metros de ancho a la actual sección. Esta propuesta, no solo mejorará el tránsito de peatones de una manera más cómoda y segura, sino que también beneficiará a los comercios y negocios de la calle Zaragoza. También se localizarían espacios para ubicar las zonas de carga y descarga.

2.1.2.2. CALLE ALCORAZ

A día de hoy, la calle Alcoraz muestra un ancho de vía de más de 17 metros, de los cuales apenas el 36% está dedicado a los peatones exclusivamente frente al 64% de uso de los vehículos.

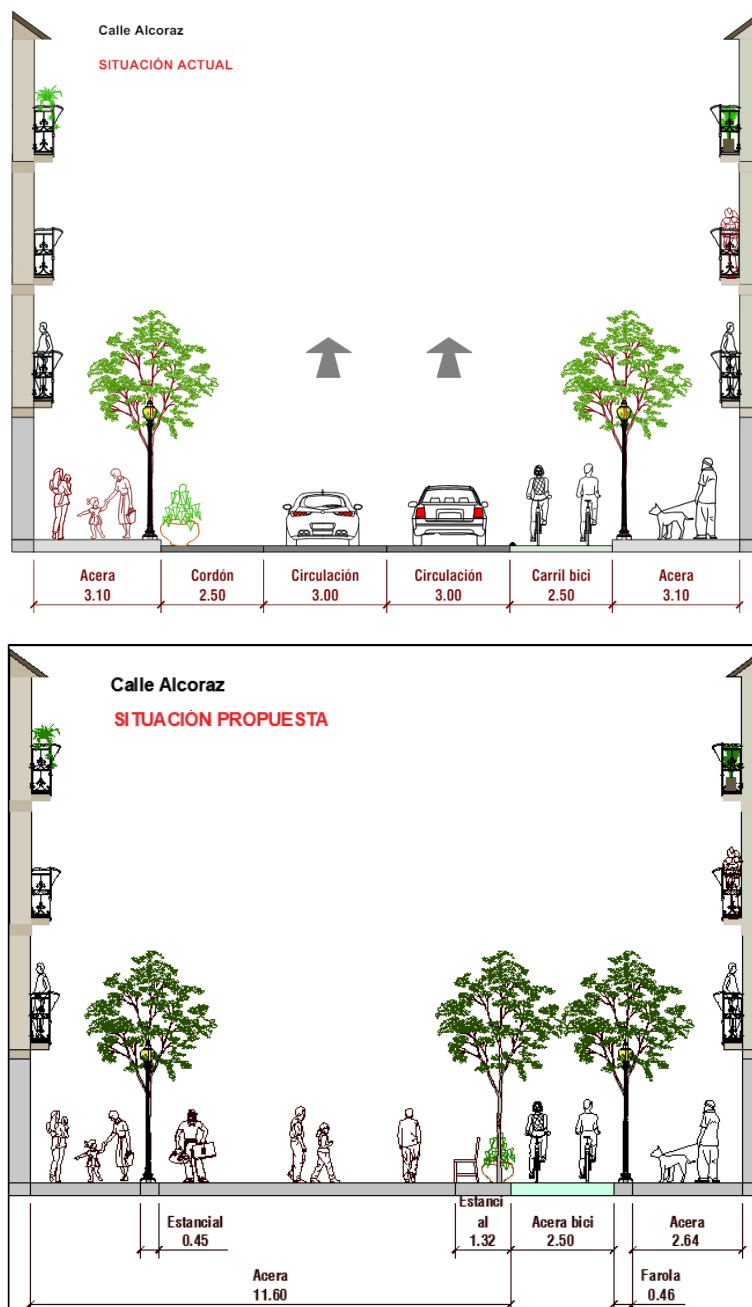


Ilustración 13. Calle Alcoraz situación actual y propuesta. Fuente: DOYMO

Esta división de espacio entre vehículo y peatón, puede presentar varias dificultades para el correcto uso como zona peatonal. Así, como se ha hecho anteriormente se plantean diferentes ejes de actuación para intervenir y crear un espacio seguro para los viandantes. Por un lado, se plantea la eliminación tanto de los carriles de circulación como el espacio dedicado al aparcamiento en cordón y convertirlo en plataforma única. Se ubicarían también espacios para la carga y descarga de mercancías. El proyecto deberá contemplar la integración del actual carril-bici.

2.1.2.3. COSO ALTO

Actualmente el Coso Alto cuenta con un ancho total de 14.65 metros de los cuales el 51% son aceras. A pesar de contar con un buen nivel de servicio, se busca la reurbanización de esta área para que los peatones puedan disfrutar de manera cómoda y segura de los comercios, locales y negocios del Coso Alto. Para ello, se proponen diferentes actuaciones.

Por un lado, se pretende eliminar los elementos reservados para los vehículos privados como el aparcamiento en cordón como los carriles de circulación, los cuales se adecuarán para nivelarse con la acera.

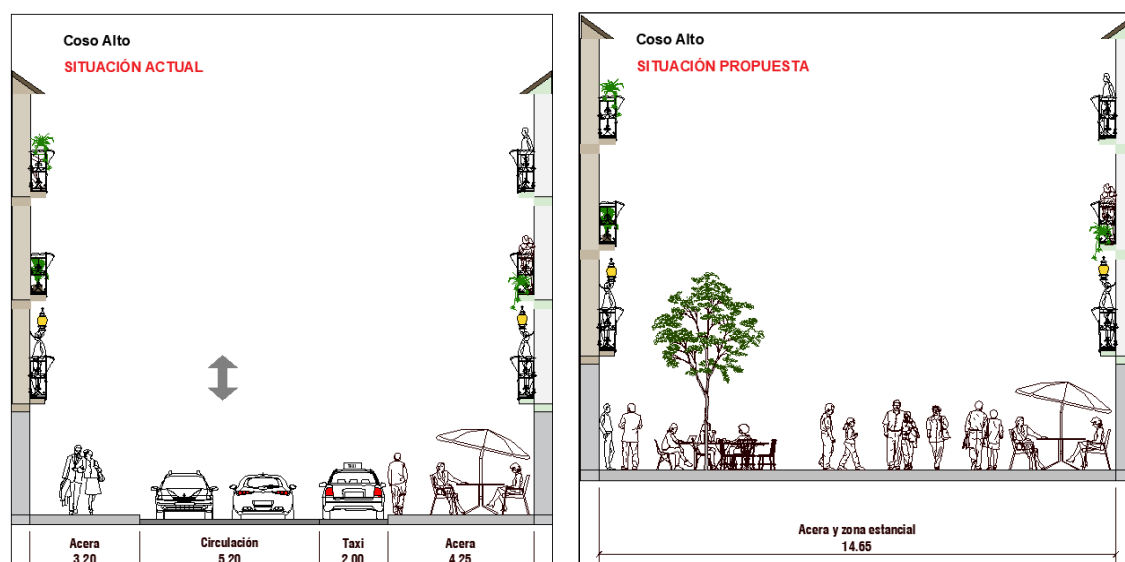


Ilustración 14. Coso Alto situación actual y propuesta. Fuente: DOYMO

Por otro lado, se plantea la inserción de mobiliario y vegetación para dar a la nueva sección una morfología similar al Coso Bajo. Además, se adecuarían distintos espacios para la realización de operaciones de carga y descarga.

2.1.2.4. PLAZA DE NAVARRA

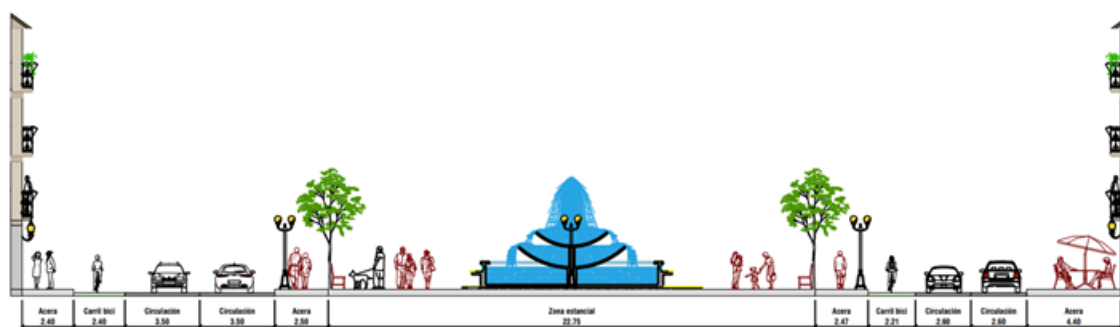
En la actualidad, la Plaza de Navarra es un lugar con mucho tránsito de viandantes, encontrándose entre itinerarios peatonales estratégicos como lo son Calle Parque, Portales de Galicia, Calle Alcoraz y Calle Zaragoza. Se ha estimado una demanda de más de 13.000 personas en 12 horas, es decir, un quinto del total de la población de Huesca.

Se contempla un cambio morfológico de la plaza para adaptarla al volumen de peatones que por ella confluyen.

Actualmente la Plaza de Navarra se encuentra dentro de la zona peatonal, pero a diferencia del resto de la zona, esta cuenta con tráfico rodado. Así, se propone la reurbanización del espacio dedicado al peatón, eliminando los obstáculos de la calzada y aparcamientos y creando una superficie homogénea donde el peatón ganaría, de media, más de 8.5 metros de ancho en los cuatro lados de la plaza. Además, se propone la instalación de diferentes elementos urbanísticos como vegetación y zonas de descanso y elementos lumínicos. También, se propone la integración del carril-bici.

Plaza de Navarra

SITUACIÓN ACTUAL



Plaza de Navarra

SITUACIÓN PROPUESTA

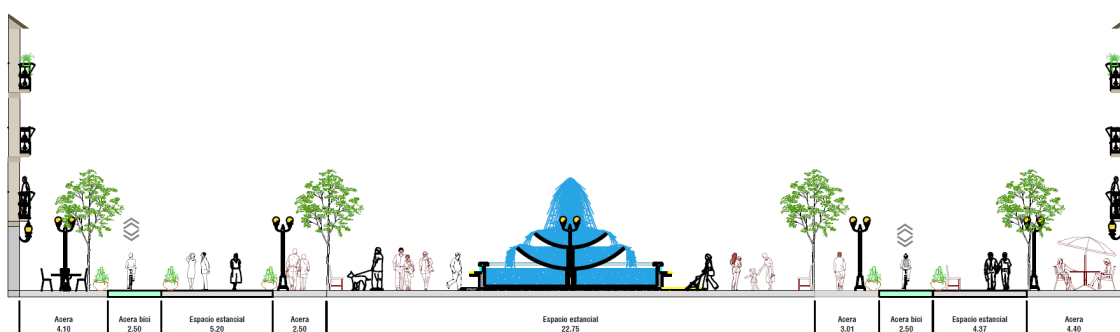


Ilustración 15. Plaza de Navarra situación actual y propuesta. Fuente: DOYMO

2.1.2.5. CALLE DE MIGUEL SERVET

Esta calle actúa como conector entre la Calle Parque y el Coso Alto pero, hoy en día, cuenta con un ancho de apenas 1,8 metros en ambas aceras. El ancho de las aceras es del 34% del total.

Se propone la eliminación del carril de circulación, además de su futura homogeneización con entramado peatonal y nivelando este nuevo espacio con la actual acera.

A parte de este eje, se sugiere la instalación de elementos urbanísticos como bancos, así como árboles en donde se encontraban anteriormente los aparcamientos en cordón. Por último, se plantea de manera alternativa la sustitución de los actuales faros lumínicos situados en las fachadas de los edificios, los cuales pueden resultar en problemas con el sueño para los vecinos más próximo a ellas, sustituirlos por farolas en el centro del nuevo espacio estancial.

Gracias a esta mejora, los peatones podrán disfrutar de 7 metros de ancho de más por toda la calle de Miguel Servet. Se reservarán algunos espacios para la implantación de zonas de carga y descarga.

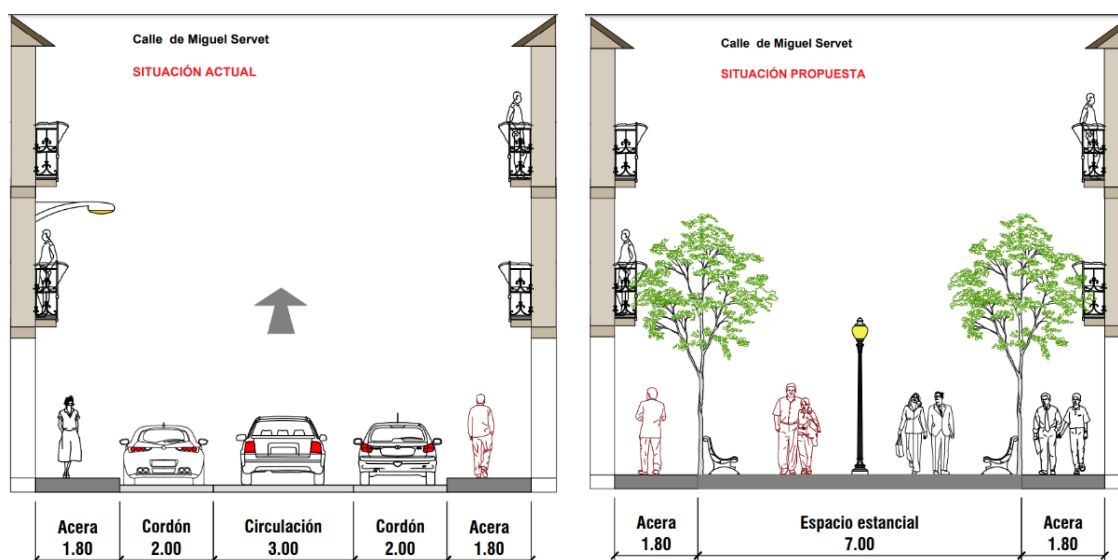


Ilustración 16. Calle de Miguel Servet situación actual y propuesta. Fuente: DOYMO

2.1.2.6. CALLE LANUZA

En este caso, el ancho de la calle es poco superior a 6 metros, lo que hace que el tránsito de peatones sea incómodo e inseguro ya que las aceras, al contar con 1.60 metros de ancho, son claramente insuficientes.

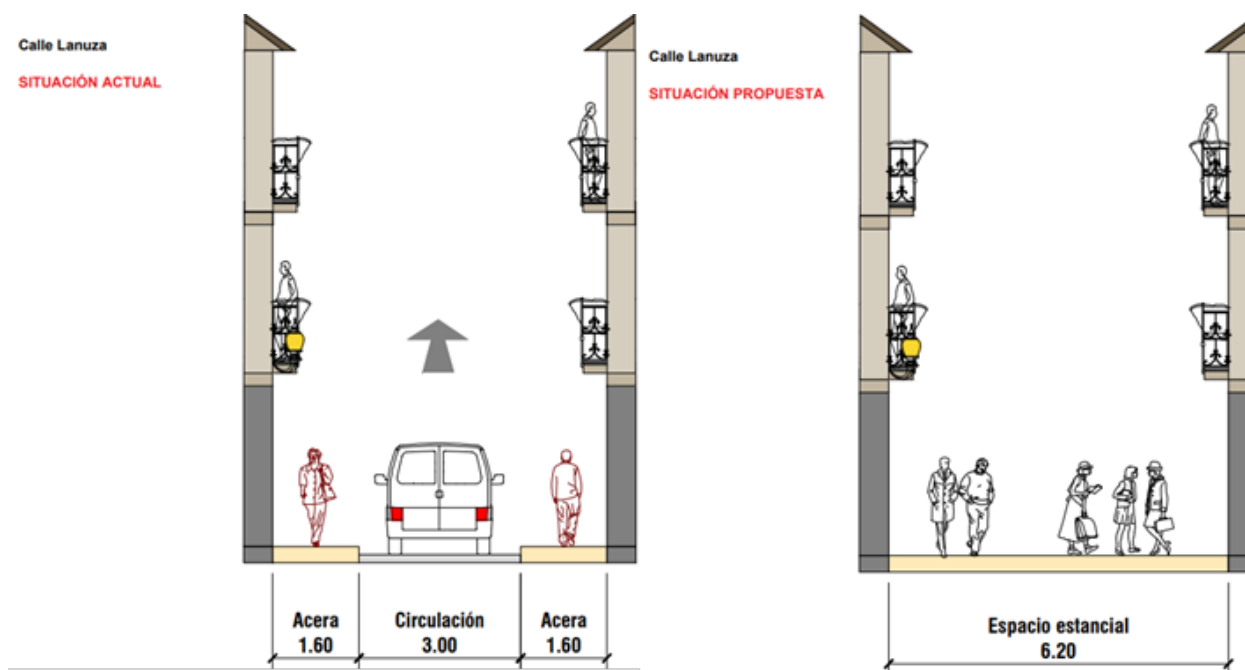


Ilustración 17. Calle Lanuza situación actual y propuesta. Fuente: DOYMO

Se propone la eliminación total del carril de circulación y su elevación hasta el nivel de las aceras para crear un espacio homogéneo y constante. Esta actuación hará que la seguridad al circular por esta calle aumente y cree un itinerario nuevo para personas con movilidad reducida.

2.1.3. MODIFICACIÓN DE ITINERARIOS DE ACCESOS

Se propone la modificación de los accesos a la zona peatonal propuesta

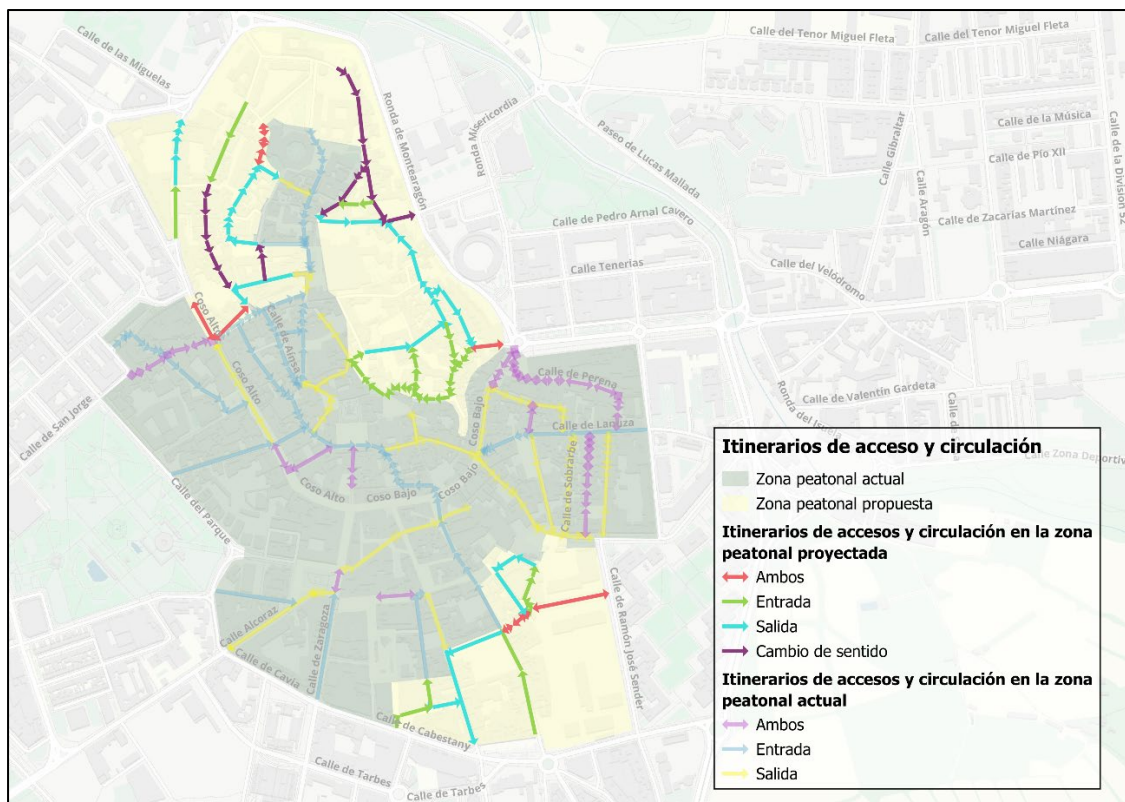


Ilustración 18. Accesos a la zona peatonal actual y futura. Fuente: DOYMO

Los principales cambios serían los siguientes:

- **Calle Desengaño:** Actualmente esta calle cuenta con un itinerario de salida del casco histórico hacia su encuentro con Calle General Alsina. Se pretende modificar su sentido desde el cruce con Calle General Alsina hasta su intersección con Costanilla de León, transformándola así en un itinerario de entrada en vez de salida. Ello mejoraría la accesibilidad a esta zona y evita el exceso de velocidad
- **Calle Romero:** Como en el caso anterior, esta calle cambia de sentido para completar el circuito que se dirige por la calle de Forment hasta su encuentro con la Plaza de San Vicente.
- **Plaza de San Vicente:** Con la intervención con la que se pretende actuar en el entorno escolar de CEIP San Vicente ([Zona nororiental](#)), la plaza vería su morfología cambiar para convertirse en carril de un único sentido y como itinerario de salida, lo cual hace que la calle Desengaño en su tramo norte, como se ha mencionado anteriormente, desemboquen en la plaza. Debe indicarse que el tráfico de entrada es menor, ya que únicamente se puede acceder desde el norte, al estar prohibido el giro a la izquierda desde la Ronda de Montearagón.
- **Calle Canellas:** Al igual que en las dos primeras intervenciones, se propone cambiar su sentido a itinerario de entrada en el casco histórico. Este cambio de sentido finalizará

hasta su cruce con calle Desengaño, donde se podrá continuar con el circuito por la misma Desengaño como su subida por calle Doña Petronila.

- **Calle Peligros:** En este caso, al igual que en la mayoría de las anteriores intervenciones, se proyecta realizar un cambio de sentido desde el cruce con calle Desengaño hasta calle Canellas donde pasará de ser un itinerario de entrada a uno de salida. Este cambio viene sugerido para crear un circuito cerrado que recorra la parte sur del área peatonal propuesta, dinamizando de esta manera los accesos a la misma.
- **Calle Pedro IV:** Al igual que en intervenciones anteriores, se proyecta un cambio de sentido en el tramo final de la calle Pedro IV. Este cambio viene sugerido por diferentes colectivos con el fin de descongestionar la calle. Así, se considera, que observando la urbanización en plataforma única del Coso Alto entre plaza de Lizana y calle Amistad, la calle Pedro IV se dejaría en sentido hacia la calle Linaza.
- **Calle Monsieur Boyrie:** En esta calle se proyecta un cambio de sentido. Gracias a esta intervención, se podrá conseguir un circuito de salida hacia la calle Desengaño, el aparcamiento público de General Alsina, y la propia salida de la ZBE, pasando por las calles de Costanilla del Suspiro y Ntra. Señora de Cillas, las cuales no verían afectado su itinerario actual
- **Costanilla de Sellan:** Esta actuación supondrá el cerramiento de la calle para todo tipo de vehículo exceptuando aquellos residentes con garajes. Su itinerario de entrada y salida se hará desde la calle Joaquín Costa

2.2. ZONAS DE BAJAS EMISIONES EN LOS ENTORNOS ESCOLARES:

El objetivo principal es mejorar las condiciones de los entornos escolares, superando intervenciones previas de urbanismo táctico. Se busca estructurar entornos escolares que hagan más seguros y agradables los desplazamientos activos (a pie o en bicicleta) del alumnado hacia las escuelas. Se parte del propio centro educativo, seguido de su entorno más próximo en el cual se proponen medidas urbanísticas más ambiciosas como la peatonalización de las calles inmediatas o la ampliación de las aceras. A medida que el área de cobertura de los centros escolares se aleja del centro físico, estas medidas se centran en la mejora de las aceras y en el calmado de tráfico con propuestas como Kiss&Go, paradas de transporte urbano, entre otras. Por último, para solventar posibles problemas de aparcamiento, se proponen en los exteriores de los entornos escolares la adecuación de parkings disuasorios.



Ilustración 19. Croquis de actuaciones en entornos escolares. Fuente: DOYMO

Como se ha mencionado anteriormente, las zonas de acceso de los centros educativos comprenden un área importante de la ciudad de Huesca.

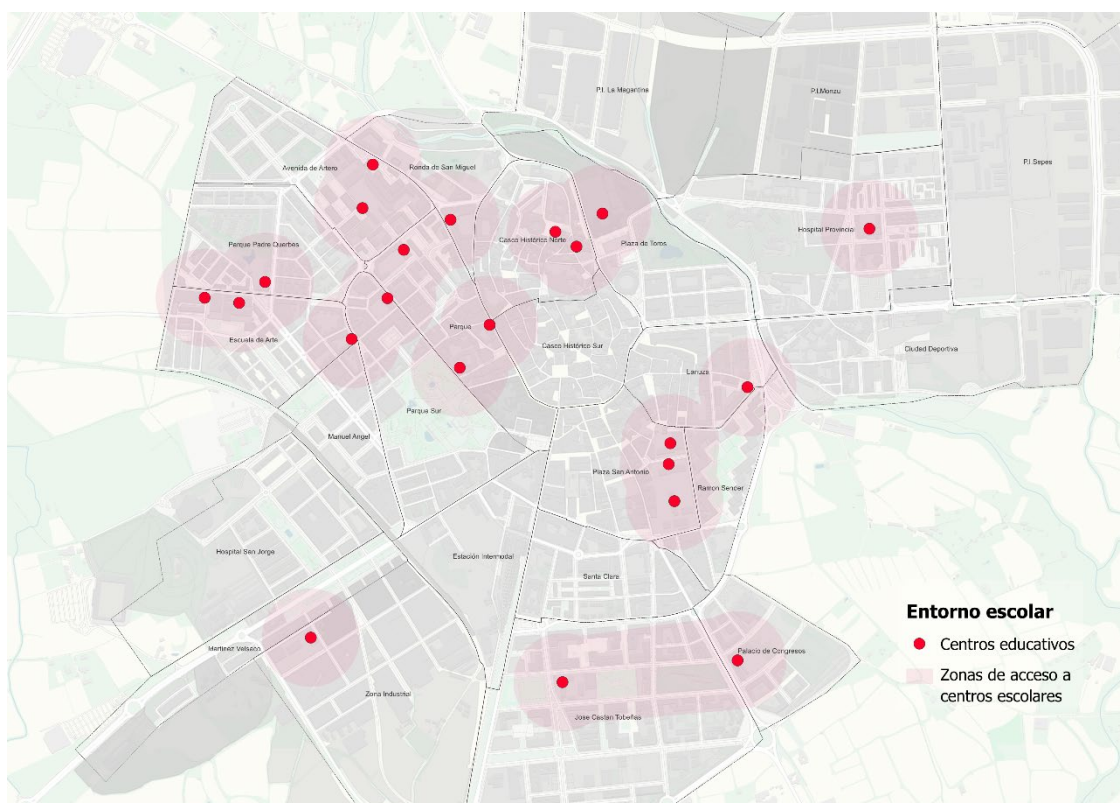


Ilustración 20. Entornos escolares. Fuente: DOYMO

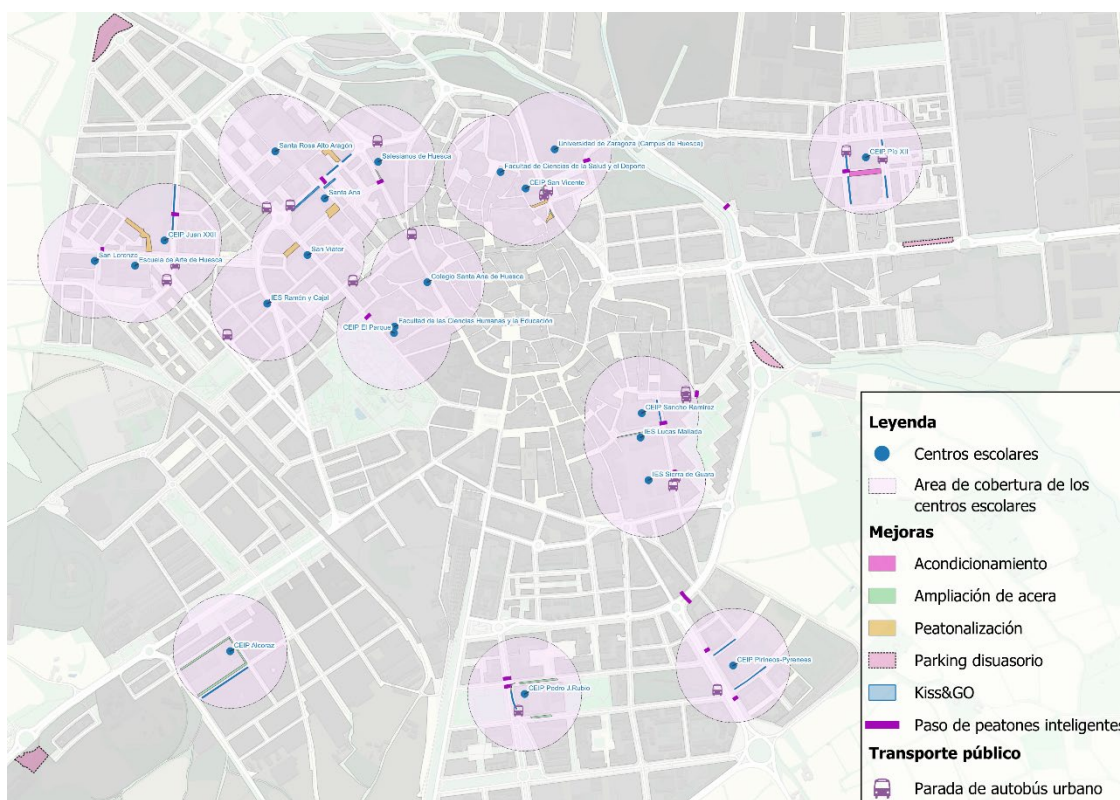


Ilustración 21. Actuaciones en entornos escolares. Fuente: DOYMO.

2.2.1.1. ZONA NOROCCIDENTAL:

- **Escuela de Arte y CEIP Juan XXIII:** En este caso, se plantea la instalación de Kiss&GO en calle Fraga, así como un paso de peatones inteligente en su encuentro con calle Jaca. Esta actuación comportaría la transformación de 25 plazas de aparcamiento en calzada en estacionamiento para la subida/bajada de escolares. Por otro lado, se sugiere la peatonalización de la parte colindante al colegio CEIP Juan XXII de la calle de Estrecho Quinto, la cual supondría la eliminación de 12 plazas. Debe indicarse que en la actualidad este tramo de calle ya se cierra en las horas de entrada y salida del colegio. Asimismo, se plantea la instalación de un paso de inteligente en Avenida del Santo Cristo de los Milagros.



Ilustración 22. Actuación en el entorno escolar de los barrios de Escuela de Arte y Parque Pedro Querbes. Fuente: DOYMO.

- **Parque, Parque Sur, Ronda de San Miguel y Avenida de Artero:** En esta sección de la ciudad se encuentran la mayor parte de centros educativos. Se proponen 4 ejes de actuación:
 - **Ampliación de acera** en Salesianos de Huesca
 - **Kiss&GO** a lo largo de Avenida de la Paz donde se destinan 39 plazas de aparcamiento en calzada. Esta señal está diseñada especialmente para salvaguardar la seguridad de los alumnos y la fluidez del tráfico en el horario escolar. Se caracteriza por encontrarse en las cercanías de los entornos escolares, permitiendo a padres, madres, tutores, etc. detenerse de manera breve para dejar y recoger a los alumnos. De esta manera, se consigue fluidez en el tráfico y una mejora en la seguridad del entorno escolar
 - **Peatonalización** de diferentes espacios destinados a aparcamiento colindantes a los centros educativos,
 - Instalación de dos **pasos de peatones inteligente** en Avenida de la Paz, uno en calle Parque y otro en Avenida de Monreal, los cuales ayudarán al calmado de tráfico y por ende a la seguridad peatonal.
 - **Calle Parque:** En esta calle se propone la instalación de un paso de peatones inteligente, como se ha mencionado anteriormente, a la altura del número 30 y otro a la altura del Colegio San Viator. Además, de la transformación de toda la calle desde su intersección con Calle de San Jorge hasta Plaza de Navarra en calle de prioridad peatonal.



Ilustración 23. Señal tipo Kiss&Go

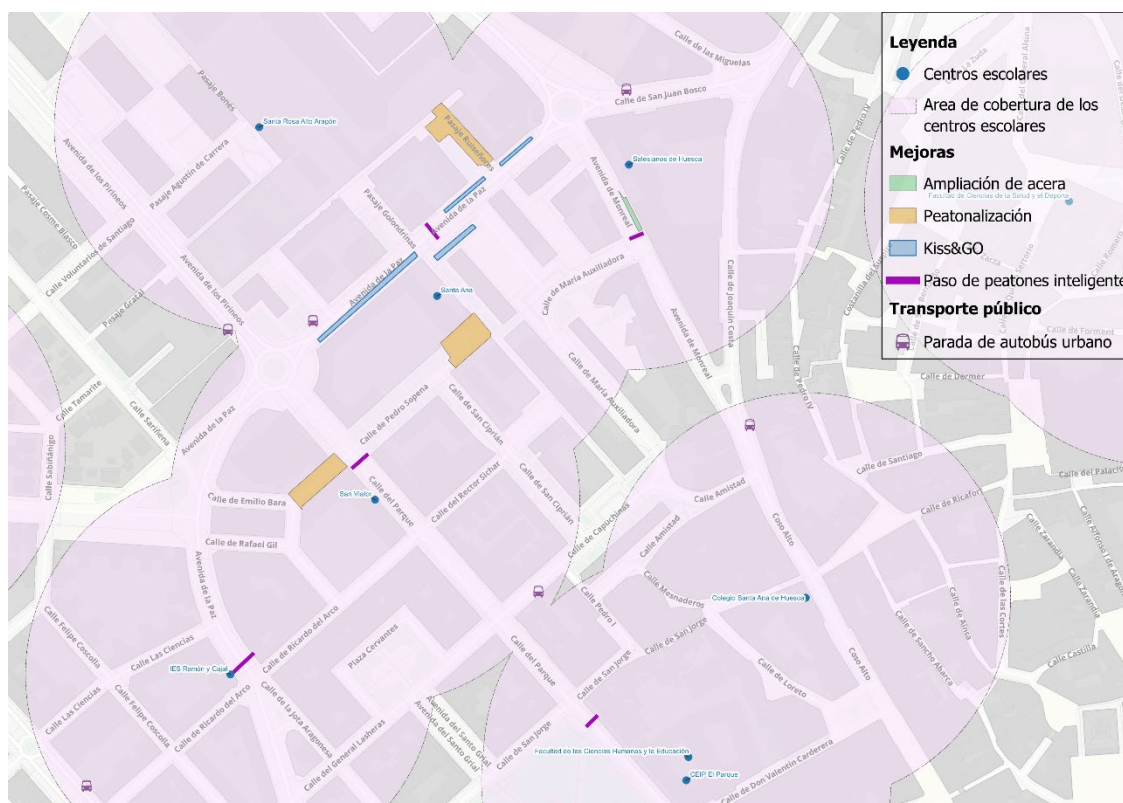


Ilustración 24. Actuaciones en entornos escolares de Parque, Parque Sur, Ronda de San Miguel y Avenida de Artero. Fuente: DOYMO.

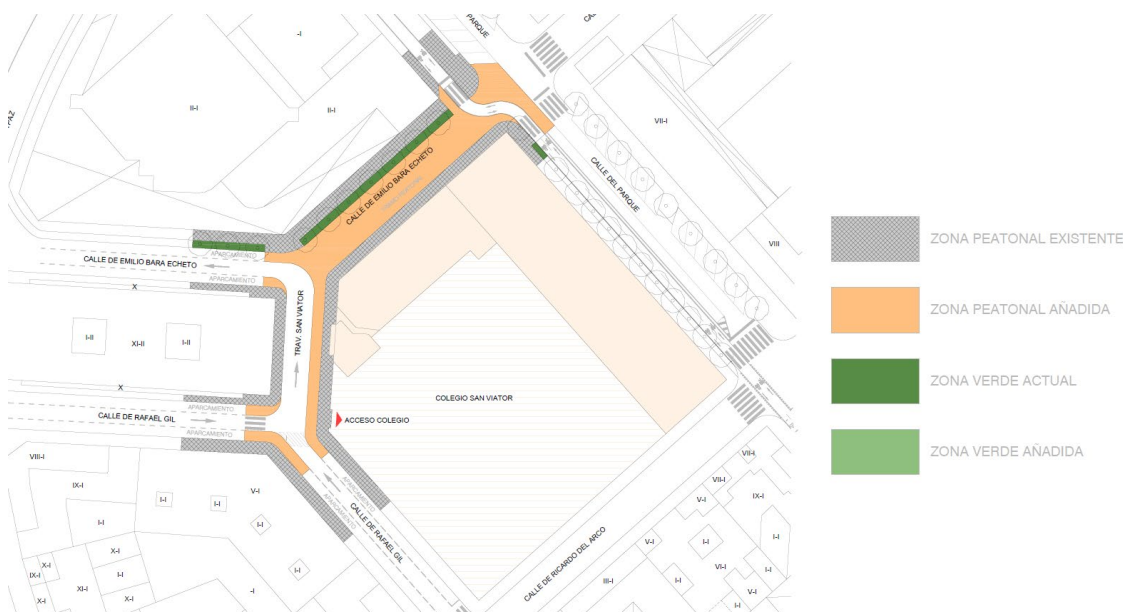


Ilustración 25. Diseño funcional orientativo para la mejora del espacio peatonal en el entorno del colegio San Viator. Fuente: DOYMO.

2.2.1.2. ZONA NORORIENTAL

- En esta zona es donde se encuentran la mayor parte de las facultades de la Universidad de Zaragoza en Huesca.
- Se plantean 3 ejes de actuación:
 - **Ampliación de aceras en Ronda de Montearagón**

- **Peatonalización** de la plaza de San Vicente, donde únicamente existirá un carril de salida, y la Porteta de Montearagón en su totalidad. Esta actuación supondrá la eliminación de 11 plazas
- **Pasos de peatones inteligentes:** Se plantea la instalación de un paso de peatones inteligente en Ronda de la Misericordia entre la universidad y las instalaciones deportivas.

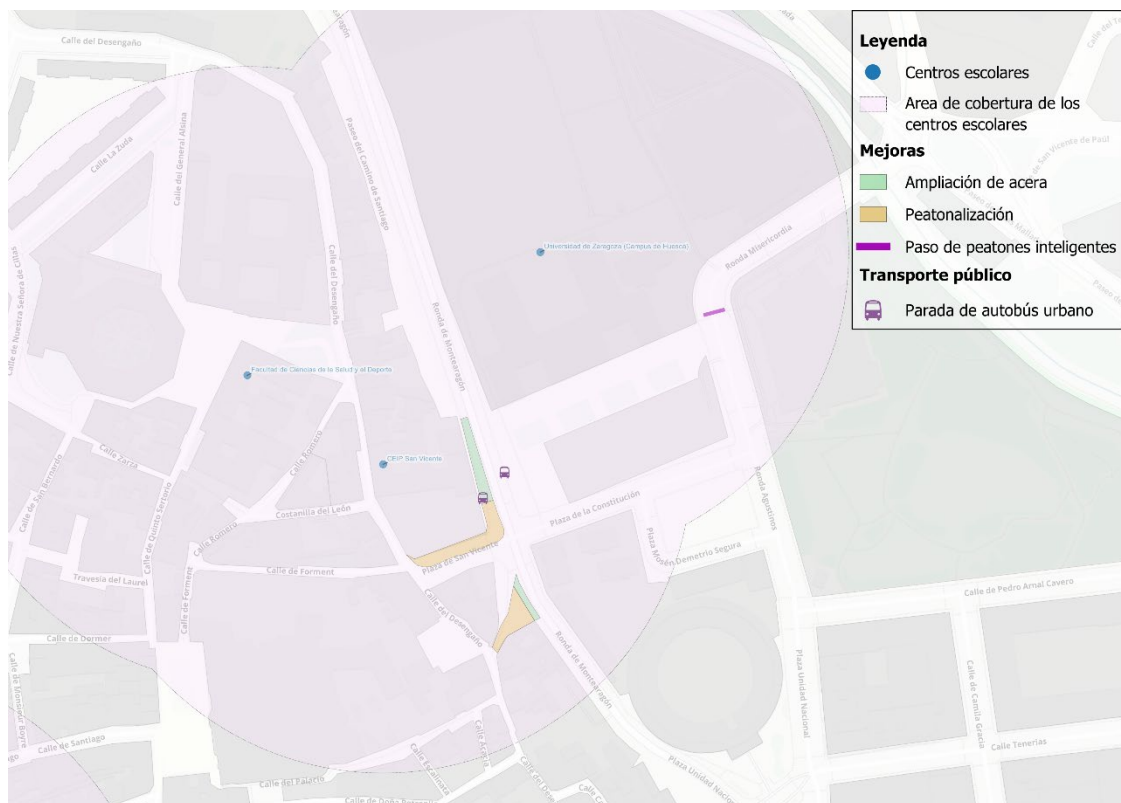


Ilustración 26. Actuaciones en entornos escolares de la zona nororiental. Fuente: DOYMO.



Ilustración 27. Diseño funcional orientativo para la mejora del espacio peatonal en el entorno del colegio San Vicente. Fuente: DOYMO.

2.2.1.3. ZONA ORIENTAL

- En el barrio de **Plaza de San Antonio**, se sugieren diferentes ejes de actuación que beneficiarán a la movilidad de los alumnos de los centros escolares que ahí se encuentran. Se plantean 3 ejes principales:
 - **Kiss&Go**: se situará en la calle de Ramón J Sender delante del CEIP Sancho Ramírez. Esta actuación contempla la supresión de alrededor de 10 plazas fijas para transformarlas en plazas de Kiss&Go.
 - **Ampliación de acera**: esta actuación se llevará a cabo en la calle Torre Mendoza. Consta de una ampliación del margen izquierdo (inmediato al centro de secundaria IES Lucas Mellada). Esta ampliación supondrá un aumento de 2,15 metros de ancho para la acera (siendo el total de 4,20), la cual conllevará a la eliminación del estacionamiento en formato cordón que ahí se encuentra (18 plazas). Por otro lado, tanto el margen derecho como los carriles no verán modificada su morfología en ningún momento. De esta manera, se propone el cierre parcial de la vía durante las horas punta de entrada y salida de alumnos a los centros educativos a ambos lados. En función de los resultados, se podría peatonalizar completamente a medio-largo plazo.
 - **Paso de peatones luminoso** en calle de Ramón J Sender como medida de calmado de tráfico así como en la intersección con Travesía de Ballesteros

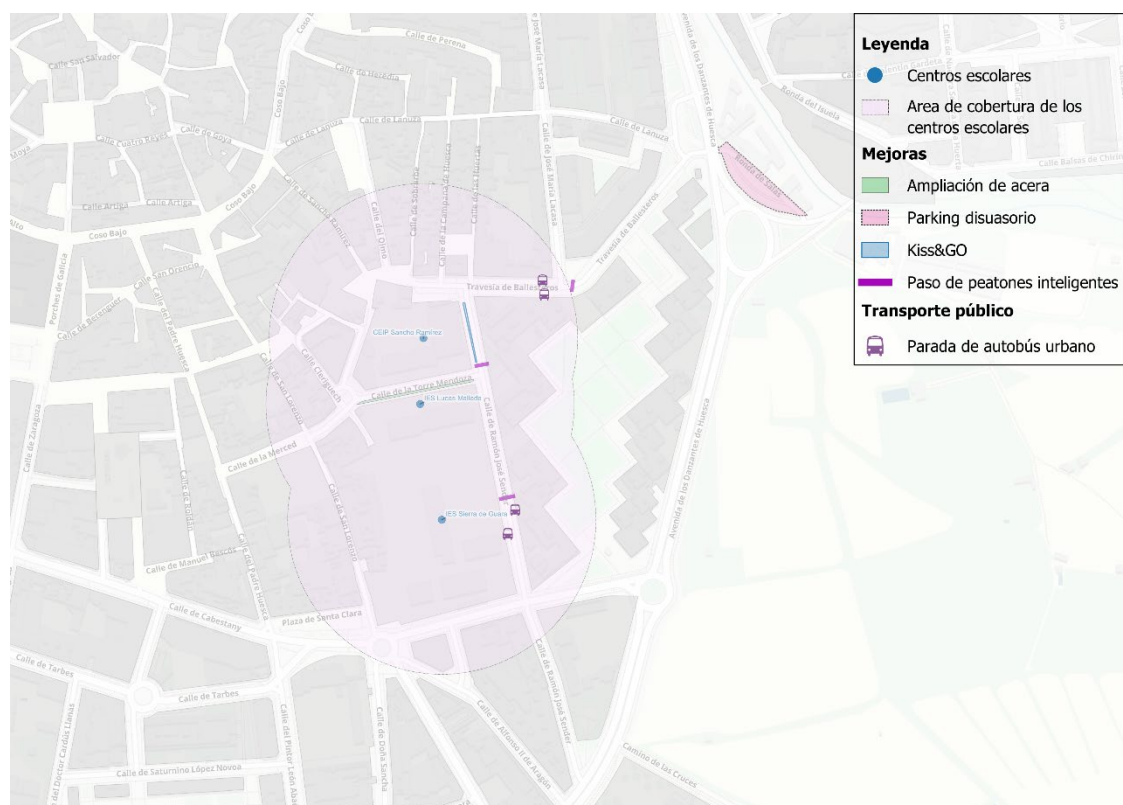


Ilustración 28. Actuaciones en entornos escolares en calle Torre Mendoza. Fuente: DOYMO.

- **CEIP PIO XII:** En el entorno de este centro se proponen diferentes actuaciones que supondrán la eliminación de un total 28 plazas y la creación y adecuación de un aparcamiento disuasorio en Paseo Ramón y Cajal:
 - **Kiss&GO:** implicará un total de 28 plazas de aparcamiento en calzada en el entorno inmediato al centro
 - Al igual que en el caso anterior, se realizarán varias pruebas piloto donde se cerrará el tránsito de vehículos durante los horarios de entrada y salida de los colegios. De esta manera se podrá observar la viabilidad de su peatonalización a medio-largo plazo.
 - **Paso de peatones inteligentes:** se propone la instalación de un paso de peatones inteligente en las inmediaciones del centro, específicamente en Calle Aragón con Calle Pío XXII y otro a la misma altura en Calle Valencia.



Ilustración 29. Actuaciones en entornos escolares en CEIP Pío XII. Fuente: DOYMO.

2.2.1.4. ZONA SURORIENTAL

- **CEIP Pedro J Rubio:** Esta actuación ampliará las aceras del entorno inmediato tanto de la calle José Castán Tobeñas, como de la calle de los Olivos, Por otro lado, en la calle de Mateo Estaún Llanes, se propone un Kiss&GO que afectará a 18 plazas en el margen derecho de la calzada. Por otro lado, para la seguridad tanto de estudiantes como del profesorado se propone la instalación de 2 pasos de peatones inteligentes en las siguientes ubicaciones:
 - Calle Mateo Estaún Llanes 9

- Calle Mateo Estaún Llanes 4



Ilustración 30. Actuaciones en entornos escolares CEIP Pedro J. Rubio

- Por otro lado, en el colegio **CEIP Pirineos, Pyrenees** se plantea desplazar la circulación ciclista al lateral. Así, la acera-bici se transformaría en acera y por la calzada lateral únicamente circularían bicicletas y vehículos autorizados (transporte escolar, servicios, etc.). Se permitiría la circulación de vehículos cuando se corte la calzada central con motivo de ferias. Además, se propone la creación de dos hileras de Kiss&Go en los márgenes del colegio. Asimismo, se propone la instalación de dos pasos de peatones inteligentes en la lateral de la Avenida de los Monegros y otro en el cruce de esta con Avenida de los Danzantes de Huesca



Ilustración 31. Actuaciones en entornos escolares en CEIP Pirineos. Fuente: DOYMO.

2.2.1.5. ZONA SUROCCIDENTAL

- En el barrio de Martínez Velasco se encuentra el **CEIP Alcoraz** en el cual se plantean diferentes intervenciones:
 - **Ampliación aceras:**
 - Calle Binefar. Se puede realizar reduciendo la anchura del carril de circulación, por lo que no se afectaría al aparcamiento.
 - Calle Albelda. La conversión de esta calle en sentido único permite la ampliación de la acera sin reducir oferta de aparcamiento
 - Calle Badalona. La conversión de esta calle en sentido único permite la ampliación de la acera sin reducir oferta de aparcamiento
 - **Kiss&Go:** se propone su instalación en el margen izquierdo de la calle Badalona en el tramo que afecta al CEIP Alcoraz. Asimismo, este compartirá su uso con el transporte colectivo escolar de rutas.

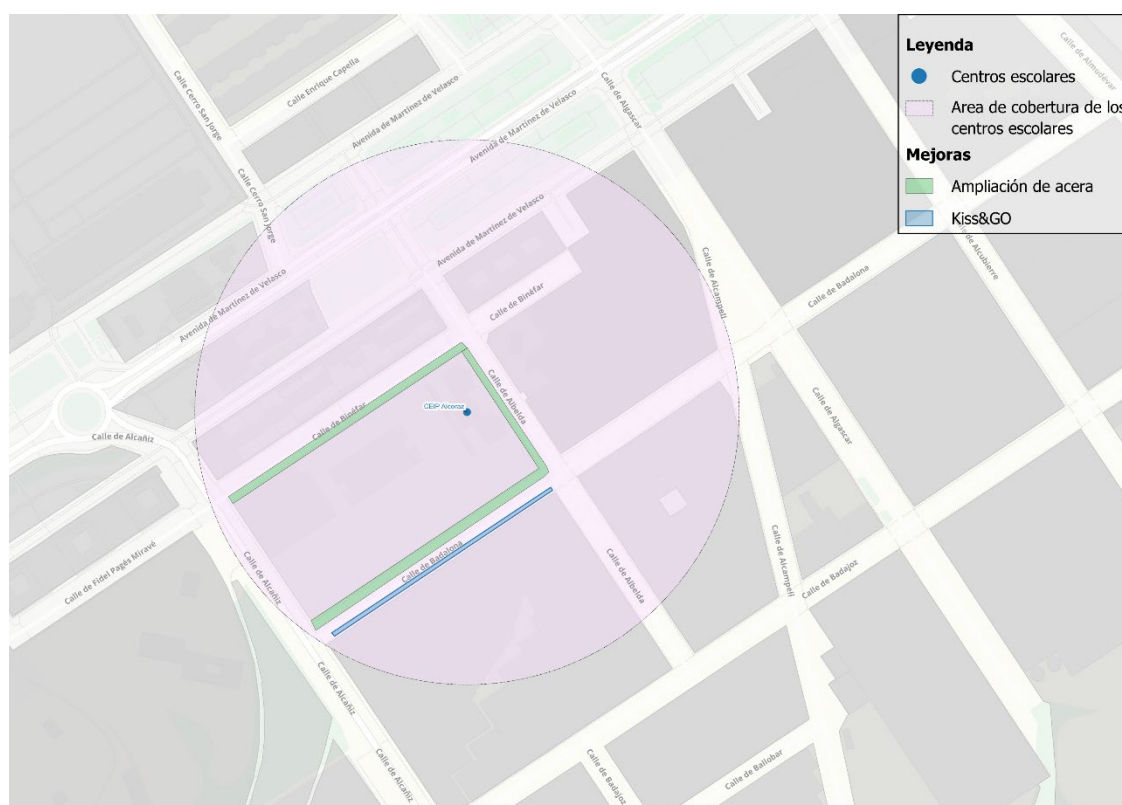


Ilustración 32. Actuaciones en entornos escolares de la zona suroccidental. Fuente: DOYMO.

2.3. MEJORA DE LA OFERTA PEATONAL EN POLÍGONOS INDUSTRIALES

El objetivo de esta intervención es mejorar la accesibilidad peatonal y la seguridad vial en los polígonos industriales y zonas de trabajo de Huesca, facilitando desplazamientos más seguros y eficientes tanto para peatones como para ciclistas y vehículos. Debe indicarse que, en función de la diagnosis realizada, es en estos ámbitos donde es peor el nivel de servicio peatonal.

Para una mayor accesibilidad para los peatones a los polígonos industriales y zonas de trabajo, se propone un reajuste de los sentidos direccionales de las calles de la Zona Industrial, donde se propone la conversión de gran parte de las vías en sentido único. Esta actuación debe ir aparejada al templado de tráfico y la mejora de las aceras de la calle Alcañiz.

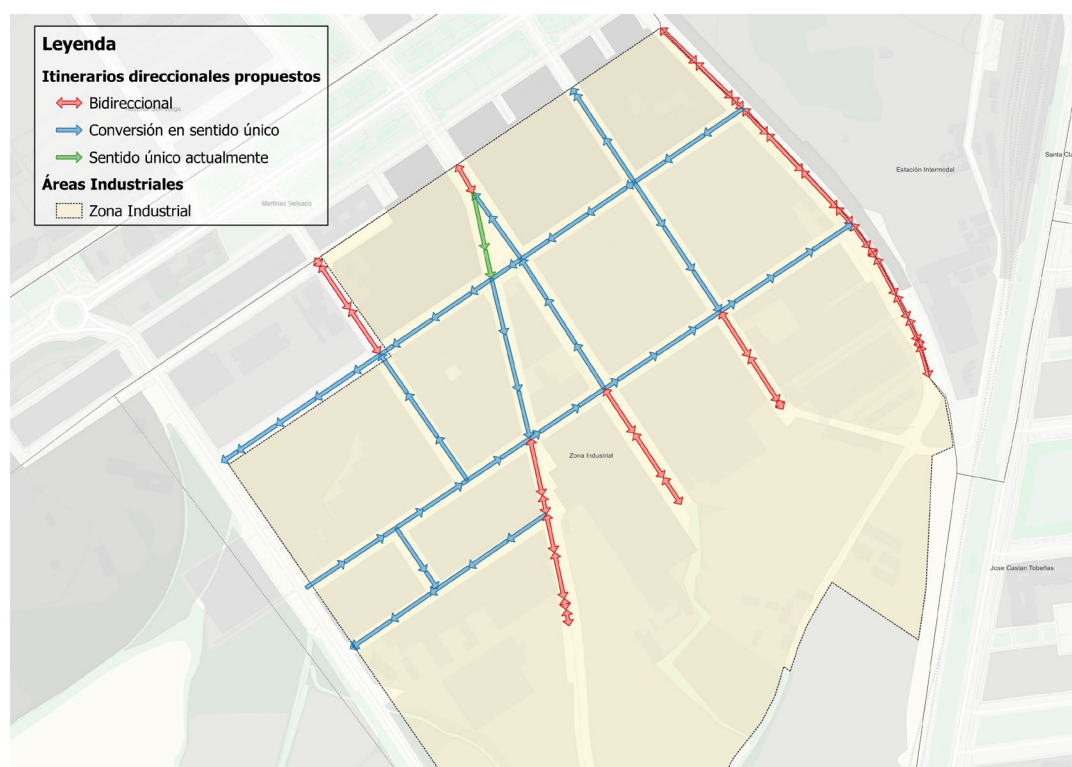


Ilustración 33. Actuación en polígono industrial en Zona Industrial

Actualmente, únicamente se plantea para el barrio Zona Industrial, ya que a diferencia de P.I. La Magantina, P.I. Sepe y P.I. Monzu, este cuenta con equipamientos para los habitantes como colegio, CEIP Alcoraz y polideportivo, X3 INDOOR HUESCA PADEL.

A continuación, se detallan posibles secciones tipo en las vías del polígono considerando un único sentido de circulación. Debe indicarse que se han de realizar también las isletas correspondientes en los aparcamientos para asegurar la entrada de los vehículos pesados a las naves. En las vías de aproximadamente 15 metros, para la alternativa 1, se plantea una solución provisional que sería generar una vía peatonal en la calzada de 2,5 metros. La alternativa 2 plantea la generación de aceras a ambos lados, destinando uno de ellos al aparcamiento de vehículos pesado y el otro a turismos. Por otro lado, para una mejor operatividad de los camiones y vehículos pesados, en estas vías se propone el cambio pertinente a estacionamiento en cordón agregando de esta manera 2 metros de ancho al carril. Con ello, tanto los camiones como los vehículos pesados podrán realizar maniobras de carga y descarga

sin interrumpirse entre ellos y sin perjudicar al tránsito de vehículos ligeros como coches y motos y sin resultar perjudicial para los peatones que transitan por las aceras.

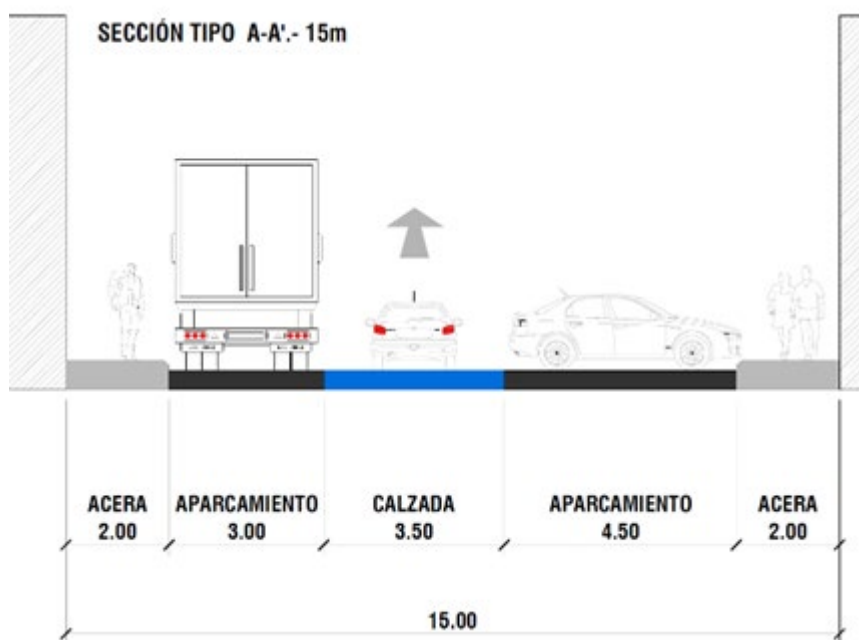


Ilustración 34. Posibles secciones tipo para vías de 15 metros del polígono industrial

En las vías de 12 metros, se optaría por mantener dos líneas de aparcamiento y dos aceras de 2 metros a ambos lados de la calle.

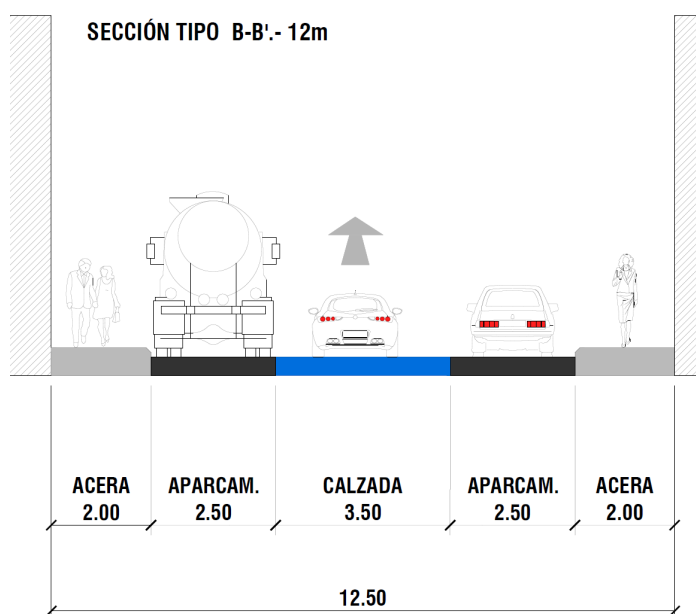


Ilustración 35. Posibles secciones tipo para vías de 12 metros del polígono industrial

2.4. MEJORA DE LA PERMEABILIDAD PEATONAL Y CICLISTA DE LA VÍA DEL TREN

Se propone crear una nueva conexión peatonal y ciclista a través de la C. Alcañiz, que unirá los barrios del sur de la ciudad. Para ello, se proponen una serie de intervenciones que se detallarán más adelante.

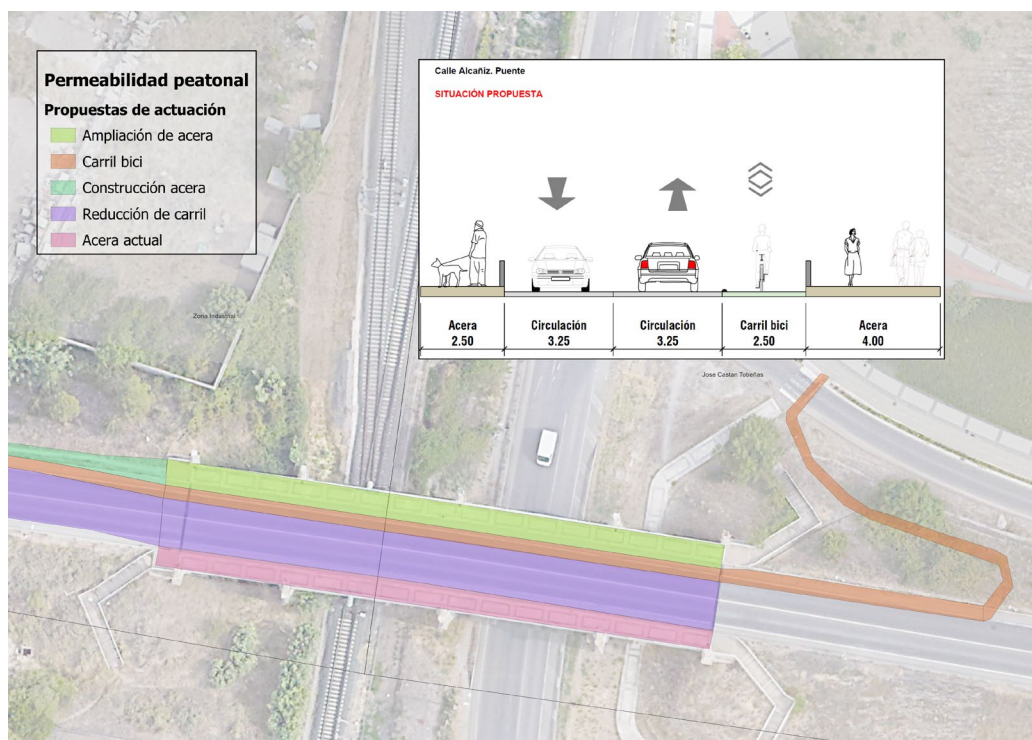


Ilustración 36. Propuesta en el puente de la C. Alcañiz

Como se puede observar en el plano anterior, las actuaciones que se acometerán en el puente de la calle Alcañiz serán las siguientes:

- **Ampliación de acera:** Actualmente, ambas aceras del puente miden 2,5 metros de ancho. Con esta propuesta, se plantea mantener el mismo ancho de la acera que se encuentra en el margen izquierdo de la calzada, mientras que la acera del margen derecho se ampliará hasta los 4 metros. Esta ampliación hará que el tránsito y el acceso de personas con movilidad reducida sean más seguros.
- **Carril bici:** Con motivo de los fondos Next Generation y, por ende, del plan de reurbanización de la calle Alcañiz, se propone la creación de un carril bici que conectará los barrios de José Castán Tobeñas y Martínez Velasco. Este nuevo carril se situará en el margen derecho de la calzada. Para diferenciarlo de la calzada, se instalarán separadores a lo largo de todo el tramo del nuevo carril, que contará con una anchura total de 2,5 metros. Asimismo, para unirlo con el carril bici del barrio de José Castán Tobeñas, se propone adecuar la ladera en dos niveles.
- **Construcción de acera:** Aunque esta actuación se encuentre fuera de la zona de intervención de este apartado en concreto, y como se verá más adelante, se propone la adecuación del camino de tierra situado en el margen derecho tras los quitamiedos. Gracias a esta intervención, los peatones podrán realizar trayectos a pie entre ambos barrios de manera segura.

- **Reducción de ancho de carril:** Para acometer las actuaciones anteriores, será necesaria la reducción del ancho del carril de los actuales 3,50 cada uno a 3,25, lo cual supondría una reducción total de 50 centímetros del ancho de la calzada.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de actuaciones similares que se han llevado a cabo en otras zonas del país y que pueden servir de ejemplo ilustrativo de la intervención que se realizará en la calle Alcañiz.



Ilustración 37. Ejemplo de actuaciones similares en las que se ha construido un paso peatonal y ciclista

Además, se contempla la permeabilidad peatonal y ciclista a la altura de la calle Teruel y que también será analizada con posterioridad.

2.5. ACTUACIÓN DE MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD

2.5.1. MEJORA DEL PAVIMENTO DE LAS ACERAS

La peatonalización de la zona centro es una de las cosas que mejor valoración ha recibido por parte de los ciudadanos de Huesca, pero aun así hay algunos aspectos que es necesario corregir y tener en cuenta en las actuaciones que se realicen a raíz del nuevo Plan de Movilidad. Por ello es importante el uso de pavimento antideslizante. La zona del centro, próxima a la Basílica de San Lorenzo, es una de las zonas que recibe más quejas al respecto, tal y como indican desde CADIS.



Ilustración 38. Pavimentos deslizantes cerca de la Basílica de San Lorenzo en Huesca

Se plantea un inventario del estado de las aceras así como una partida anual de mantenimiento y mejora.

2.5.2. REVISIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO DE LOS EQUIPAMIENTOS

Asegurar la accesibilidad a todas las personas, sobre todo a las de movilidad reducida, es muy importante. Desde CADIS también se ha alertado de la necesidad de revisar el entorno de los accesos a los edificios de mayor demanda (centros de salud, hospitales, centros educativos, etc.) Un ejemplo de los problemas de accesibilidad a solucionar es la C. Torre Mendoza entre IES Lucas Mallada y el CEIP Sancho Ramírez. Debe indicarse que se ha planteado la peatonalización de esta calle.

En este sentido se propone la realización y ejecución de un plan de accesibilidad en el municipio.



Ilustración 39. Ejemplos en los problemas de accesibilidad en la C. Torre Mendoza

2.5.3. MEJORA DE ACCESIBILIDAD DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DE LAS PLAZAS PMR

En cuanto a las plazas de estacionamiento destinadas a Personas de Movilidad Reducida (PPMR) es necesario realizar una revisión de las existente para asegurar la accesibilidad de todas ellas, ya que es muy importante que estas permitan el acceso directo a la acera ya que en muchos casos obliga a personas usuarias de silla de ruedas a transitar por la carretera.

Un ejemplo claro lo encontramos en la C. Obispo Pintado. Esta obliga a transitar por la carretera, en un tramo con mucha circulación (y el pavimento deteriorado) ya que no hay rebaje a la acera.



Ilustración 40. Problemas de accesibilidad en una plaza de PMR en la C. Obispo Pintado

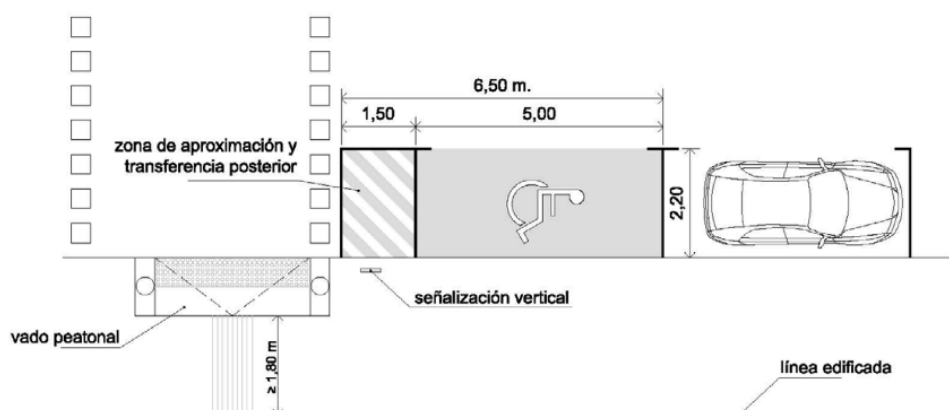


Ilustración 41. Ejemplo de buenas prácticas para asegurar la accesibilidad en las plazas de PMR

Debe indicarse que la nueva norma de accesibilidad ha modificado el diseño de la plazas de PMR. También obliga a la existencia de una plaza de PMR cada 50 plazas.

3. FOMENTO Y REGULACIÓN DE LA MOVILIDAD

CICLISTA Y VMP

3.1. COMPLETAR LA RED CICLISTA

Se plantea completar la red ciclista para facilitar los desplazamientos en bicicleta entre los distintos puntos de la ciudad. En la actualidad hay 17,34 kilómetros, y con lo que proponemos a continuación, se alcanzarían los 21,58 kilómetros, es decir, un aumento del 24,5%

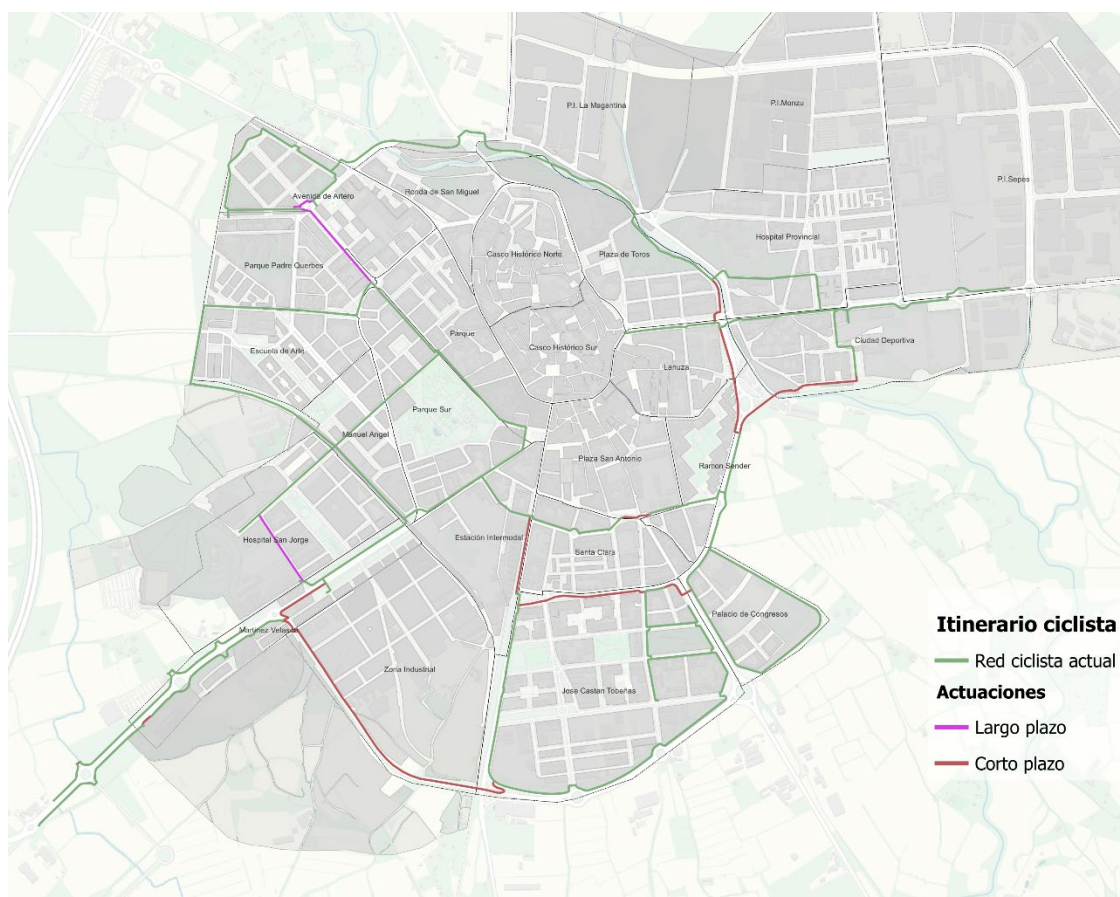


Ilustración 42. Itinerario ciclista. Fuente: DOYMO

3.1.1. CALLE ALCAÑIZ

Esta actuación de 1,1 kilómetros de longitud tiene como objetivo principal unir los barrios de Martínez Velasco y José Castán Tobeñas mediante un carril bici segregado. Además, estará conectado con los itinerarios ciclistas existentes en ambos barrios. En el apartado de fomento de la movilidad peatonal, específicamente en la mejora de la permeabilidad peatonal de las vías del tren ([aquí](#)), se propusieron actuaciones e intervenciones en el ámbito del puente de esta misma calle. En este apartado se detallarán las actuaciones del resto del itinerario

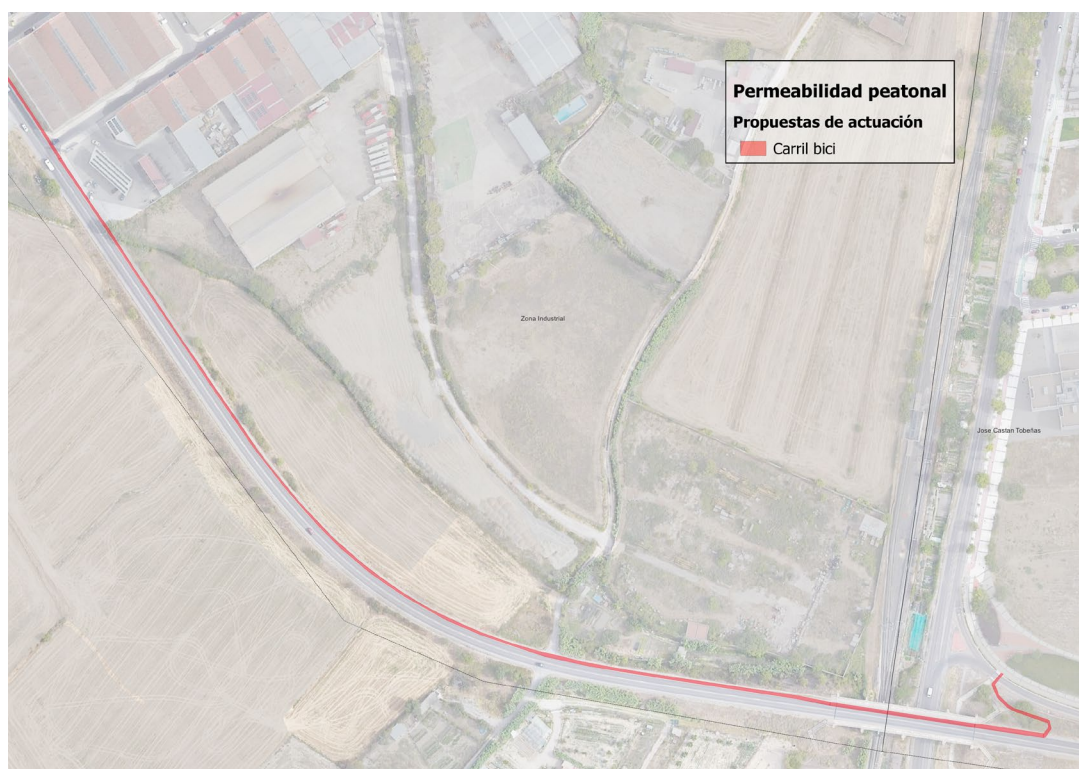


Ilustración 43. Actuación en la C. Alcañiz. Fuente: DOYMO

Esta actuación tendrá como principal objetivo la comunicación y la conexión entre los barrios de Martínez de Velasco y José Castán Tobeñas mediante movilidad a pie y vehículos no motorizados.

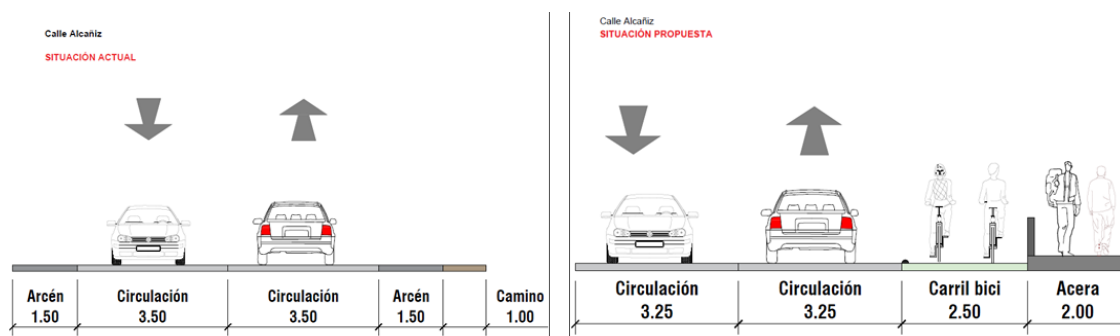


Ilustración 44. Situación actual y propuesta en la C. Alcañiz. Fuente: DOYMO

Los fondos Next Generation permiten acometer esta iniciativa. Se plantean 3 alternativas:

Primera alternativa: En esta primera alternativa se propone la sustitución de los arcenes por una acera en el margen izquierdo y un carril bici en el derecho, los cuales contarán con 1,5 metros de ancho. Para poder segregar tanto el carril bici como la acera, se propone la instalación de separadores que permitan el tránsito seguro de peatones y ciclistas. Por otro lado, los carriles de circulación no sufrirán modificación alguna en su ancho. El carril-bici sería para el sentido ascendente.

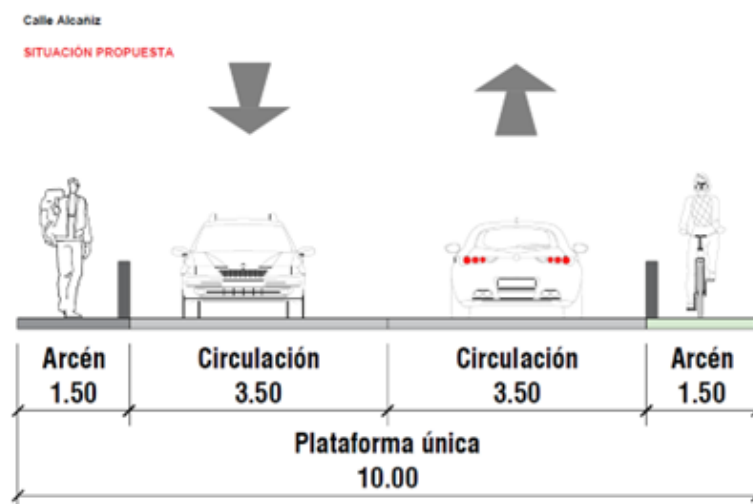


Ilustración 45. Alternativa 1 propuesta en la C. Alcañiz. Fuente: DOYMO

Segunda alternativa: La segunda opción que se baraja constará de tres actuaciones simultáneas:

- **Reducción de arcén:** Se propone la reducción del arcén en el margen izquierdo de la calzada de los actuales 1,5 metros a 50 centímetros. Esta reducción en el ancho del arcén se utilizará para la creación de la senda ciclable.
- **Carriles de circulación:** En un primer momento los carriles de circulación no sufrirán ningún cambio en la anchura. Por otro lado, para la creación de la senda ciclable se propone su desplazamiento hacia la izquierda
- **Senda ciclable:** Como principal eje de actuación de esta alternativa, se propone la creación de una senda ciclable, es decir, un espacio por el que pueden transitar tanto peatones como vehículos no motorizados. En este sentido, se propone su instalación en el margen derecho de la actual calzada en todo el recorrido del itinerario (1.1 kilómetros). Esta nueva senda contará con un ancho total de 2.5 metros.

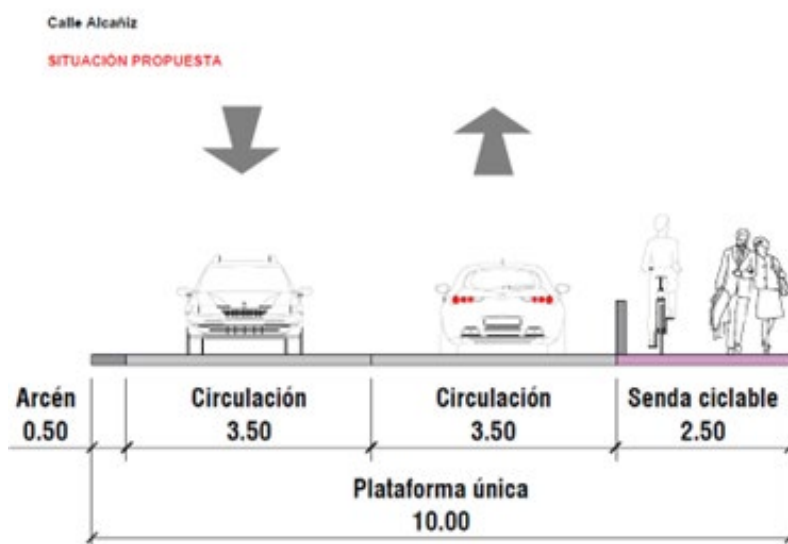


Ilustración 46. Alternativa 2 propuesta en la C. Alcañiz. Fuente: DOYMO

Tercera alternativa: Esta última alternativa contará con tres intervenciones principalmente:

- **Senda ciclable:** Esta senda ciclable, al igual que se expuso anteriormente, recorrerá el itinerario propuesto para los fondos europeos Next Generation desde calle Clara Campoamor hasta calle Alcañiz. A diferencia de la propuesta anterior, esta senda ciclable cuenta con 3 metros de ancho, lo que proporciona tanto para el peatón como para los usuarios de vehículos no motorizados, un acceso y un tránsito seguro durante todo el recorrido establecido, siendo segregada de los carriles circulación de la plataforma única propuesta mediante separadores.
- **Arcén:** En esta propuesta, los arcenes desaparecen debido a que esta calle será convertida en plataforma única, lo que la convierte de manera inmediata en una carretera donde la prioridad recaerá en los peatones y vehículos no motorizados.
- **Carriles de circulación:** Esta intervención será mínima pues la anchura de los carriles no sufrirá ningún cambio. Los únicos cambios que se proponen son el desplazamiento de los carriles al margen izquierdo para poder introducir la senda ciclable.

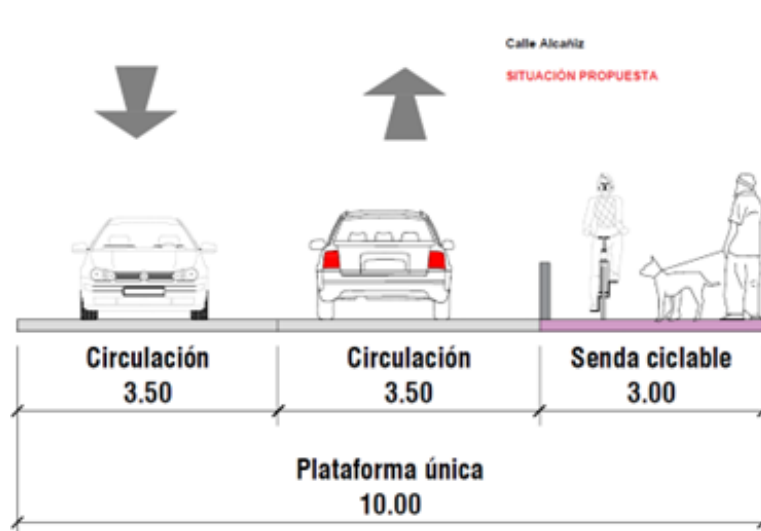


Ilustración 47. Alternativa 3 propuesta en la C. Alcañiz. Fuente: DOYMO

3.1.2. CALLE TERUEL

Con esta actuación, se dotará al carril bici existente de conectividad, lo que supondrá conexión con Avenida de los Danzantes de Huesca mediante vehículos no motorizados.

Actualmente, la calle Teruel cuenta con una morfología enfocada al tránsito de vehículos, con carriles que se acercan a los 5 metros de ancho, así como aparcamientos en ambos lados de la calzada (en el margen derecho en línea con un ancho de 2 metros y en el margen izquierdo semibatería de 5 metros de longitud).

Por otro lado, los niveles de servicio de sus aceras son elevados, ya que cuentan con anchos que rondan entre los 3,30 metros y los 4.

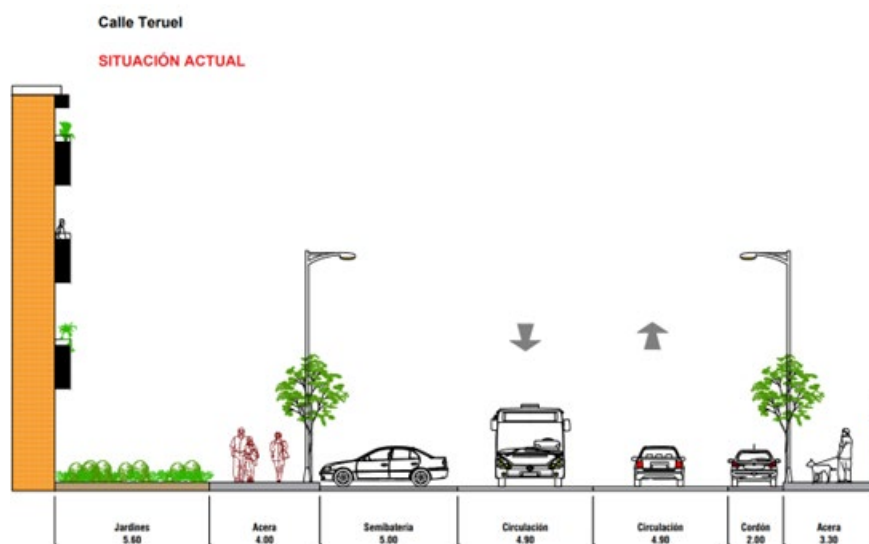


Ilustración 48. Calle Teruel, situación actual. Fuente: DOYMO.

Se plantea la siguiente actuación:

- Carril bici: se plantea la construcción de un carril-bici. En este caso, esta actuación tiene como objetivo primordial la conexión de las aceras bici de Calle Zaragoza y Avenida de los Monegros, y por ende, su unión con el itinerario que recorre Avenida de los Danzantes de Huesca. Este carril bici contará con un ancho de 2,90 metros, lo que supera en 40 centímetros el mínimo requerido para ser de sentido bidireccional. Asimismo, el mobiliario urbano actual (compuesto por árboles y elementos lumínicos) servirá como separador de la acera peatonal, la cual no sufrirá cambio alguno.
- Aparcamiento en semibatería: Debido a la creación de la acera bici, las plazas en semibatería del margen derecho verán reducida su longitud a 4,50 metros (50 centímetros menos que en la actualidad).
- Carriles de circulación: Los carriles de circulación verán reducidos sus anchos en 1,40 metros cada uno, haciendo posible así la instalación de la acera bici.

Como resultado, el porcentaje de espacio de esta sección reservado para peatones y movilidad sostenible se verá aumentando

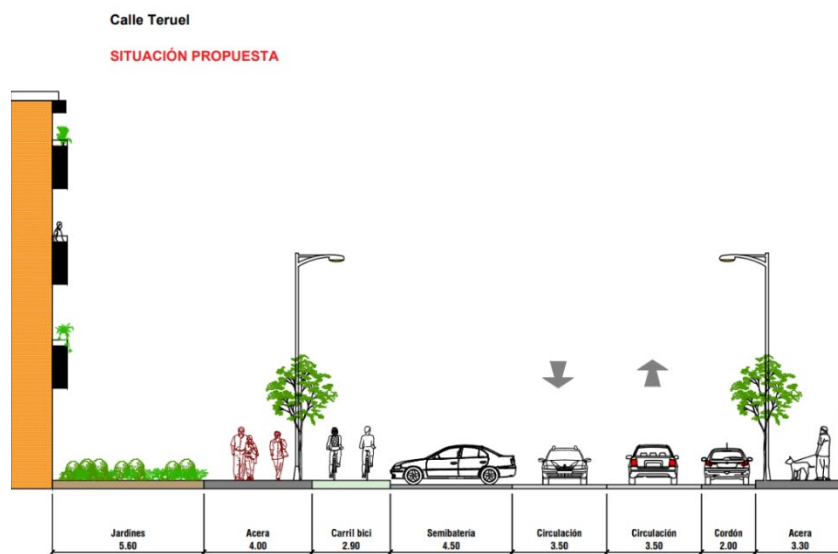


Ilustración 49. Situación actual y propuesta en la C. Teruel. Fuente: DOYMO

3.1.3. ACTUACIONES PARA CERRAR LA RED CICLISTA

Por otro lado, se plantean diferentes actuaciones menores en la red ciclista, los cuales tienen como objetivo fundamental la conexión entre todos los itinerarios. De esta manera, los ciudadanos podrán recorrer la ciudad sin la necesidad de usar medios de transporte motorizado, además de garantizar un recorrido seguro y accesible.

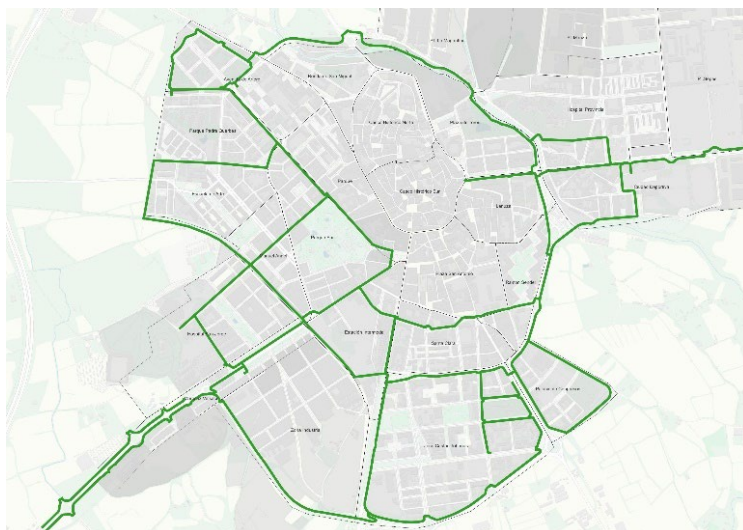


Ilustración 50. Propuesta itinerario ciclista. Fuente: DOYMO.

Como se puede observar en el plano superior, esta red ciclista propuesta conecta todos los barrios de la ciudad, así como conexión con los principales equipamientos básicos (salud, deporte y educación) de la ciudad, siendo cubiertos el 99% de los mismos

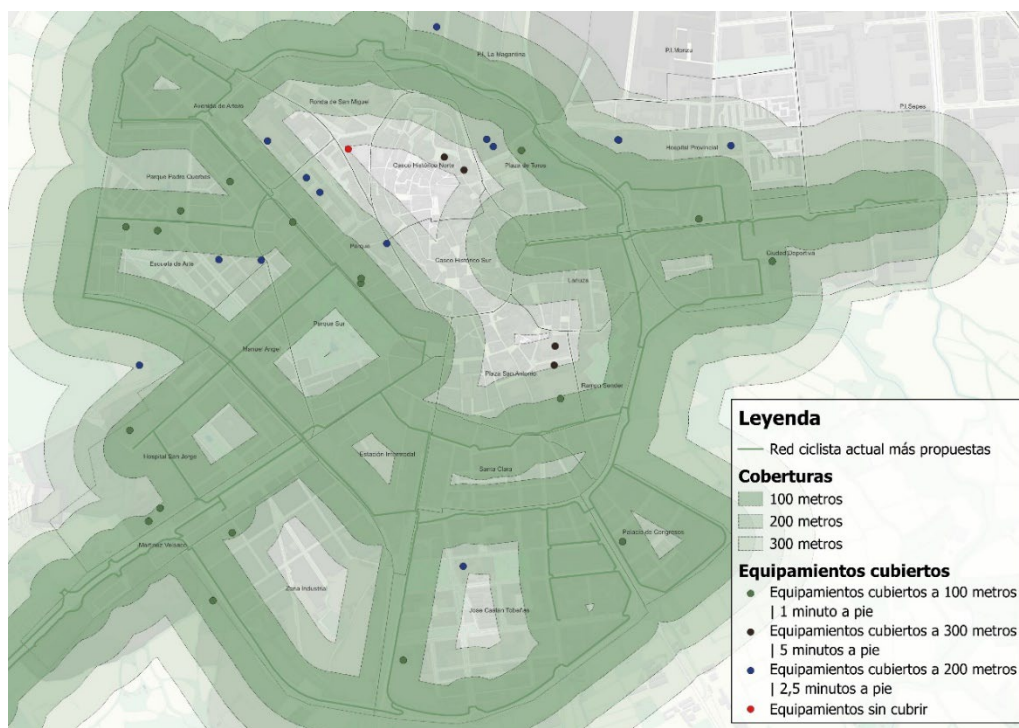


Ilustración 51. Cobertura de la red ciclista actual y localización de equipamientos básicos. Fuente: DOYMO

Gracias a que la red ciclista se encuentre conectada, y que la totalidad de las paradas de autobús interurbano se encuentren dentro de las áreas de cobertura de 100, 200 y 300 metros, se logrará una mejora significativa en la intermodalidad del sistema de transporte. Esto facilitará la combinación del uso de medios no motorizados con el sistema de autobuses urbanos de la capital oscense, permitiendo a los ciudadanos utilizar ambos modos de transporte de manera eficiente y accesible, así como aumentando la flexibilidad en las opciones de transporte, específicamente a lugares donde o uno u otro medio de transporte tienen áreas no cubiertas por el otro.

De esta manera, para poder dotar de una conectividad completa a la actual red ciclista, se proponen actuaciones de conexión entre itinerarios a corto plazo en las siguientes ubicaciones:

- **Calle de Zaragoza a la altura de la estación:** Conectará al actual itinerario de Calle Tarbes con el previsto en Calle Teruel. Se plantea utilizar el margen de tierra existente en la actualidad.
- **Calle de Pedro Arnal Cervero:** Esta intervención unirá los tramos existentes en Paseo de Ramón y Cajal, Parque de la Universidad y Paseo de Lucas Mallada;
- **Avenida de los Danzantes de Huesca:** La actuación supondrá la conexión del actual carril bici que transcurre por esta calle con el itinerario de Paseo de Ramón y Cajal, y por ende conexión con el eje del norte de la capital;
- **Calle de Balsas de Chirín:** Dotará de conexión a la Avenida de los Danzantes de Huesca con Ciudad Deportiva y por consiguiente con el resto del itinerario actual. Se puede utilizar la zona forestal existente en la actualidad

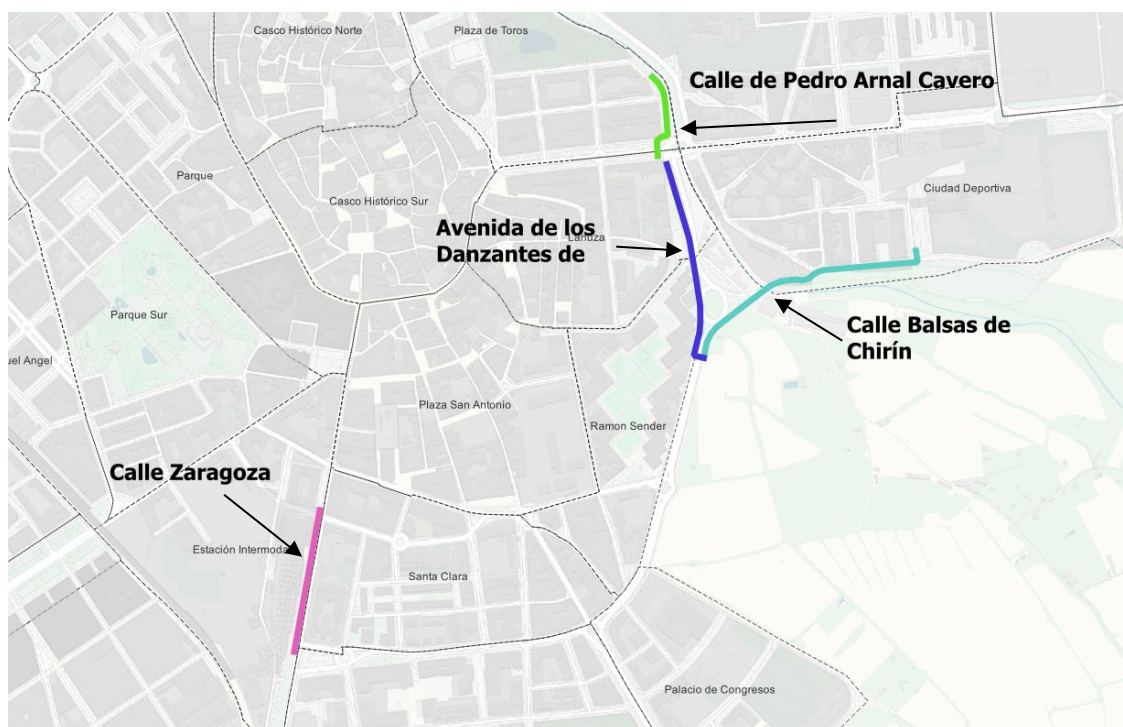


Ilustración 52. Actuaciones menores de la red ciclista. Fuente: DOYMO

3.2. MEJORA DE LA OFERTA CICLISTA ACTUAL

Actualmente, en la ciudad existen ciertos tramos del itinerario ciclista que son aceras bici no segregadas. En términos generales, se busca una segregación de estos con la acera por diferentes razones como mejorar la seguridad vial, optimizar el espacio público, promover la movilidad sostenible y mejorar la calidad de vida urbana.

La segregación de las aceras bici de las aceras mejora la seguridad vial al reducir las fricciones con los peatones. La coexistencia de ciclistas y peatones en el mismo espacio incrementa el riesgo de colisiones, lo cual puede provocar lesiones para ambas partes.

Por otro lado, también se propone la mejora del pavimento, que en algunos tramos de la red ciclista actual se encuentra bastante deteriorado. También la señalización se debe adecuar a la nueva reglamentación.

Se propone una partida anual para realizar el mantenimiento y mejora de la red ciclista actual.



Ilustración 53. Acera bici sin segregación con la banda de aparcamiento. Fuente: DOYMO

3.3. AUMENTO Y REGULACIÓN DE APARCABICICLETAS

Se plantea la instalación de 15 nuevos puntos de anclaje y aparcabicicletas y 60 plazas repartidos en los diferentes barrios de la ciudad. Esta iniciativa contribuirá significativamente al desarrollo de la infraestructura para bicicletas de la ciudad, aumentando el número total de puntos de anclaje a 102 y las plazas disponibles a 537.

La ubicación de estos nuevos puntos de anclaje está diseñada para cubrir áreas clave de la ciudad y facilitar el acceso a servicios esenciales y equipamientos importantes. En concreto, se ha priorizado su instalación cerca de centros deportivos y educativos.

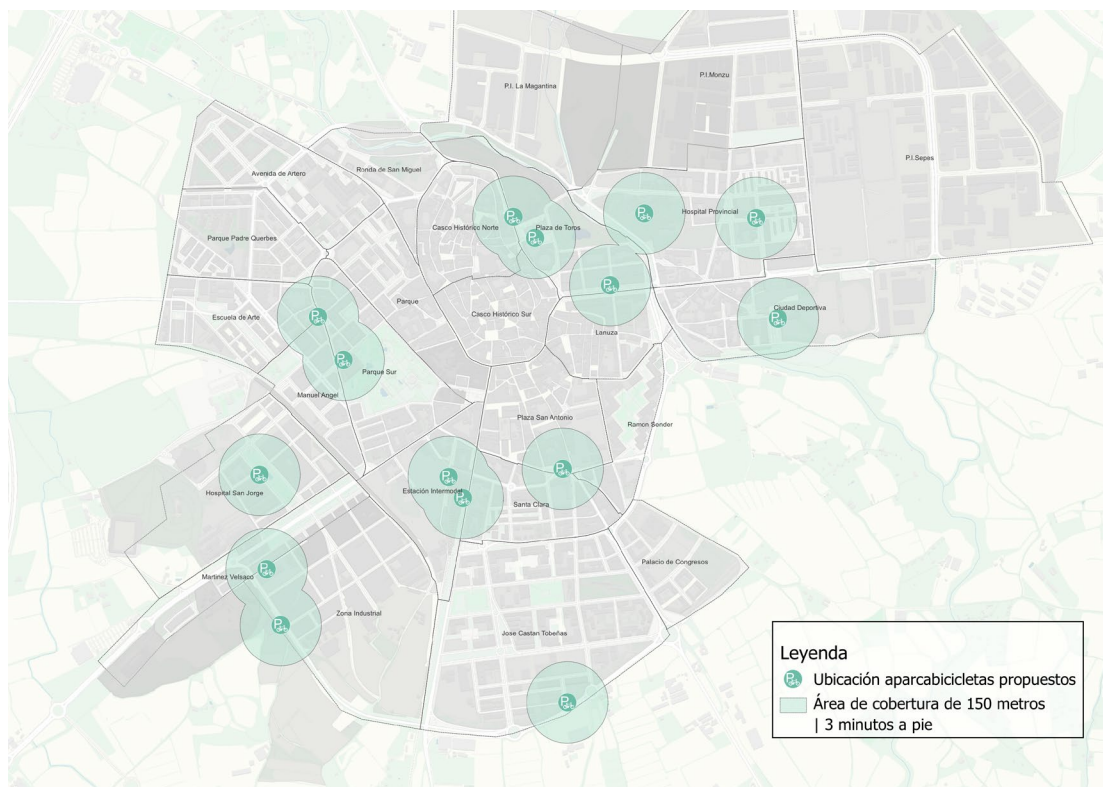


Ilustración 54. Aparcabicicletas propuestos. Fuente: DOYMO

También se propone una regulación de estas zonas de estacionamiento vinculadas a equipamientos, para que no sean utilizadas como aparcamiento permanente de bicicletas, sino que permita la rotación de vehículos.



Ilustración 55. Aparcabicicletas actuales. Fuente: DOYMO.

La expansión de la red de aparcabicicletas permitirá a los oscenses acceder de manera más conveniente a la red de servicios de la ciudad, reduciendo considerablemente la dependencia del vehículo motorizado, fomentando el uso de la bicicleta.

Asimismo, gracias a esta intervención se promociona el uso de la bicicleta lo cual hace que la huella de carbono se vea reducida también, presentando mejoras en la calidad del aire.

Hoy en día, sólo el barrio de Palacio de Congresos cuenta con más del 90% de su territorio cubierto con aparcabicis, mientras que la gran parte se sitúa entre el 60% y 80%.

Con la instalación de los nuevos puntos, 11 de los 25 barrios contarán con más del 80% de su territorio cubierto de los cuales 5 de ellos dispondrán de más del 90%, únicamente quedando por debajo del 40% los polígonos industriales y Ciudad Deportiva.

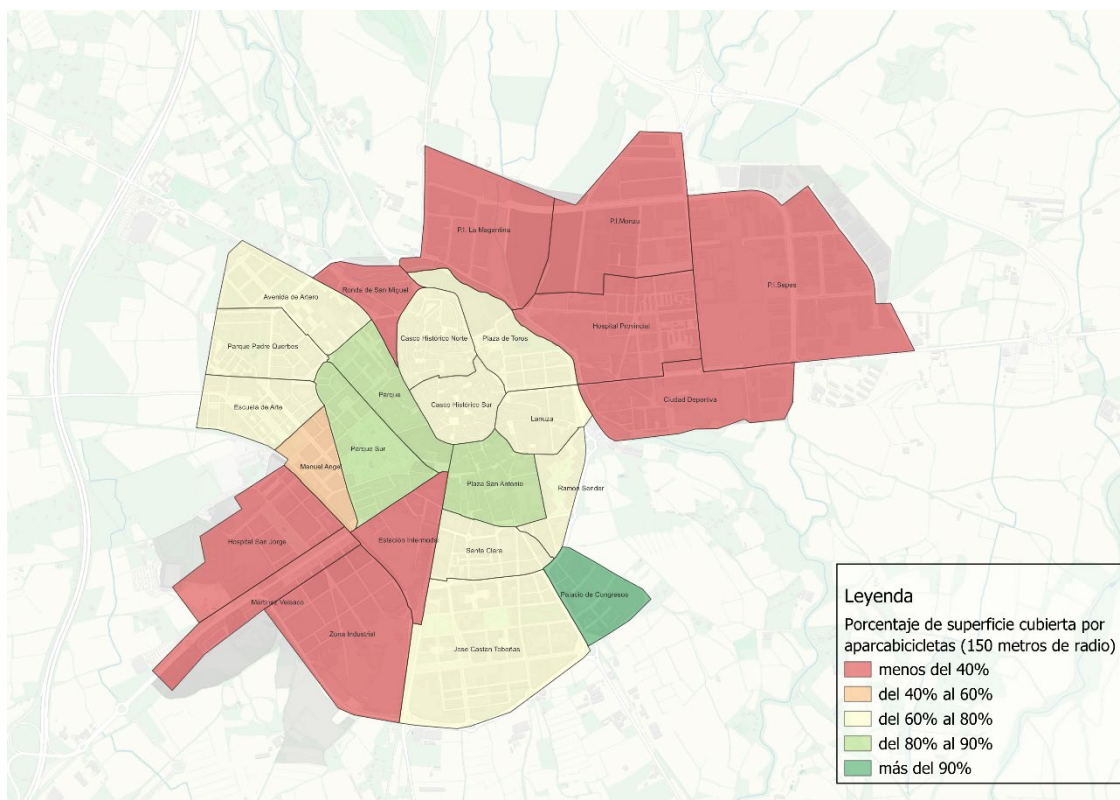
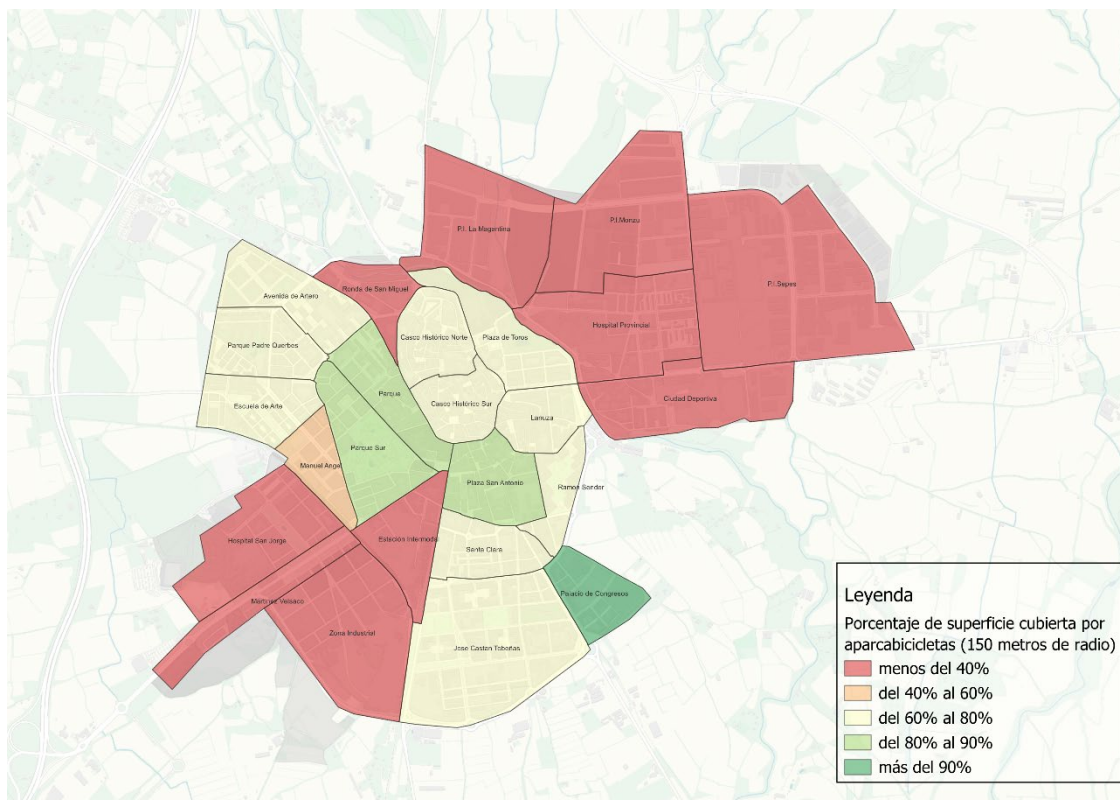


Ilustración 56. Porcentaje de territorio cubierto por aparcabicicletas actual (arriba) junto con propuestas (abajo). Fuente: DOYMO

4. POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

4.1. NUEVA LÍNEA ESCOLAR

Se propone durante las horas de entrada y salida de los colegios, habilitar dos autobuses exclusivos para los colegios que hagan el recorrido del bus urbano (uno en cada sentido). El objetivo es fomentar el transporte público, dar a los niños un entorno seguro, evitar desplazamientos a las familias y mejorar la calidad del aire. Estos estarían abiertos a todos los escolares menores de edad. Los colegios, si están interesados, pueden poner un responsable en cada línea para acompañar a los alumnos.



Ilustración 57. Ejemplo de bus escolar en Rivas Vaciamadrid

Así, durante la hora punta de la mañana y de la tarde, se dispondrá de dos autobuses escolares circulando continuamente. Estos autobuses operarán con una frecuencia de 20 minutos.

De forma inicial se podría realizar una prueba piloto en colaboración con los centros escolares interesados.

4.2. NUEVO ACCESO DE WALQA A LA N-330

El parque tecnológico de WALQA, ubicado a 5 kilómetros al suroeste de la ciudad de Huesca, actualmente está bien conectado mediante servicios de autobús que parten desde Huesca (estación intermodal) y Zaragoza-Delicias. Estos servicios son esenciales para garantizar la accesibilidad y facilitar el desplazamiento de los profesionales y demás agentes que acuden a este lugar.

Para mejorar la eficiencia y la fluidez de estos servicios de transporte, se ha propuesto una nueva actuación en el recorrido del autobús que optimizará los tiempos de viaje en sentido Zaragoza. La propuesta consiste en modificar el itinerario actual para que, después de salir de la estación intermodal de Huesca, los autobuses transiten por la Av. Martínez Velasco hasta llegar a la N-330 y pasar por el Cementerio, el Instituto y Walqa.

Para mejorar aún más la eficiencia del servicio, se propone la creación de un nuevo acceso a la autovía A-23 entre los puntos kilométricos (Pk) 353 y 354. Este nuevo acceso permitirá a los autobuses incorporarse de manera más ágil y directa a la autovía, evitando rodeos y potenciando la rapidez del servicio.

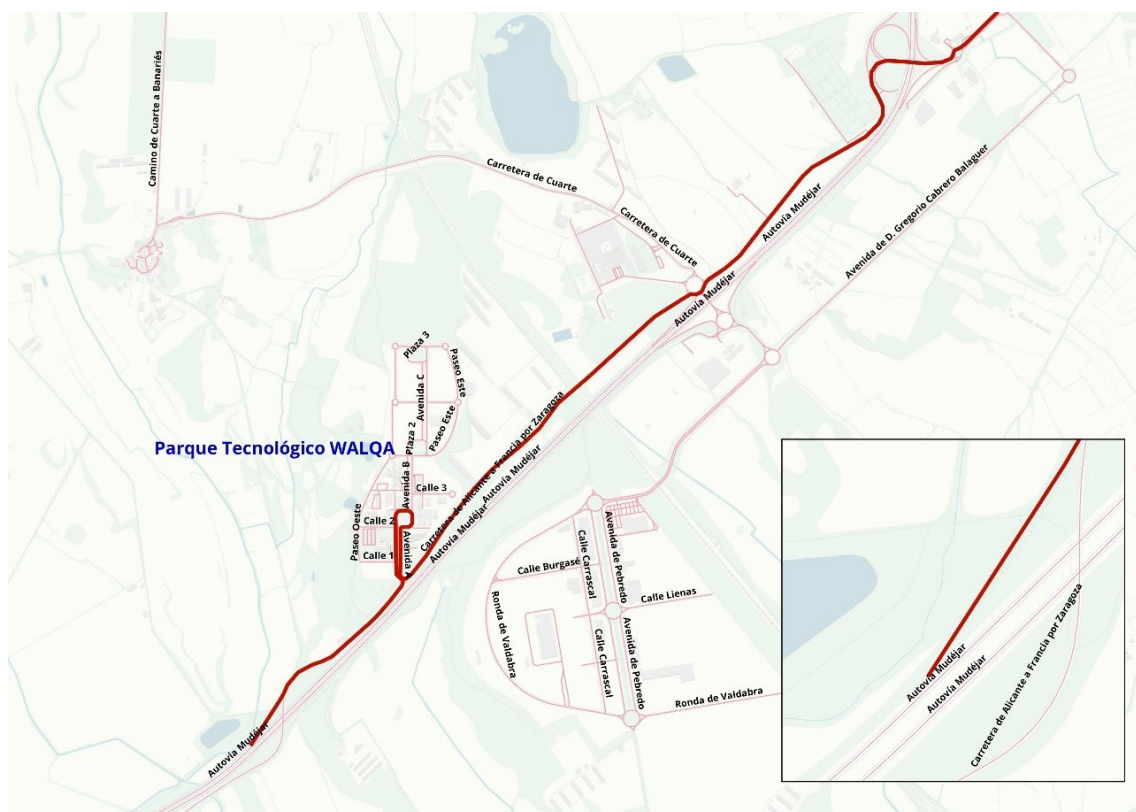


Ilustración 58. Recorrido propuesto para el nuevo acceso a WALQA. Fuente: DOYMO.



Ilustración 59. Intervenciones necesarias del nuevo acceso. Fuente: DOYMO.

4.3. OPTIMIZACIÓN Y MEJORA DE LOS RECORRIDOS DE LOS SERVICIOS URBANOS

En este apartado, se propone un estudio sobre la optimización de los recorridos y frecuencias de la línea C3. Las líneas C1 y C2 podrían seguir funcionando como circular mientras la línea C3 podría tener un itinerario más directo y cubrir territorios más perimetrales. El objetivo es mejorar la eficiencia del servicio, reducir los tiempos de viaje y aumentar la satisfacción de los usuarios, ya que como se ha visto en el documento de análisis y al comienzo de este, apenas el 4% de los desplazamientos internos se realizan en transporte público frente al gran porcentaje en vehículo privado. La línea C3 debería dar cobertura a aquellos equipamientos desatendidos como el de la Residencia de Huesca.

Esta reestructuración estaría vinculada a la renovación de la concesión del servicio

4.4. AMPLIACIÓN DEL APARCAMIENTO TAXI

Actualmente, el Paseo de Ramón y Cajal no dispone de plazas exclusivas para el servicio de taxis. Esta carencia resulta particularmente notable considerando que este paseo se encuentra en una ubicación estratégica: a las puertas del casco histórico de la ciudad de Huesca y en la proximidad inmediata de Coso Bajo, la calle comercial más importante y transitada de la localidad.

Por otro lado, se observa que los retranqueos situados en la parada del autobús están generando graves problemas: el autobús tiene problemas para aproximarse a la parada, no quedando correctamente alineado, además de la dificultad para incorporarse a la circulación general. Eso ha provocado que hasta en dos ocasiones el autobús haya chocado con la marquesina.



Ilustración 60. Plaza Taxi en Paseo Ramón y Cajal. Fuente: DOYMO.

Se procederá a transformar parte del retranqueo de la parada de bus (verde en la imagen), en una parada de taxis (aproximadamente 3 o 4 posiciones). En el resto del retranqueo se llevará la acera hasta el carril de circulación para facilitar el acceso de los viajeros al autobús.

Por otro lado, la urbanización de las calles de la zona peatonal afectará a las paradas situadas en dicho ámbito. En este sentido, siempre que sea factible, se plantea la reubicación de estas plazas en espacios próximos o incluso en la misma ubicación con señalización específica.

4.5. POTENCIACIÓN DE UN SERVICIO DE CERCANÍAS

Se propone la implementación de **un servicio eficiente de tren de cercanías entre Huesca y Zaragoza** para dar respuesta a la necesidad de mejorar la conectividad entre dos ciudades con una intensa relación económica, social y cultural. **Este corredor tiene un gran potencial** para facilitar el transporte de personas, especialmente en un contexto donde la movilidad sostenible se ha convertido en una prioridad para las políticas de desarrollo urbano y regional.

Actualmente, la conexión ferroviaria entre ambas ciudades no está plenamente adaptada a las necesidades de los usuarios diarios, quienes requieren un servicio ágil, frecuente y asequible. **Potenciar este tipo de transporte supondría una alternativa competitiva frente al automóvil privado, disminuyendo así el tráfico por carretera y reduciendo las emisiones de gases contaminantes.** Este enfoque también contribuiría a aliviar la presión sobre las infraestructuras viarias y a disminuir los costes sociales y económicos asociados al mantenimiento de estas.

El desarrollo de un sistema de cercanías **podría fomentar la descentralización residencial**, sin perder el acceso a sus lugares de trabajo o estudio. Esto, **a su vez, podría dinamizar la economía de la región y equilibrar la distribución demográfica**, evitando la concentración excesiva en grandes urbes y revitalizando áreas periurbanas y rurales.

Por otro lado, un tren de cercanías eficiente no solo atendería a los desplazamientos diarios, sino que **también se convertiría en una herramienta clave para el turismo.** La mejora de la accesibilidad a Huesca y sus alrededores facilitaría un incremento del flujo de visitantes, con un impacto positivo en el sector turístico y en los negocios locales.

En términos de planificación estratégica, el fortalecimiento de este servicio ferroviario entre Huesca y Zaragoza **encajaría con los objetivos de fomentar un modelo de transporte integrado y multimodal.** Una adecuada conexión de los trenes de cercanías con otras redes de transporte público optimizaría el uso de los recursos y mejoraría la experiencia del usuario, incrementando la competitividad del transporte colectivo frente a las opciones privadas.

Para ello **será necesario reunirse con las administraciones competentes, con el objetivo de analizar las posibilidades de potenciar el servicio de tren de cercanías entre ambas ciudades.** Estos encuentros permitirán evaluar las necesidades actuales de los usuarios, identificar las mejoras prioritarias en infraestructuras y servicios, y estudiar las posibilidades de coordinación entre distintas entidades públicas.

5. AUMENTO DE LA EFICIENCIA DEL USO DEL COCHE

5.1. AMPLIACIÓN DE LA ZONA REGULADA

5.1.1. AMPLIACIÓN DE LA ZONA AZUL

La zona regulada o zona ORA es un área designada en una ciudad donde se aplica un sistema de gestión y control del estacionamiento de vehículos. Estas zonas tienen como objetivo principal optimizar el uso del aparcamiento público, promoviendo una correcta rotación de vehículos y facilitando la disponibilidad de plazas tanto para residentes como para visitantes, haciendo que sea accesible a todos los usuarios.

La zona regulada actual abarca un total de 1221 plazas situadas en los barrios colindantes de la zona peatonal actual. De entre ellos, destacan los barrios de Parque Sur y Plaza Santa Clara con 485 y 273 plazas respectivamente.

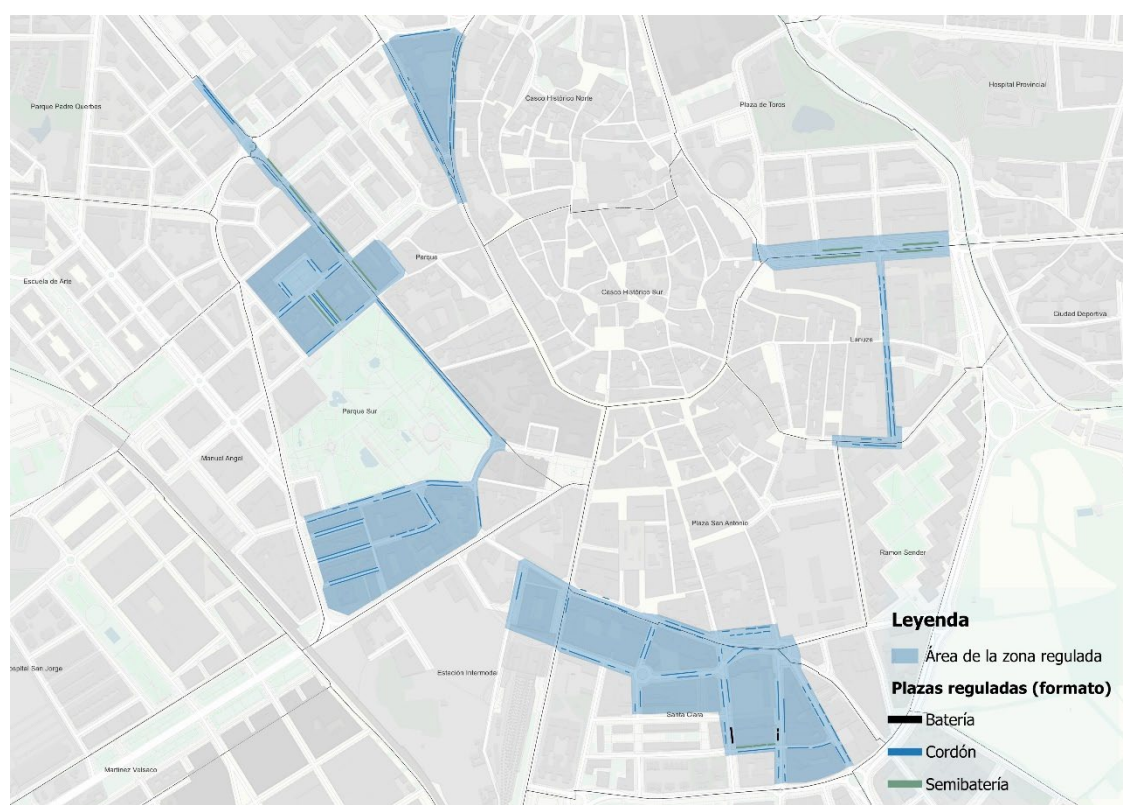


Ilustración 61. Zona Azul actual. Fuente: DOYMO

En la diagnosis se ha observado una sobresaturación del aparcamiento en zonas perimetrales al casco histórico en la proximidad de equipamientos como centros sanitarios. Por ello, se planea ampliar puntualmente la oferta actual tal y como se observa en el siguiente plano.

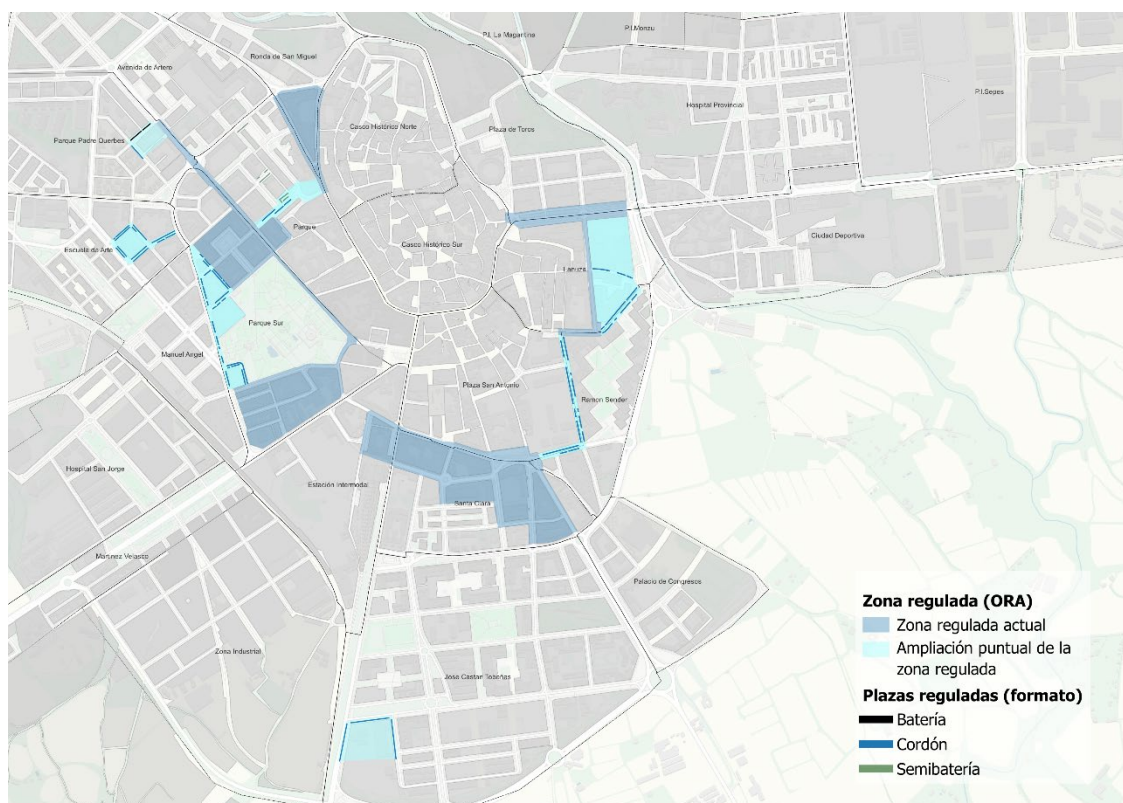


Ilustración 62. Propuesta de ampliación de la Zona Azul. Fuente: DOYMO

Esta actuación no solo ayudará a la rotación de vehículos, sino que también resultará beneficioso a los usuarios al reducir los tiempos de búsqueda de plazas y facilitar su acceso a zonas comerciales, además de incentivar al uso del transporte público u otros medios no motorizados.

Se pretenden conseguir alrededor de 450 plazas distribuidas en las cercanías tanto de la actual zona peatonal como de la propuesta.

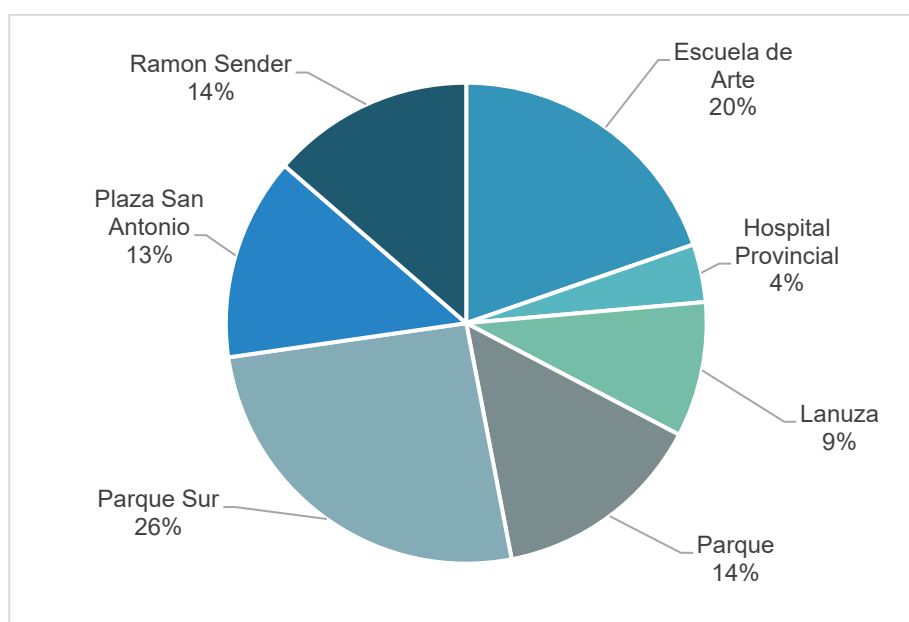


Gráfico 1. Distribución de las plazas ORA nuevas. Fuente: DOYMO

Los principales barrios en los que se intervendrá con esta propuesta serían los inmediatamente situados a la zona peatonal actual. Así en Parque Sur se implantarían aproximadamente 120 plazas

mientras que en el barrio de Escuela de Arte se localizarían cerca de 100 plazas para de esta forma dar servicio al centro de salud.

Por otro lado, se propone un cinturón en el flanco sureste de la zona peatonal que unirá las diferentes zonas azules que actualmente existen. Este es el caso de las zonas en los barrios de Lanuza, Ramón Sender y Santa Clara, donde se proponen las calles de Ramón J Sender y calle Obispo Pintado como zona regulada (120 plazas). Asimismo, se propone regular el entorno de los juzgados y del centro de salud de Los Olivos para dar servicio a estos equipamientos.

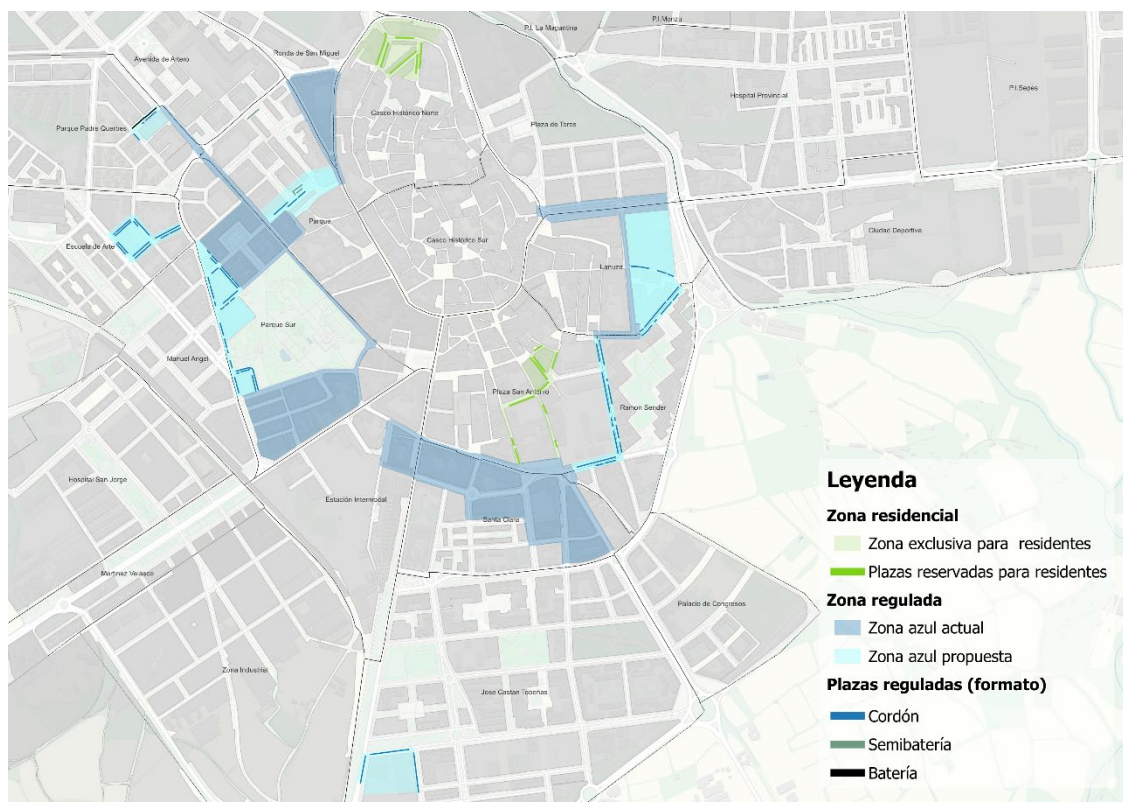


Ilustración 63. Zonas reguladas de la ciudad de Huesca propuestas. Fuente: DOYMO

5.1.2. CREACIÓN DE ZONAS EXCLUSIVAS PARA RESIDENTES EN EL CASCO HISTÓRICO

Por otro lado, en la zona de bajas emisiones se propone la puesta en marcha de plazas de parking de uso exclusivo para residentes en aquellas calles que anteriormente se han propuesto como de 'prioridad peatonal' (calles residenciales). Esta medida busca garantizar que los residentes de la zona tengan acceso prioritario a espacios de estacionamiento cerca de sus viviendas, lo cual es esencial para su comodidad y calidad de vida, especialmente en áreas urbanas con alta densidad de población y tráfico. Debe indicarse que en los inventarios de ocupación efectuados se observaba una saturación de estos espacios. Esta actuación contempla un total de 163 plazas afectadas, distribuidas estratégicamente a lo largo de las calles indicadas. La implementación de estas plazas de aparcamiento exclusivo no solo beneficiará a los residentes, sino que también contribuirá a reducir la congestión vehicular en la zona, al evitar el tráfico de agitación en búsqueda de aparcamiento.

5.2. NUEVOS EJES VIARIOS

5.2.1. PASO INFERIOR CALLE TERUEL

Con el desarrollo de la zona de La Harinera, se propone la realización de un estudio para evaluar la factibilidad técnica de crear un paso inferior bajo las vías del tren que dé continuidad a la C. Teruel hasta el cruce entre Av. Martínez Velasco con Av. Juan XXIII, tal y como está previsto en el Plan General. De esta forma se completaría la segunda Ronda y se podrían realizar otras actuaciones como eliminar un carril en la C. Cabestany ganando espacio peatonal, para evitar tráfico de paso.



Ilustración 64. Paso inferior en la zona de La Harinera

En el caso de que no sea factible dicha continuidad, sí que se considera imprescindible que haya un paso peatonal y ciclista que conecte ambos lados de la vía del tren.

5.2.2. COMPLETAR LA RONDA ESTE

Se plantea aprovechar el desarrollo urbanístico del sector 7 para completar la Ronda Este de la ciudad y de esta forma descongestionar la Av. Danzantes de Huesca de la ciudad. Esta ronda conectaría la calle Alcañiz con el Paseo de Ramón y Cajal.

5.3. MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL

Se propone un refuerzo de las medidas de seguridad vial en las vías donde se han producido el mayor número de accidentes con víctimas y heridos (graves y leves) en el periodo 2012-2023.

5.3.1. PASOS DE PEATONES ELEVADOS Y OTRAS MEDIDAS DE TEMPLADO DE TRÁFICO

Para mejorar la seguridad vial reduciendo la velocidad se propone actuaciones como elevar pasos de peatones, o bien, su iluminación, y tramos donde se hayan registrados accidentes, como, por ejemplo:

- Tramo de P. Lucas Mallada entre C. San Vicente de Paul y C. Gregorio de Campaña (1), donde se ubicará un paso de peatones iluminado.
- C. Fraga en el cruce con C. Jaca. Queda a mitad de tramo entre el CEIP Juan XXIII y el tanatorio (2). En este caso se propone su elevación
- C. Fraga en el tramo entre el Parque Lérida y Parque Puerta del Pirineo (3).
- C. Alcañiz, en el centro escolar CEIP Alcoraz (4).

Además, deben incluirse los pasos de peatones elevados propuestos en el entorno de los colegios



Ilustración 65. Localización para la propuesta de pasos de peatones elevados. Fuente: DOYMO

En el P. Lucas Mallada se localiza otro punto que puede ser conflictivo en el cruce con la C. Manganita. Tal y como está dibujada la glorieta no realiza la función correcta permitiendo que los vehículos puedan pasar sin reducir velocidad ni hacer la ceda el paso.

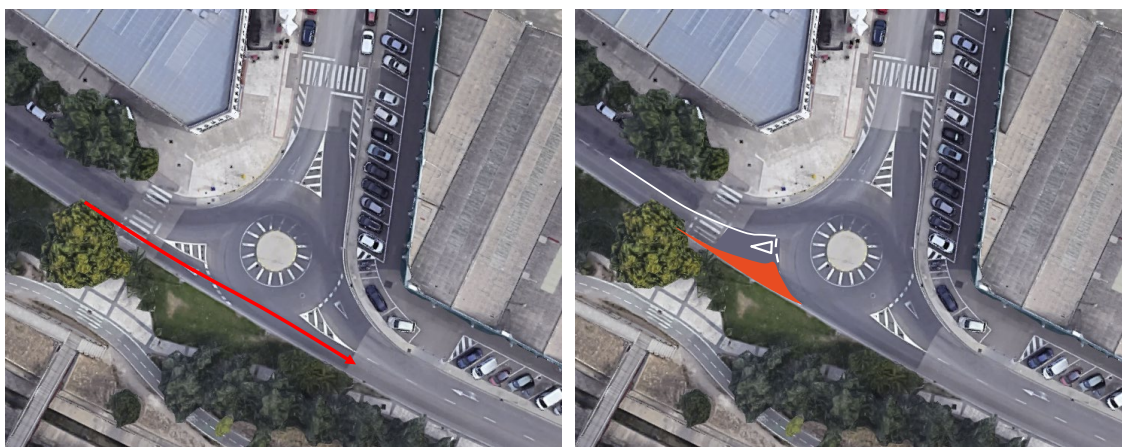


Ilustración 66. Propuesta en la glorieta en el cruce de P. Lucas Mallada con C. Manganita

Dado que el interior de la glorieta es pintura y se puede pisar, los camiones simulados (de 12, 15 y 16 metros), no dan problema alguno, salvo un movimiento del 16m articulado (el cambio de sentido).

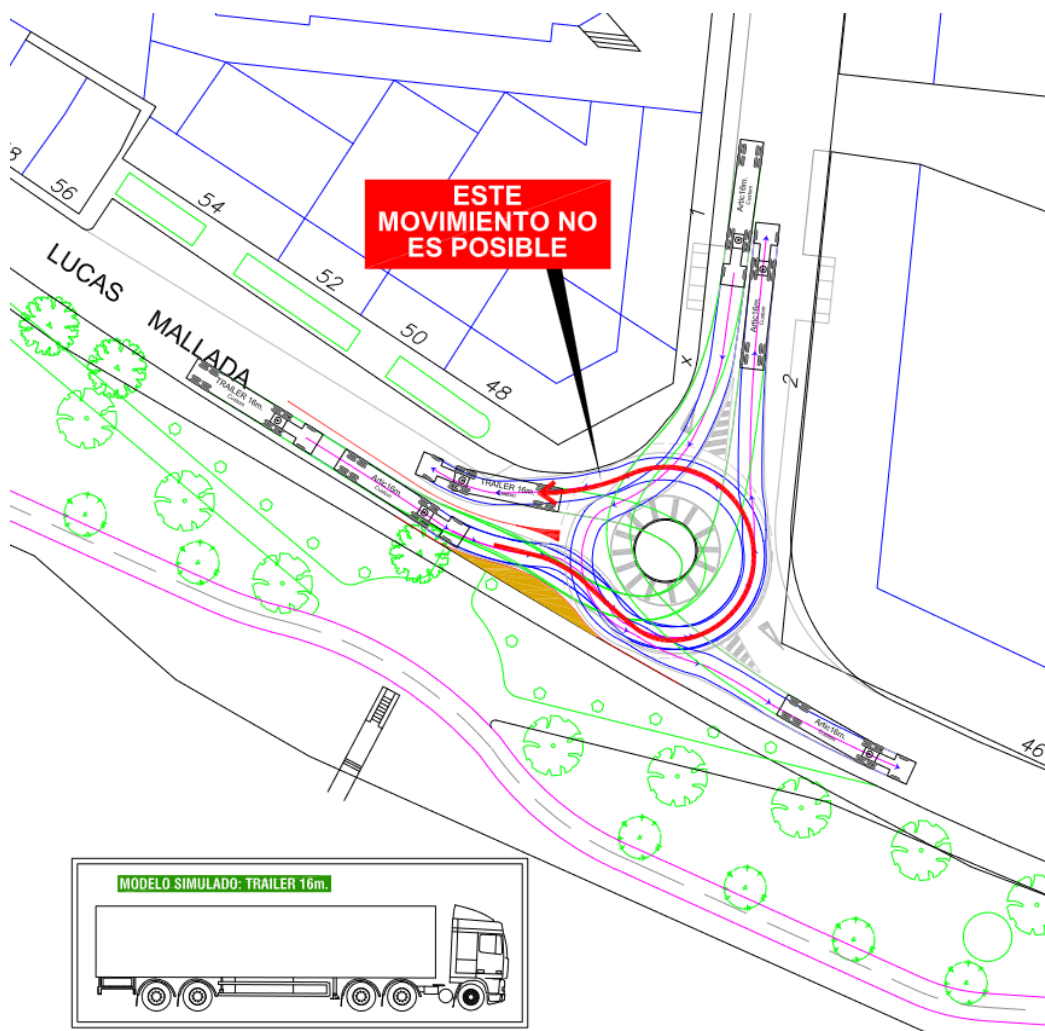


Ilustración 67. Recorrido de un tráiler de 16m en la glorieta de P. Lucas Mallada con C. Manganita

5.3.2. CONSTRUCCIÓN DE “OREJAS”

Otro punto de concentración de accidentes es la Av. Juan XXIII. Esta ya cuenta con cruce semaforizado, pero se recomienda para mejorar la seguridad en los pasos de peatones crear orejetas que darán una mayor visibilidad.

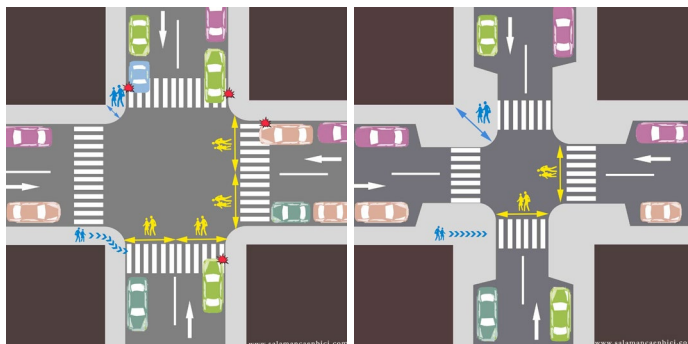


Ilustración 68. Esquema del cambio de sección con la construcción de “orejas”



Ilustración 69. Localización de uno de los puntos en los que se propone construir orejetas

5.3.3. REDUCTORES DE VELOCIDAD

Se propone la instalación de un total de 20 pasos de peatones luminosos distribuidos por toda la capital. De estos 20 pasos de peatones inteligentes, 18 se encuentran en los alrededores de los entornos escolares, tal y como se muestra en el apartado 2.2 de este mismo documento.

Los otros dos se encuentran en las calles de Fuente del Ibón a la altura del conservatorio de música, y otro en el Paseo de Lucas Mallada a la altura de la entrada al Hospital Provincial Sagrado Corazón de Jesús y por donde además, discurre el carril bici.

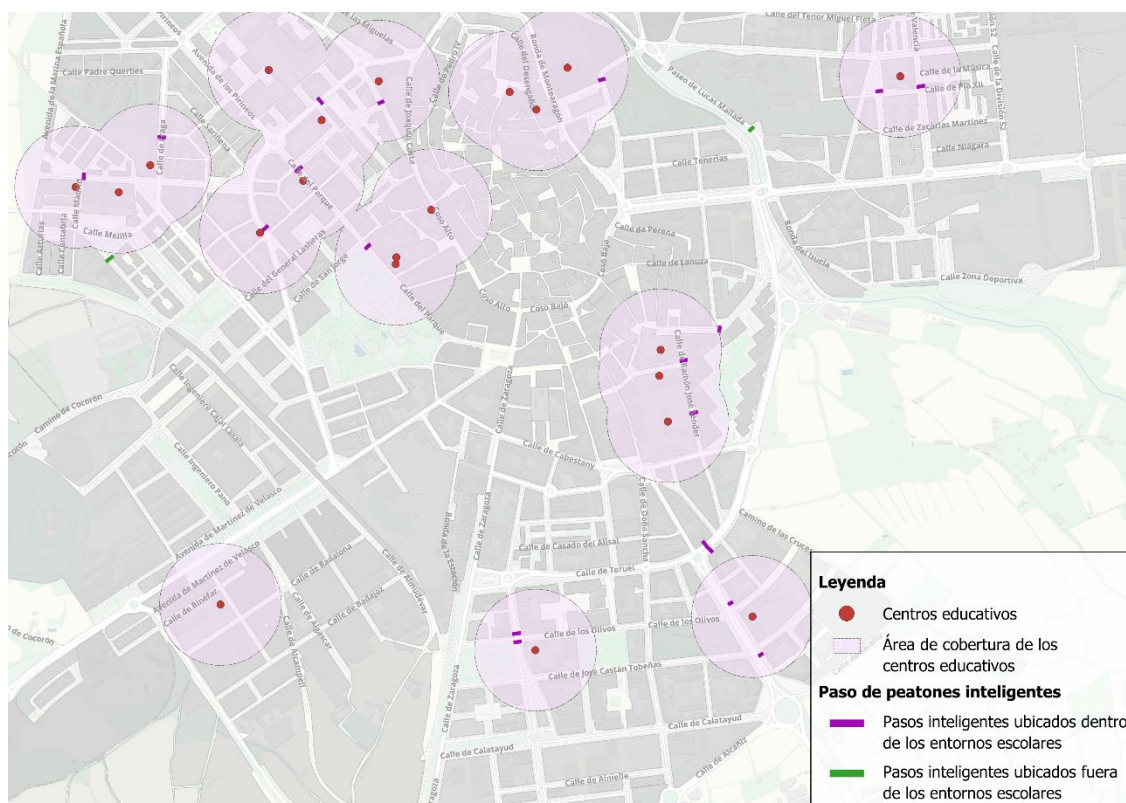


Ilustración 70. Propuesta de pasos de peatones iluminados

Asimismo, se propone dentro de esta misma actuación, la instalación de bandas de alerta iluminadas de proximidad al paso de peatones como forma de aviso de frenado, que se activarían ante la presencia de peatones. Además, se llevarían a cabo mejoras en la señalización que mejoren la visibilidad del propio paso de peatones.



Ilustración 71. Actuación propuesta en la C. Alcañiz

5.4. AMPLIACIÓN DE LA OFERTA DE APARCAMIENTO

5.4.1. APARCAMIENTOS DISUASORIOS

Dentro de los Fondos Next Generation se contempla la adecuación de 2 espacios de aparcamientos disuasorios en las afueras de la ciudad con una capacidad aproximada de 750 plazas. Los trámites administrativos para su desarrollo están en marcha. El aparcamiento más grande contará con 260 plazas de estacionamiento y se ubicará en la calle Zaragoza. También incluye la instalación de mobiliario urbano y contará con 20 plazas para bicicletas en un aparcamiento seguro, y se colocarán marquesinas que protegerán entre 50 y 100 plazas de coches y, en el futuro, instalarán placas fotovoltaicas en esa cubierta. El segundo aparcamiento disuasorio contemplado en los Fondos Next Generativo estaría ubicado en la calle Ramón y Cajal, correspondiente al acceso a la ciudad desde la N-240. En este caso, el solar linda con una zona deportiva y tendría capacidad para 88 plazas. También contaría con plazas para bicicletas y VMP. Por último, también se adecuará el solar de la calle Pilar Lorengar, con una capacidad estimada de 180 turismos. A ellos debe añadirse el ya existente en el Palacio de Congresos con una capacidad de aproximadamente 300 y el aparcamiento situado al inicio de la calle Martínez de Velasco.

En definitiva, existirán más de 1.000 plazas de aparcamientos en el perímetro de la ciudad, desde los cuales, en 15 minutos caminando se puede ir a cualquier lugar de Huesca. De esta forma, cualquier persona que se desplace a Huesca dispone de un espacio donde estacionar a una distancia razonable al centro y así evitar la necesidad de acceder en coche. Además, pueden actuar como servicio de estacionamiento a los centros educativos próximos.

A ellos hay que añadir los 4 aparcamientos públicos existentes (Ayuntamiento, Universidad, Estación y San Antonio). Considerando una cobertura de 350m (5 minutos caminando), queda cubierta toda la zona terciaria y peatonal del centro de la población.



Ilustración 72. Cobertura de los aparcamientos públicos y disuasorios. Fuente: DOYMO.

5.4.2. APARCAMIENTO DE LA CALLE GENERAL ALSINA

Se propone la creación de un nuevo aparcamiento público en un espacio libre de aproximadamente 2.000 m², situado entre la calle General Alsina y la calle Desengaño. Se estima una capacidad aproximada de aproximadamente 80 plazas. Tendría un funcionamiento mixto para residentes y visitantes.



Ilustración 73. Parking en la calle General Alsina con la calle Desengaño

5.5. MAYOR EFICIENCIA DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS

La importancia creciente del transporte urbano de mercancías está estrechamente relacionada con el aumento de la población y al crecimiento económico sostenido en las áreas urbanas. Dado que la mayoría de la población europea reside en entornos urbanos y gran parte de la producción industrial se destina en estas zonas, la demanda de transporte de mercancías ha experimentado un notable incremento.

El Plan de Acción de Movilidad Urbana de la Comisión Europea reflexiona sobre la DUM (Distribución Urbana de Mercancías) de la siguiente manera: "La movilidad urbana constituye un componente esencial del transporte a larga distancia. La mayor parte de los desplazamientos, tanto de personas como de mercancías, comienzan y terminan en áreas urbanas, atravesando varias de ellas en su trayecto. Las zonas urbanas deben proporcionar puntos de interconexión eficientes para la red transeuropea de transporte, facilitando un transporte eficiente de 'último kilómetro' para pasajeros y mercancías. Por lo tanto, son fundamentales para la competitividad y sostenibilidad del futuro sistema de transporte europeo."

En este contexto, la DUM se define como el conjunto de actividades comerciales que se realizan dentro de las áreas urbanas de una ciudad. Las operaciones logísticas y la DUM están estrechamente relacionadas con las actividades de entrega y recolección de mercancías en los centros urbanos. Estas actividades, a menudo denominadas "City Logistics", engloban procesos de transporte, manipulación y almacenamiento de mercancías, gestión de inventarios, logística inversa y servicios de entrega a domicilio. Todas estas operaciones representan el eslabón final de la cadena logística y se desarrollan en entornos que no siempre son los más adecuados: almacenes y tiendas con espacio limitado, horarios de trabajo rígidos y condicionados por las demandas comerciales, y a menudo carencia de infraestructuras adecuadas para la recepción de las mercancías.

Además, la distribución de mercancías en las ciudades conlleva desafíos adicionales, como la intrusión visual y sonora en el entorno urbano, así como la ocupación del espacio público y vial. Debido a que muchas de estas entregas corresponden a la llamada "última milla", se caracterizan por el transporte de cargas pequeñas y frecuentes, lo que implica un alto kilometraje por vehículo, y por ende, mayores emisiones y congestiones.

La organización efectiva de la DUM es crucial para lograr un equilibrio entre el desarrollo económico y la calidad de vida de los ciudadanos, así como para mejorar la eficiencia ambiental. Se puede optimizar la DUM mediante una mayor ocupación de los vehículos, lo cual reduciría costos tanto para operadores como para clientes, y minimizaría las externalidades negativas para el entorno urbano.

5.5.1.1. FOMENTO DE LA CARGA Y DESCARGA NOCTURNA EN LA ZONA PEATONAL

Debido a la ampliación de la zona peatonal actual y al elevado número de comercios, se propone fomentar la carga y descarga nocturna en esta área de Huesca. Esta estrategia tiene como objetivo principal equilibrar las necesidades logísticas de los negocios con la tranquilidad y seguridad de los peatones durante las horas de mayor afluencia ya que actualmente estos horarios son de 7:00 a 8:30 y de 9:00 a 12:00.

Al trasladar las actividades de carga y descarga a la noche, se disminuye el riesgo de accidentes, así como la injerencia de vehículos en las zonas reservadas para los peatones. Para implementar esta medida, se establecerían horarios específicos para las actividades de carga y descarga durante la noche, posiblemente entre las 22:00 y las 07:00 horas, asegurando que no interfirieran con el descanso de los residentes. Se adecuarían las infraestructuras de la zona peatonal para facilitar las operaciones nocturnas, incluyendo la mejora de la iluminación, señalización y acceso a puntos de carga y descarga. Asimismo, se colaborará con los comerciantes para definir necesidades y establecer un sistema eficiente que minimice los inconvenientes y maximice los beneficios de esta medida.

Así, para el correcto funcionamiento de esta medida, será necesaria la autorización municipal y controles para corroborar que no se perturba el horario de los vecinos.

Además, se realizarían campañas de información y concienciación a transportistas y comerciantes sobre los beneficios de la carga y descarga nocturna y proporcionarles normas y directrices claras para su correcto procedimiento.

5.5.1.2. AUMENTO DE LAS ZONAS DE CARGA Y DESCARGA EN HUESCA

Actualmente, existen 149 plazas reservadas para la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en Huesca. Los barrios de Manuel Ángel, Avenida de Artero y Lanuza son los que cuentan con un mayor número de plazas, suponiendo casi un tercio (29%) del total de la ciudad. En el otro lado, destacan los barrios de Estación Intermodal, Escuela de Arte y Parque Pedro Querbes que en total no suponen ni el 5% del total.

Tabla 2. Plazas DUM actuales

Barrio	Plazas DUM
Avenida de Artero	14
Casco Histórico Norte	11
Casco Histórico Sur	12
Ciudad Deportiva	8
Escuela de Arte	2
Estación Intermodal	1
Jose Castán Tobeñas	6
Lanuza	13
Manuel Ángel	16
Palacio de Congresos	9
Parque	8
Parque Padre Querbes	3
Parque Sur	12
Plaza de Toros	5
Plaza San Antonio	11
Ramon Sender	9
Ronda de San Miguel	5
Santa Clara	4
Total general	149

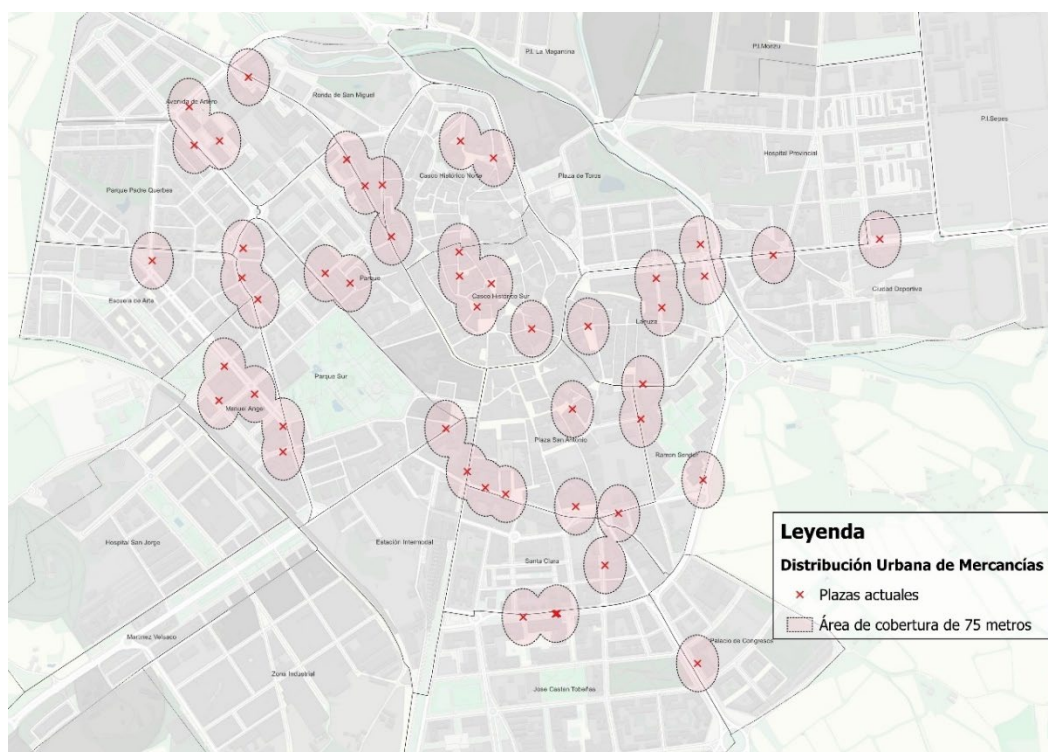


Ilustración 74. Área de cobertura de la DUM (75 METROS). Fuente: DOYMO.

Hoy en día, existen 123 establecimientos HORECA en Huesca. De estos establecimientos, el 58% de los mismos son restaurantes (71 establecimientos), el 33% son cafeterías (41 establecimientos) y solo el 9% establecimientos hoteleros, incluyendo hoteles y hostales suman un total de 11.

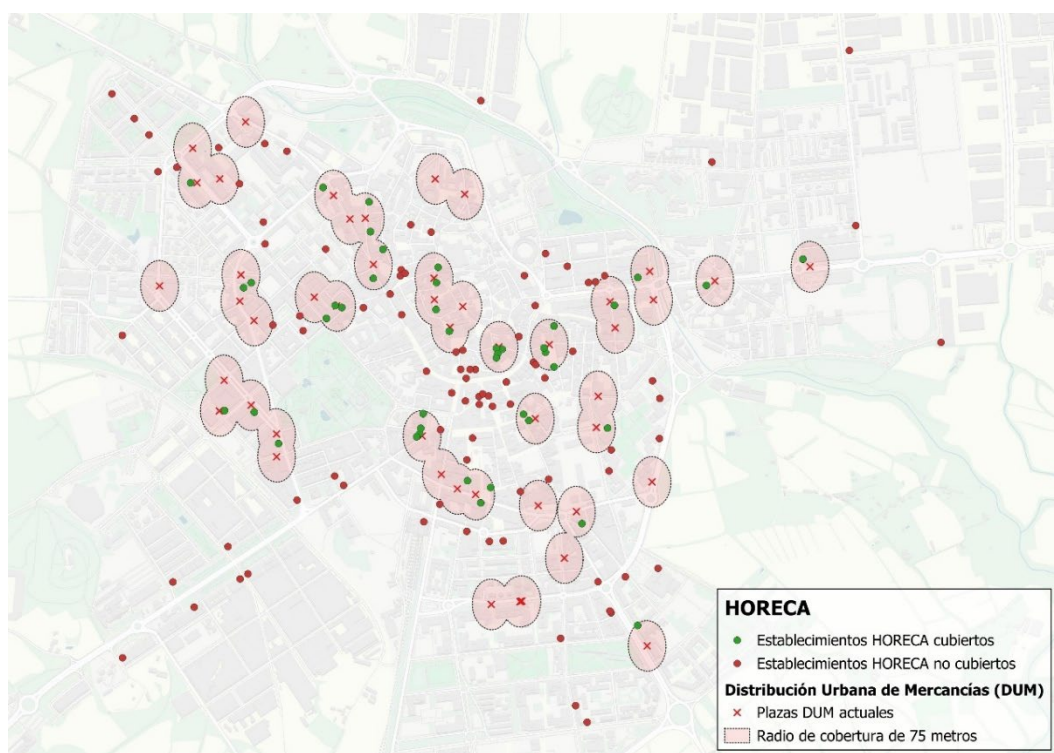


Ilustración 75. Establecimientos HORECA cubiertos por plazas de distribución urbana de mercancías actualmente. Fuente: DOYMO.

De esta manera, analizando la situación actual, se observa que existen varios barrios en los que los establecimientos comerciales no quedan cerca de ninguna zona peatonal. Entre estos barrios se encuentran Avenida de Artero, Escuela de Arte, Estación Intermodal, Hospital San Jorge, José Castán Tobeñas, Martínez Velasco y los polígonos industriales. Esta falta de cobertura dificulta notablemente la logística y la distribución de mercancías en dichas áreas, lo que afecta a estos servicios.

Por otro lado, existe una gran disparidad en cuanto a la cobertura de plazas DUM en el resto de los barrios. Manuel Ángel se destaca como el barrio con mejor cobertura, logrando que el 75% de los establecimientos HORECA (Hoteles, Restaurantes y Cafeterías) estén adecuadamente cubiertos por plazas de carga y descarga.

Sin embargo, a pesar de algunos barrios bien cubiertos, la media de la capital oscense revela que solo el 31% de los establecimientos del sector HORECA cuenta con acceso a alguna plaza de carga y descarga relativamente próxima. Este bajo porcentaje refleja una problemática extendida en la ciudad, indicando que la mayoría de los establecimientos deben enfrentar desafíos logísticos adicionales debido a la falta de infraestructura adecuada para la distribución urbana de mercancías.

Esta situación pone de manifiesto la necesidad de una revisión y mejora del plan de distribución urbana en Huesca, con el objetivo de asegurar una cobertura más equitativa y eficiente en todas las zonas de la ciudad. Implementar más plazas DUM y optimizar su distribución podría contribuir significativamente al desarrollo económico local, mejorando la operatividad de los negocios y la calidad de vida de los ciudadanos.

Tabla 3. Establecimientos HORECA cubiertos. Fuente: DOYMO.

BARRIO	Establecimientos HORECA	Establecimientos HORECA cubiertos	% de cobertura
Avenida de Artero	8	0	0%
Casco Histórico Norte	9	4	44%
Casco Histórico Sur	13	4	31%
Ciudad Deportiva	3	2	67%
Escuela de Arte	1	0	0%
Estación Intermodal	2	0	0%
Hospital San Jorge	2	0	0%
Jose Castán Tobeñas	6	0	0%
Lanuzá	8	5	63%
Manuel Ángel	4	3	75%
Martínez Velasco	3	0	0%
P.I. La Magantina	1	0	0%
P.I. Sepes	2	0	0%
Palacio de Congresos	3	1	33%
Parque	9	5	56%
Parque Padre Querbes	3	1	33%
Parque Sur	10	5	50%
Plaza de Toros	6	1	17%
Plaza San Antonio	16	4	25%
Ramón Sender	7	2	29%
Santa Clara	7	1	14%
TOTAL	123	38	31%

Por otro lado, existen 484 establecimientos comerciales en toda la ciudad. Estos establecimientos se encuentran principalmente en áreas del centro de la ciudad y, especialmente, en la zona peatonal, donde la accesibilidad y la afluencia de peatones potencian el comercio local.

De esta manera, se destacan los barrios de Plaza de San Antonio, Lanuza, Casco Histórico Sur y Santa Clara como los principales núcleos comerciales. El barrio de Plaza de San Antonio alberga el 24% del total de los establecimientos de la ciudad, representando una parte significativa del comercio urbano. Lanuza por su parte, concentra el 12% de los establecimientos. Asimismo, Casco Histórico Sur y Santa Clara, cada uno con un 7% de los establecimientos también destacan como núcleos comerciales de la ciudad al albergar calles tan importantes, en el caso de Casco Histórico Sur, como el Coso Bajo, mientras que Santa Clara actúa como eje y nodo entre el centro y la parte sur de la ciudad.

En conjunto, estos cuatro barrios suman 238 establecimientos comerciales, es decir, concentran el 50% del total de los establecimientos comerciales de la ciudad. Esta concentración refleja la importancia de estas áreas como epicentros comerciales y, por ende, la importancia de las zonas peatonales para el desarrollo económico de Huesca.

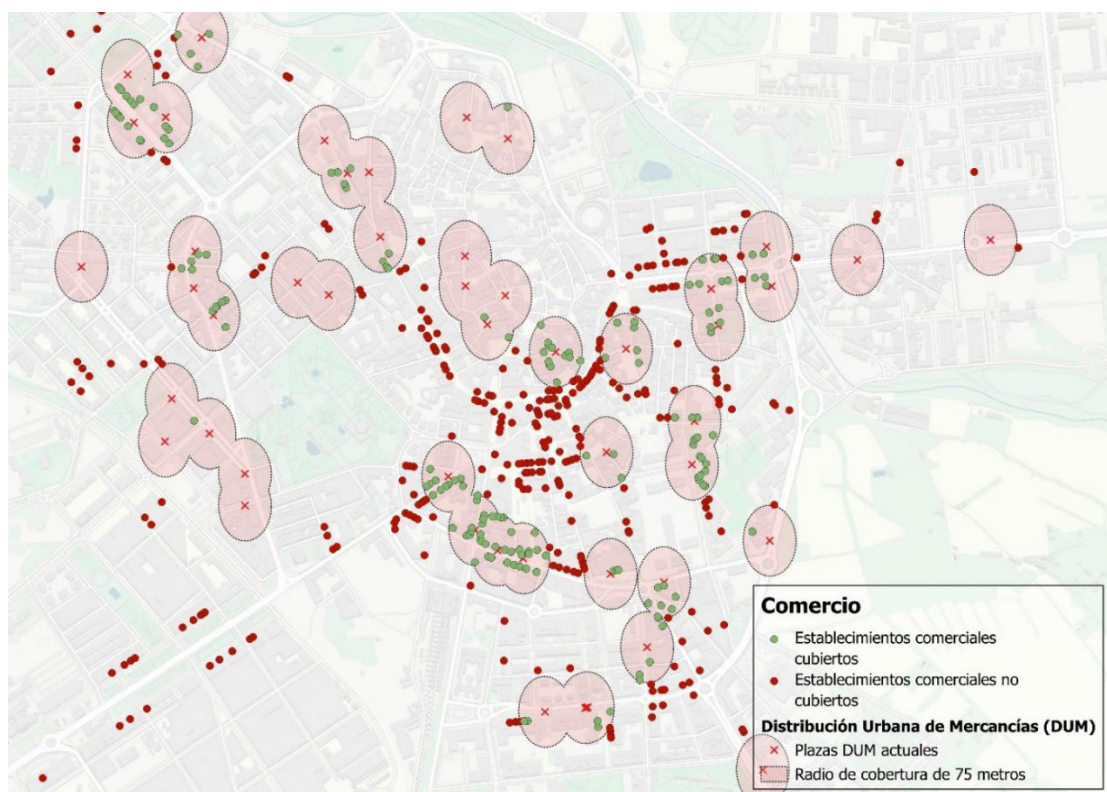


Ilustración 76. Cobertura de establecimientos comerciales por plazas de carga y descarga. Fuente: DOYMO.

Al igual que con la distribución HORECA, se observa que existen varios barrios en los que no hay ninguna cobertura de plazas DUM (Distribución Urbana de Mercancías). Entre estos barrios se encuentran Ciudad Deportiva, Hospital Provincial, Hospital San Jorge, Martínez Velasco, Los polígonos industriales y Palacio de Congresos.

Asimismo, existe Por otro lado, existe una gran disparidad en cuanto a la cobertura de plazas DUM en el resto de los barrios. Ramon Sender se destaca como el barrio con mejor cobertura, logrando que el 60% de los establecimientos comerciales estén adecuadamente cubiertos por

plazas de carga y descarga. Esta alta cobertura facilita significativamente las operaciones diarias de estos establecimientos, mejorando la eficiencia en la entrega de productos y servicios.

Sin embargo, a pesar de algunos barrios bien cubiertos, la media de la capital oscense revela que solo el 35% de los establecimientos comerciales cuenta con acceso a alguna plaza de carga y descarga próxima. Al igual que en el apartado dedicado a HORECA, el bajo porcentaje de cobertura refleja una problemática a la hora de enfrentar desafíos logísticos.

Tabla 4. Cobertura de establecimientos comerciales por plazas de carga y descarga. Fuente: DOYMO.

BARRIO	Establecimientos comerciales	Establecimientos comerciales cubiertos	% de cobertura
Avenida de Artero	25	14	56%
Casco Histórico Norte	5	2	40%
Casco Histórico Sur	35	15	43%
Ciudad Deportiva	1	0	0%
Escuela de Arte	9	1	11%
Estación Intermodal	28	14	50%
Hospital Provincial	5	0	0%
Hospital San Jorge	12	0	0%
Jose Castán Tobeñas	16	5	31%
Lanuza	56	21	38%
Manuel Ángel	3	1	33%
Martínez Velasco	9	0	0%
P.I. Monzu	1	0	0%
P.I. Sepes	2	0	0%
Palacio de Congresos	3	0	0%
Parque	27	7	26%
Parque Padre Querbes	14	8	57%
Parque Sur	27	14	52%
Plaza de Toros	25	5	20%
Plaza San Antonio	115	28	24%
Ramon Sender	30	18	60%
Ronda de San Miguel	4	2	50%
Santa Clara	32	17	53%
TOTAL	485	172	36%

De esta manera, se plantea un aumento de las plazas de carga y descarga con el objetivo principal de mejorar la eficiencia logística y apoyar el crecimiento económico de los establecimientos comerciales en Huesca. Este incremento busca lograr una cobertura más equitativa y efectiva en todas las zonas de la ciudad, mitigando las dificultades que actualmente enfrentan muchos comercios debido a la falta de infraestructura adecuada.

Para ello, se plantea la creación de un total de 14 nuevas plazas repartidas por la ciudad. Este aumento se focaliza en el centro, al ser la que más número de comercios y servicios HORECA posee. Así, continuando con lo anterior, Plaza de San Antonio es el barrio donde más plazas se instalarán con un total de 3, seguido de Casco Histórico Norte y Sur. El objetivo con estas zonas es evitar el estacionamiento indiscriminado de vehículos comerciales que ahora se produce en las zonas peatonales.

Tabla 5. Implantación de nuevas plazas DUM por barrios. Fuente: DOYMO.

Barrio	Plazas DUM	Nuevas plazas DUM	TOTAL	Aumento
Avenida de Artero	14	0	14	0%
Casco Histórico Norte	11	2	13	15%
Casco Histórico Sur	12	2	14	14%
Ciudad Deportiva	8	0	8	0%
Escuela de Arte	2	1	3	33%
Estación Intermodal	1	1	2	50%
Jose Castán Tobeñas	6	0	6	0%
Hospital Provincial	0	1	1	100%
Hospital San Jorge	0	1	1	100%
Lanuza	13	1	14	7%
Manuel Ángel	16	0	16	0%
Palacio de Congresos	9	0	9	0%
Parque	8	1	9	11%
Parque Padre Querbes	3	0	3	0%
Parque Sur	12	0	12	0%
Plaza de Toros	5	1	6	17%
Plaza San Antonio	11	3	14	21%
Ramon Sender	9	0	9	0%
Ronda de San Miguel	5	0	5	0%
Santa Clara	4	0	4	0%
TOTAL	149	14	163	9%

De las 149 plazas actuales se plantea pasar a 163 para que, en la medida de lo posible, todos los barrios cuenten con al menos una plaza de carga y descarga. Esta implantación supondrá el aumento en un 9% del total actual, siendo los barrios de Hospital Provincial y Hospital San Jorge aquellos donde se incorporarán plazas que actualmente carecían.



Ilustración 77. Ubicación de nuevas plazas DUM. Fuente: DOYMO.

Las áreas seleccionadas en el mapa han sido cuidadosamente escogidas para optimizar la red logística de la ciudad. Esta estrategia busca mejorar significativamente la eficiencia y la accesibilidad dentro del sistema de transporte y distribución urbana. La elección de estas ubicaciones servirá para complementar y fortalecer la infraestructura logística existente.

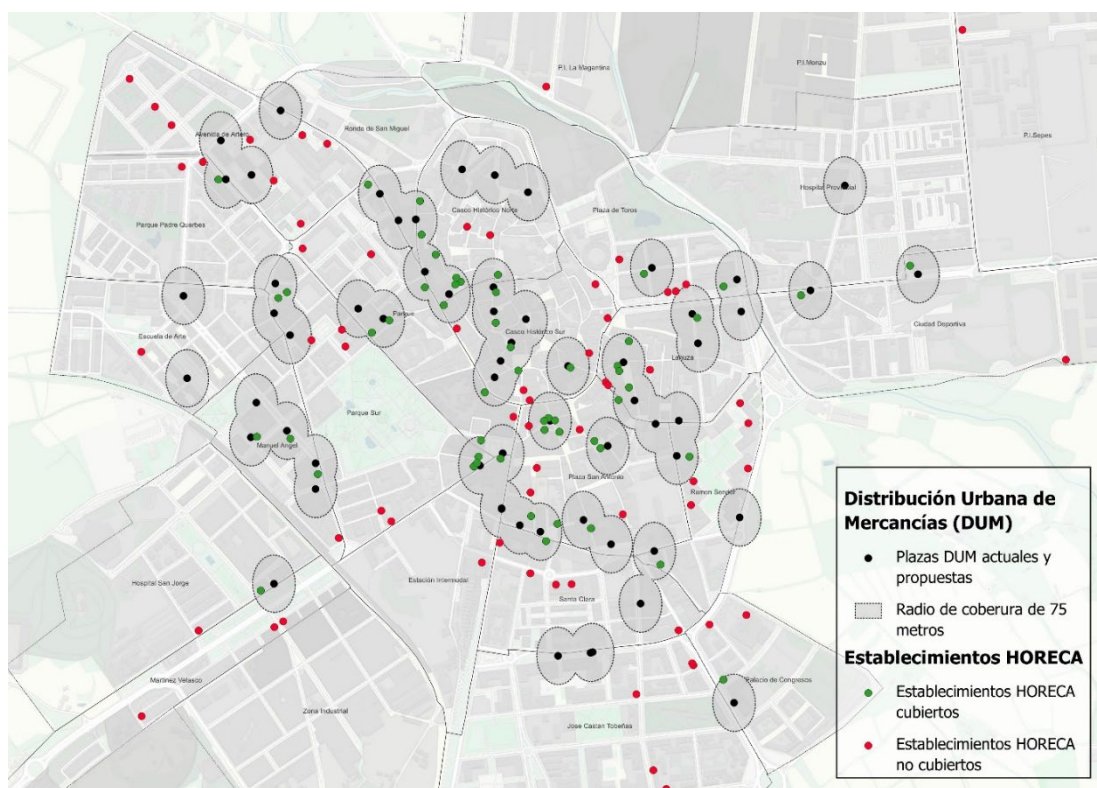


Ilustración 78. Cobertura de establecimientos HORECA. Fuente: DOYMO

Huesca cuenta con 123 establecimientos catalogados como HORECA (Hoteles, Restaurantes y Cafeterías). Con la implementación de las nuevas plazas DUM, la cobertura de estos establecimientos aumentaría significativamente. Actualmente, se cubren 38 establecimientos, pero con la incorporación de las nuevas plazas, se pasaría a cubrir un total de 54 establecimientos, lo que representa un aumento del 30%.

Gracias a este incremento en el área de cobertura y únicamente con 14 nuevas plazas repartidas estratégicamente por la capital, se lograría cubrir el 44% de todos los establecimientos destinados a hoteles, restaurantes y cafeterías. Este avance no solo optimiza la logística y distribución de mercancías dentro del sector HORECA, sino que también aporta múltiples beneficios a la economía local y al bienestar de los ciudadanos.

Tabla 6. Cobertura de establecimientos HORECA. Fuente: DOYMO

BARRIO	Establecimientos HORECA	Establecimientos HORECA cubiertos	Con las nuevas plazas	% de aumento	% de establecimientos cubiertos
Avenida de Artero	8	0	0	0%	0%
Casco Histórico Norte	9	4	7	43%	78%
Casco Histórico Sur	13	4	6	33%	46%
Ciudad Deportiva	3	2	2	0%	67%
Escuela de Arte	1	0	0	0%	0%
Estación Intermodal	2	0	1	100%	50%
Hospital San Jorge	2	0	1	100%	50%

Jose Castán Tobeñas	6	0	0	0%	0%
Lanuzá	8	5	5	0%	63%
Manuel Ángel	4	3	3	0%	75%
Martínez Velasco	3	0	0	0%	0%
P.I. La Magantina	1	0	0	0%	0%
P.I. Sepes	2	0	0	0%	0%
Palacio de Congresos	3	1	1	0%	33%
Parque	9	5	6	17%	67%
Parque Padre Querbes	3	1	1	0%	33%
Parque Sur	10	5	5	0%	50%
Plaza de Toros	6	1	2	50%	33%
Plaza San Antonio	16	4	11	64%	69%
Ramón Sender	7	2	2	0%	29%
Santa Clara	7	1	1	0%	14%
TOTAL	123	38	54	30%	44%

Por otro lado, los barrios donde más aumentarían con respecto a la actualidad sería Estación Intermodal y Hospital San Jorge, donde el aumento representa el 100% seguido de Plaza San Antonio con un 64%. Asimismo, cuatro barrios representarían la mayor cobertura, siendo estos Casco Histórico Norte con un 78% de los establecimientos cubiertos, Manuel Ángel con un 75%, Plaza de San Antonio con un 69% y Ciudad Deportiva con un 67%.

En el lado contrario, se encontraría Santa Clara con un 14% del total de sus establecimientos HORECA cubiertos. En cuanto a los establecimientos comerciales, gracias a la implantación de las nuevas plazas DUM, se ha pasado de cubrir 172 establecimientos a un total de 242, es decir, el 50% aproximadamente del total.

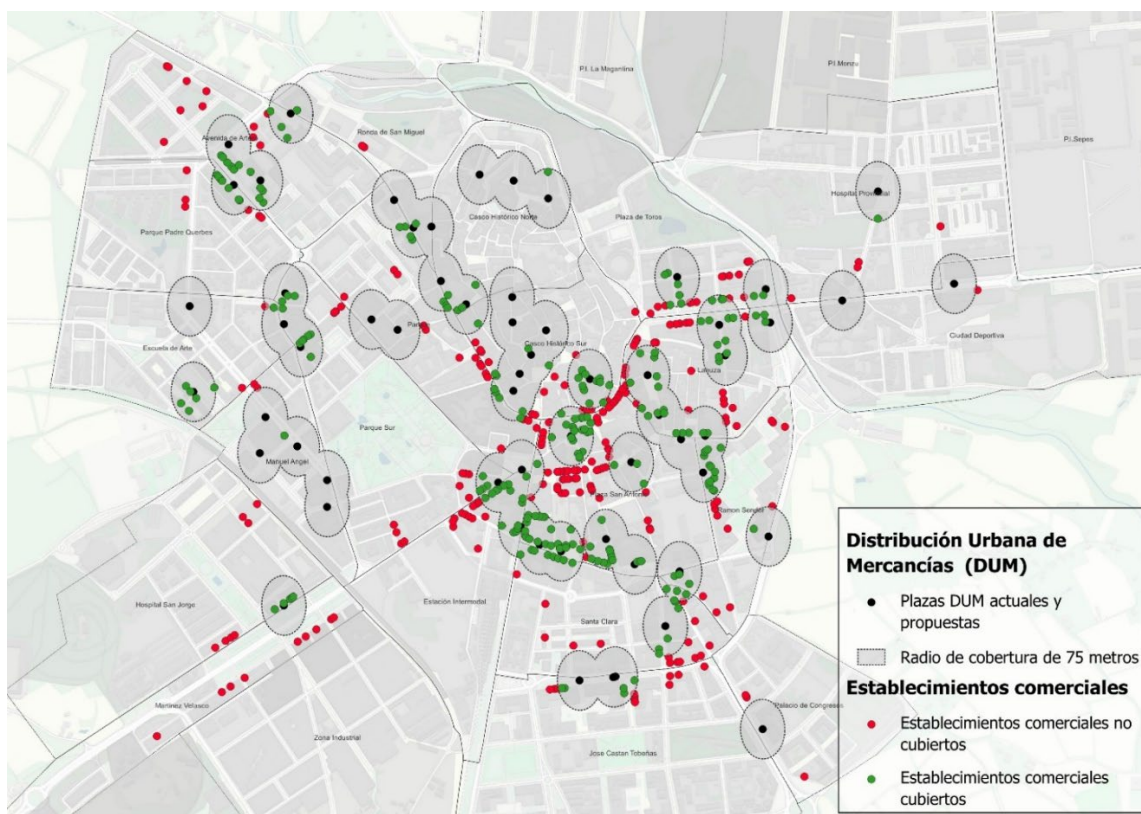


Ilustración 79. Cobertura de establecimiento comerciales. Fuente: DOYMO.

Debido a este aumento, el porcentaje de establecimientos cubiertos por alguna plaza de carga y descarga aumenta en un 29%, es decir, se podrá cubrir el 50% de la totalidad de los establecimientos comerciales de la ciudad.

Los barrios donde más aumentarán son Hospital Provincial, ya que actualmente no existe ninguna plaza de carga y descarga al igual que en Hospital San Jorge con un 100%. En donde ya existían plazas DUM, el mayor aumento se encuentra en Escuela de Arte con un 86% y en Casco Histórico Norte con un 60%.

Además, los barrios donde hay una mayor cobertura son Casco Histórico Norte con el 100% de sus establecimientos cubiertos, Escuela del Arte con el 78% y Ramón Sender con un 60%.

Tabla 7. Establecimientos cubiertos por plazas DUM. Fuente: DOYMO.

BARRIO	Establecimientos	Establecimientos cubiertos	Con las nuevas plazas	% de aumento	% de establecimientos cubiertos
Avenida de Artero	25	14	14	0%	56%
Casco Histórico Norte	5	2	5	60%	100%
Casco Histórico Sur	35	15	20	25%	57%
Ciudad Deportiva	1	0	0	0%	0%
Escuela de Arte	9	1	7	86%	78%
Estación Intermodal	28	14	15	7%	54%
Hospital Provincial	5	0	1	100%	20%
Hospital San Jorge	12	0	5	100%	42%
Jose Castán Tobeñas	16	5	5	0%	31%
Lanuza	56	21	28	25%	50%
Manuel Angel	3	1	1	0%	33%
Martínez Velasco	9	0	0	0%	0%
P.I. Monzu	1	0	0	0%	0%
P.I. Sepes	2	0	0	0%	0%
Palacio de Congresos	3	0	0	0%	0%
Parque	27	7	11	36%	41%
Parque Padre Querbes	14	8	8	0%	57%
Parque Sur	27	14	14	0%	52%
Plaza de Toros	25	5	11	55%	44%
Plaza San Antonio	115	28	60	53%	52%
Ramón Sender	30	18	18	0%	60%
Ronda de San Miguel	4	2	2	0%	50%
Santa Clara	32	17	17	0%	53%
TOTAL	484	172	242	29%	50%

5. REGULACIÓN, MONITORIZACIÓN Y FOMENTO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

5.1. NUEVA ORDENANZA DE MOVILIDAD

Se plantea una modificación de la ordenanza de circulación que contemple los siguientes puntos:

1. Indicar que la Zona de Bajas Emisiones de Huesca corresponde a la actual zona peatonal del municipio. En este sentido, se estudiará la posibilidad de crear una ordenanza independiente de zona peatonal/zona de bajas emisiones.

2. La implantación del modelo “Huesca ciudad 30”.

Las ciudades 30, son un modelo urbano en el cual se limita la velocidad máxima permitida en las calles con un carril por sentido a 30 kilómetros

hora. Este concepto se implementa principalmente por 3 objetivos fundamentales.

- Reducción de la siniestralidad: reducir la velocidad es sinónimo de reducción de accidentes graves o mortales, ya que, en caso de accidente, la lesividad por la baja velocidad es mucho menor.
- Reducción de la contaminación acústica: con la reducción de la velocidad, los motores generalmente tienden a funcionar a menores revoluciones por minuto, lo que reduce el ruido. Además, como se mencionó anteriormente en el apartado de mejora de calidad del aire, la reducción de la velocidad crea un tráfico continuo, lo que evita frenazos y acelerones bruscos. Así, al evitar aceleraciones rápidas, se produce una reducción del ruido.
- Fomento de la movilidad sostenible: gracias a diferentes estrategias que se pueden llevar a cabo, la necesidad de usar el transporte privado para el desplazamiento dentro de la ciudad se verá reducido, ya que se optará por modos de transporte sostenible como las bicicletas.

3. Nueva regulación del uso de la bicicleta y de los vehículos de movilidad personal desarrollando la nueva normativa de la DGT al respecto y definiendo las normas de circulación en las zonas peatonales y estanciales.

4. Modificar las limitaciones de MMA de tal forma que se evite la circulación y estacionamiento de vehículos pesados en el núcleo urbano exceptuando en las zonas industriales.

5. Restringir el estacionamiento incontrolado de carga y descarga en la zona peatonal. Se plantea que esta se realice y concentre en espacios específicos.

*El límite genérico de velocidad
en vías urbanas será de:*

- **20 km/h** en vías que dispongan de plataforma única de calzada y acera.
- **30 km/h** en vías de un único carril por sentido de circulación.
- **50 km/h** en vías de dos o más carriles por sentido de circulación.

Ilustración 80. Límite genérico de velocidad. Fuente: DGT

5.2. POTENCIACIÓN DE LA OFICINA DE MOVILIDAD

Hasta ahora, la oficina de la movilidad se ha limitado a la tramitación administrativa y la información vinculada con la zona peatonal de Huesca. Se plantea que además asuma tareas de asesoramiento técnico que garantice el adecuado seguimiento y evaluación de la implantación del PMUS de Huesca y la Zona de Bajas Emisiones.

La finalización de la elaboración de un PMUS supone el comienzo de su ejecución, y para llevar a cabo las medidas propuestas de manera adecuada a la consecución de los objetivos del Plan, es necesario establecer un sistema de evaluación y seguimiento.

Tendrá como funciones principales:

- Elaborar informes sobre la tendencia de los indicadores de movilidad sostenible, verificando si se cumplen o no los objetivos previstos en los escenarios de futuro tanto en el PMUS como en el Proyecto de Zonas de Bajas Emisiones.
- Realizar los informes de seguimiento del Plan y de la Zona de Bajas Emisiones, proporcionando datos y análisis críticos que permitan ajustar las estrategias y acciones conforme se avanza en la implementación.
- Desarrollar estudios de detalle y anteproyectos de actuaciones vinculadas con el PMUS (concreción de las actuaciones en los entornos escolares, ampliación de la zona ORA, etc) .
- Evaluar el nivel de eficiencia de los distintos contratos vinculados con la movilidad (transporte público, zona regulada, Zona de Bajas emisiones, etc).
- Realización de la asistencia técnica a la Ponencia de Movilidad
- También se plantea, como se propuso en el Plan de 2012, la realización de informes anuales sobre el estado de la movilidad para hacer un seguimiento de los indicadores contemplados en el plan (viajeros de transporte público, situación del aparcamiento, congestión en el viario, uso de la bicicleta, etc.), y de esta manera conocer la eficacia de las medidas llevadas a cabo en el contexto del PMUS.

5.3. GESTIÓN DE LA MOVILIDAD. MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE LA MOVILIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

Se plantea la implantación de un sistema de monitorización y control mediante la instalación de cámaras de lectura de matrículas (LPR) y de visión artificial en la ciudad de Huesca. Esta actuación tiene los siguientes objetivos:

- Cuantificar la evolución del número de vehículos y su composición (pesados, turismos, motocicletas, etc.)
- Cuantificar la evolución del número de peatones y bicicletas, determinando los períodos con alta densidad de viandantes.
- Determinar la tecnología de los vehículos del parque circulante
- Determinar la circulación de vehículos pesados por las vías urbanas.

Esta monitorización permitirá determinar los indicadores de seguimiento del PMUS y de la zona de Bajas Emisiones.

La monitorización incluirá una plataforma de gestión que será el embrión de una plataforma de Smart City.

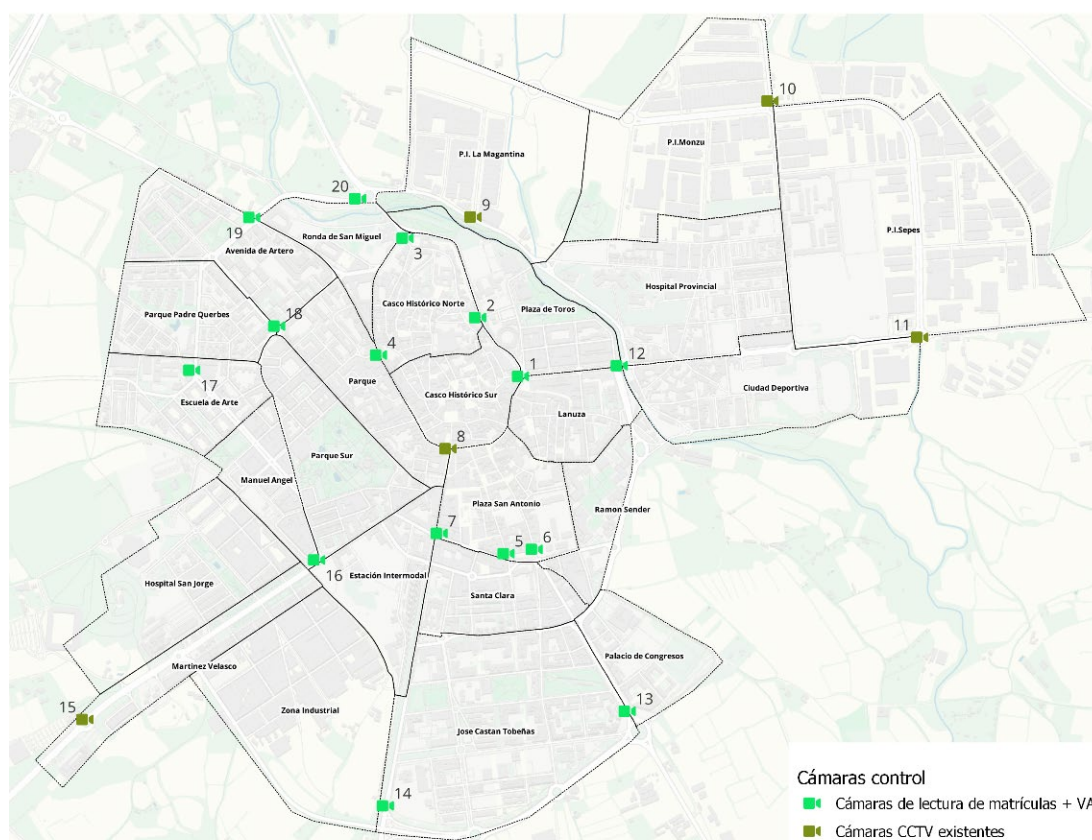


Ilustración 81. Ubicación de cámaras de monitorización de la movilidad. Fuente: DOYMO.

5.4. PLAN DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN

El éxito del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huesca anterior y sus resultados han dependido en gran medida de las medidas que se llevaron a cabo del documento del 2012 y el seguimiento de éste. Por esta razón resulta imprescindible continuar con este modelo de seguimiento y divulgación de propio Plan. Para ello se proponen diferentes actuaciones.

5.4.1. CONTINUIDAD DE LA PONENCIA DE MOVILIDAD

Se propone continuar con la Ponencia de Movilidad, ya que se ha convertido en un marco de referencia común para los principales actores de la movilidad en la ciudad. Esta visión compartida ha mejorado la coordinación de las acciones y propuestas derivadas de este estudio y ha servido como un mecanismo de seguimiento para su aplicación.

Esta medida no tiene coste de implementación, dado que la Ponencia de Movilidad ya está constituida y la asistencia técnica que se plantea en la oficina de movilidad llevaría su seguimiento. Sin embargo, es necesario establecer objetivos y misiones claras a partir de la elaboración del PMUS, y formalizar sus reuniones con una periodicidad no superior a seis meses, como se ha hecho hasta ahora.

5.4.2. INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN CON NUEVAS TECNOLOGÍAS

Los PMUS son documentos que ya se encuentran integrados en las instituciones públicas de todo el país. Como todos los documentos de estrategia general y de ordenación del territorio, el PMUS afecta a todo el municipio y a todos los ciudadanos.

A pesar de que el término PMUS, como se ha mencionado anteriormente, sí que está integrado en las instituciones públicas, no es un término ampliamente conocido por la sociedad. Es por ello, que resulta necesario seguir explicando qué es un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, para que sirva, cómo puede afectar a la población y cómo está previsto que se materialice en forma de medidas que en algunos casos pueden provocar el rechazo social, como puede ser el aumento de las plazas de zona regulada, ampliación de las zonas peatonales, entre otros.

Por tanto, se plantean dos procesos de difusión y participación ciudadana superpuestos en el tiempo:

- **Proceso de información y sensibilización:** Es el proceso formal mediante el cual se comunica a los ciudadanos y partes interesadas las acciones previstas en el PMUS. Se puede establecer un período de exposición pública para que los interesados puedan expresar sus opiniones, presentar alegaciones y hacer sugerencias. Así, se implementarán campañas informativas a través de medios de comunicación tradicionales y digitales. Las redes sociales jugarán un papel crucial al permitir la difusión de información de manera rápida y amplia. Se crearán perfiles y páginas dedicadas al PMUS en plataformas como Facebook, X (antiguo Twitter) e Instagram, donde se publicarán actualizaciones, noticias, y contenido educativo sobre el plan. Además, se utilizarán herramientas de visualización interactiva en sitios web y aplicaciones móviles para ilustrar los beneficios de las medidas propuestas. Las tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, podrían ser utilizadas para crear simulaciones de cómo se transformarían las áreas urbanas con la implementación del PMUS, haciendo la información más accesible y comprensible para el público.



- **Participación y consultas ciudadanas:** Se propone utilizar plataformas digitales para facilitar la participación ciudadana. Se habilitarán encuestas en línea y foros de discusión virtuales que permitan a los ciudadanos expresar sus opiniones y sugerencias sobre el PMUS. En esta actuación también se pueden incluir reuniones con agentes y colectivos implicados. El plan de comunicación incluye herramientas específicas para dar a conocer el plan y sus actuaciones, tales como: imagen de la campaña, eslogan general, página web, exposiciones, puntos de información, publicidad en medios de comunicación, material divulgativo, jornadas técnicas, etc. Esta campaña se puede realizar conjuntamente con las diferentes medidas que se planteen (ampliación del ORA, peatonalización, modificación del transporte público, creación de nuevos itinerarios ciclistas, etc.).
- **Campañas de comunicación.** Se plantea la realización de actividades específicas de promoción de la movilidad sostenible aprovechando eventos como la semana europea de la movilidad sostenible.

6. PRESUPUESTO

El PMUS es un instrumento de gobernanza y buen gobierno municipal a la hora de planificar la ejecución de la política municipal de movilidad sostenible, por lo que la aprobación de este documento programático no supone la aprobación ni disposición de gasto alguno. Por tanto, los costes de desarrollo e implantación de las medidas contenidas en el programa de acción se determinarán en el futuro a través de los actos administrativos que correspondan con todas las garantías jurídicas y presupuestarias, previa evacuación de cuantos informes sea preceptivos y los que se consideren necesarios para asegurar la legalidad y oportunidad de cada actuación, previa fiscalización de la Intervención General.

Sin perjuicio de ello el Plan incorpora una estimación de los costes necesarios para el desarrollo de las medidas que contempla que se cifra en aproximadamente 8 millones de euros y que se desagrega por medidas. El coste medio anual es aproximadamente de 1,33 M€ para los 6 años de vigencia del Plan (2025-2030).

Teniendo en cuenta que las actuaciones en materia de movilidad y mejora del espacio público constituyen una parte substancial de las inversiones municipales, creemos que es financieramente asumible el presupuesto planteado. A ello hemos de añadir que son habituales la existencia de subvenciones con fondos europeos o estatales para la implantación de medidas de movilidad sostenible. En este sentido 3 millones de estos 8 ya están comprometidos por los fondos Next Generation (un 38% del total). Por tanto, el coste adicional del Plan para las arcas municipales se estima en algo más de 1 millón de euros anuales.



Actuación	Ud	Coste	Total	Fondos Next Generation
1.FOMENTO DE LA MOVILIDAD A PIE				
1.1. Zona Bajas Emisiones Zona Centro			3.050.000,00 €	1.050.000,00 €
1.1.1. ZBE Centro Huesca	1	650.000	Software, señalización etc.	650.000,00 €
1.1.2. Urbanización de espacios zona peatonal	6	400.000	Coso Alto, Miguel Servet, Lanuza, Navarra, Alcoraz y Zaragoza	400.000,00 €
1.2. Zonas de Bajas Emisiones de los entornos escolares	1	180.000	Urbanismo Táctico entorno colegios	180.000,00 €
1.3. Mejora de la oferta peatonal en polígonos industriales	1	250.000	Señalización y urbanismo táctico	150.000,00 €
1.4. Mejora de la permeabilidad peatonal y ciclista de la vía del tren	1	250.000	Calle Alcañiz	250.000,00 €
1.5. Actuaciones de mejora de la accesibilidad	6	100.000	años	600.000,00 €
TOTAL			4.230.000,00 €	1.480.000,00 €
2. FOMENTO Y REGULACIÓN DE LA MOVILIDAD CICLISTA				
2.1. Completar la red ciclista	2600	150	€/m	390.000,00 €
2.2. Mejora de la red ciclista	6	50.000	años	300.000,00 €
2.3. Aumento y regulación aparcabicicletas	15	1.000	€/ud	15.000,00 €
TOTAL			705.000,00 €	
3. POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO				
3.1. Nueva línea escolar	6	75.000	€/año	450.000,00 €
3.2. Acceso Walqa A LA n-330			Otras administraciones	
3.3. Optimización y mejora líneas de bus	6	100.000	años	600.000,00 €
3.4. Ampliación del aparcamiento de taxis	2	1.000	€/parada	2.000,00 €
TOTAL			1.052.000,00 €	
4. EFICIENCIA DEL USO DEL COCHE				
4.1. Ampliación de la zona regulada	-	-	-	Autofinanciable
4.2. Nuevos Ejes Viarios	-	-	-	Desarrollo Urbano
4.3. Mejora de la Seguridad Vial				127.200,00 €
4.3.1. Paso de peatones elevados	11	6.000	€/uds	66.000,00 €
4.3.2. Orejetas	4	15.000	€/uds	60.000,00 €
4.3.3. Badenes en calle Alcañiz	4	300	€/uds	1.200,00 €
4.4. Aumento de la oferta de aparcamiento				1.100.000,00 €
4.4.1. Adecuación aparcamientos disuasorios	4	250.000	€/uds	1.000.000,00 €
4.4.2. Aparcamiento General Alsina aparcamientos disuasorios	1	100.000	€/uds	100.000,00 €
4.5. Zona de carga y descarga				29.000,00 €
4.5.1. Fomento de la carga y descarga nocturna	1	15.000	€/uds	15.000,00 €
4.5.2. Implantación de nuevas plazas de carga y descarga	14	1.000	€/uds	14.000,00 €
TOTAL			1.256.200,00 €	1.100.000,00 €
5.REGULACIÓN, MONITORIZACIÓN Y FOMENTO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE				
5.1. Nueva ordenanza de movilidad			-	€
5.2. Potenciación de la oficina de la movilidad	5	45.000	años	225.000,00 €
5.3. Monitorización y control de la movilidad y el medioambiente				450.000,00 €
5.4. Plan de comunicación y participación	5	15.000	años	75.000,00 €
TOTAL			750.000,00 €	450.000,00 €
TOTAL PRESUPUESTO			7.993.200,00 €	3.030.000,00 €

7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

El panel de indicadores responde a un modelo de movilidad sostenible previamente definido. Es una herramienta a través de la cual se puede hacer un seguimiento y evaluación del estado y tendencia de una ciudad a este modelo de ciudad más sostenible. Se trata de un potente instrumento que permite a su vez, guiar futuros procesos de desarrollo urbano o planes sectoriales de la ciudad. Su funcionalidad es doble: guía de orientación y herramienta de evaluación en el cumplimiento de objetivos mínimos y de parámetros deseables (óptimos).

Para el PMUS de Huesca se han definido un conjunto de indicadores que se desarrollan a continuación.

Para cada uno de estos indicadores se establecen 6 niveles de servicio, desde el A (el mejor) hasta el F (el peor) de acuerdo con la clasificación clásica de eficiencia energética o de los manuales de capacidad en materia de movilidad. Se consideran los indicadores más representativos de cada uno de los ámbitos analizados.

A01. SOCIOTERRITORIAL

A. DENSIDAD POBLACIONAL (DP)

DEF. Ratio entre la población de un determinado ámbito y su superficie.

Objetivo

Lograr en un mismo espacio una suficiente masa crítica de personas para que se puedan desarrollar con fluidez y eficacia las funciones urbanas: tanto metabólicas (energía y materiales) como de información (relación, intercambio...), pero sin que ello suponga una congestión excesiva a los habitantes de la ciudad.

Definición del indicador

Para que un tejido urbano tenga una adecuada tensión es necesario que haya una cantidad suficiente de población que le proporcione vida. El rango de densidad adecuado suele moverse entre 200 - 350 hab/ha, lo que se traduce en un número de viviendas más o menos variable en función de la ocupación media que tenga la ciudad. Las densidades que se encuentren muy por encima o por debajo de estos valores no son deseables en un escenario más sostenible. El primer caso representa una congestión que supone un coste para la población en términos de espacio público y servicios y el segundo responde a una tipología edificatoria demasiado dispersa que conlleva un mayor consumo de recursos y que no proporciona suficiente tensión para que se desarrollen con normalidad las funciones urbanas.

Metodología

El indicador se calcula dividiendo la población entre una unidad de superficie (ha)

Fórmula de cálculo: $DP \text{ (pbl/ha)} = \text{número de habitantes} / \text{unidad de superficie (ha)}$

Parámetros de evaluación (Hab./ha)

A	B	C	D	E	F
300-350	250-300	200-250	100-200	50-100	<50
				350-500	>500

Fuente

Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (mitma.gob.es)

Barrio	Densidad	NS
Avenida de Artero	222	C
Casco Histórico Norte	119	D
Casco Histórico Sur	214	C
Ciudad Deportiva	54	E
Escuela de Arte	123	D
Estación Intermodal	99	E
Hospital Provincial	154	D
Hospital San Jorge	62	E
Jose Castán Tobeñas	131	D
Lanuza	290	B
Manuel Ángel	261	B
Martinez Velasco	157	D
P.I. La Magantina	0	F
P.I. Monzu	0	F
P.I. Sepes	0	F
Palacio de Congresos	87	E
Parque	153	D
Parque Padre		D
Querbes	123	D
Parque Sur	126	D
Plaza de Toros	170	D
Plaza San Antonio	148	D
Ramon Sender	190	D
Ronda de San Miguel	100	D
Santa Clara	239	C
Zona Industrial	0	F
Huesca	157	D

A01. SOCIOTERRITORIAL**B. EQUILIBRIO ENTRE ACTIVIDAD Y RESIDENCIA (AR)**

DEF. Ratio entre la superficie construida no residencial (aprovechamiento lucrativo terciario y productivo) y el número de viviendas para un área determinada.

Objetivo

Mezcla de funciones y usos urbanos en un mismo espacio urbano residencial. Generación de patrones de proximidad para mejorar la autocontención en la movilidad y la satisfacción de las necesidades cotidianas por parte de la población residente.

Definición del indicador

La reserva de espacio para locales comerciales, oficinas u otros usos relacionados con la actividad resulta esencial para poder acoger una determinada densidad de actividad y por consiguiente, de aumentar la probabilidad de intercambio y contacto entre personas jurídicas. Los sectores monofuncionales, tanto residenciales como de actividad (grandes superficies comerciales), generan un alto número de desplazamientos en vehículo motorizado. El equilibrio entre el espacio residencial y la actividad influye en la autocontención de la movilidad: si se dan las características físicas para que un tejido residencial pueda albergar suficiente actividad, hay mayores posibilidades de que la movilidad obligada por cuestiones de trabajo se reduzca, porque abre la puerta a que el ciudadano pueda localizar en un mismo ámbito su residencia y su lugar de trabajo.

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

Metodología

El indicador calcula el total de superficie construida de uso terciario (comercial, oficinas, talleres, almacenes, etc.) en relación con el número total de viviendas.

Parámetros de evaluación

% superficie urbana residencial que cumple el criterio de evaluación según tipo de tejido urbano:

- Criterio: relación de superficie construida de uso terciario por habitante ($m^2c/hab.$)

El sistema municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local de MITMA considera que este valor se ha de situar como mínimo en 5 y aconsejable por encima de 7.

A	B	C	D	E	F
>7	5-7	4-5	3-4	2-3	<2

Fuente

Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (mitma.gob.es)

Barrio	% de espacio urbano dedicado al comercio	NS
Avenida de Artero	3%	D
Casco Histórico Norte	3%	D
Casco Histórico Sur	5%	B
Ciudad Deportiva	7%	A
Escuela de Arte	1%	F
Estación Intermodal	14%	A
Hospital Provincial	1%	F
Hospital San Jorge	8%	A
Jose Castan Tobeñas	2%	E
Lanuzá	1%	F
Manuel Angel	0%	F
Martinez Velasco	0%	F
P.I. La Magantina	7%	A
P.I. Monzu	0%	F
P.I. Sepes	12%	A
Palacio de Congresos	0%	F
Parque	7%	A
Parque Padre Querbes	1%	F
Parque Sur	6%	B
Plaza de Toros	0%	F
Plaza San Antonio	6%	B
Ramon Sender	0%	F
Ronda de San Miguel	11%	A
Santa Clara	3%	D
Zona Industrial	3%	D
HUESCA	4%	C

A02. REPARTO MODAL**A. MODO DESPLAZAMIENTO POBLACIÓN (VP)**

DEF. Ratio población que emplea el vehículo privado para sus desplazamientos de forma habitual

Objetivo

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

Definición del indicador

La apuesta por una movilidad sostenible basada en el uso de medios de transporte alternativos al vehículo privado se refleja en este indicador de reparto del modo de desplazamiento de la población. Se consideran medios de transporte alternativos o sostenibles aquellos que en comparación con el automóvil suponen un menor impacto ambiental, una reducción de los conflictos sociales y un menor consumo de recursos. El modo de desplazamiento de la población se obtiene generalmente a partir de encuestas de movilidad según el número de viajes en un día laborable medio. El parámetro evaluado es el porcentaje de desplazamientos en vehículo privado respecto al total de desplazamientos en todos los medios de transporte.

Metodología

A partir de encuestas domiciliarias o herramientas de Big Data se determina la distribución modal. En este caso se ha calculado de la primera forma (n = 500).

Parámetros de evaluación

A	B	C	D	E	F
<10%	10-25%	25-33%	33-40%	40-50%	>50%

Fuente

Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (mitma.gob.es)

Reparto Modal	Porcentaje de viajes	NS
Vehículo privado	25%	B
Transporte público	2%	
No motorizado (A Pie y Bicicleta)	73%	

A03. MOVILIDAD PEATONAL

A. NIVEL DE SERVICIO RED PEATONAL (NS_{rp})

DEF. Ancho de aceras necesarias para el desplazamiento de personas con movilidad reducida.

Objetivo

Determinar el grado de accesibilidad en función de las condiciones físicas y ergonómicas de las calles a medida de todas las personas. Es por ello que el criterio de valoración se basa en los requerimientos básicos de accesibilidad para personas con movilidad reducida.

Definición del indicador

Se trata de un indicador que pondera la accesibilidad de los tramos de calle en función del ancho de aceras que estos presenten, asumiendo que puede limitar los desplazamientos de personas con movilidad reducida. Este indicador pone de manifiesto una de las principales limitantes de habitabilidad en el espacio público.

Metodología

Para determinar el grado de accesibilidad es necesario contar con la anchura de las aceras, que se introduce manualmente a partir de la cartografía de catastro, en la cual se especifican los límites de aceras, edificaciones y calzada.

No obstante, en el caso de la red peatonal básica 1,8 metros se considera insuficiente, debiéndose alcanzar valores mínimos de 3 metros o incluso de 5 metros para obtener un nivel de confort adecuado.

Parámetros de evaluación

	NS	Nota
	A	10
		9
	B	8
	C	7
	D	6
	E	5
	F	< 5

Nota (según anchura de las aceras)	
2,5	Las aceras son inferiores a 1,8 metros
5	Entre 1,8 y 3 metros (Aceptable)
6,5	Una acera entre 3 y 5 metros, la otra menor
8	Ambas aceras entre 3 y 5 metros

10	Mayor o igual a 5 metros o peatonal (Excelente)
-----------	---

Fuente

Elaboración propia

Barrio	Ancho acera promedio	NOTA	NS
Avenida de Artero	3,90	8	B
Casco Histórico Norte	0,88	2,5	F
Casco Histórico Sur	Peatonal	10	A
Ciudad Deportiva	2,51	5	E
Escuela de Arte	3,88	8	B
Estación Intermodal	5,21	10	A
Hospital Provincial	2,38	5	E
Hospital San Jorge	2,76	5	E
Jose Castán Tobeñas	4,06	8	B
Lanuzza	3,41	8	B
Manuel Ángel	3,90	8	B
Martínez Velasco	3,06	8	B
P.I. La Magantina	-	2,5	F
P.I. Monzu	-	2,5	F
P.I. Sepes	-	2,5	F
Palacio de Congresos	5,24	10	A
Parque	4,27	8	B
Parque Padre Querbes	3,79	8	B
Parque Sur	2,71	5	E
Plaza de Toros	4,60	8	B
Plaza San Antonio	2,55	5	E
Ramon Sender	3,80	8	B
Ronda de San Miguel	3,24	8	B
Santa Clara	3,38	8	B
Zona Industrial	-	2,5	F
Huesca	3,26	8	B

A03. MOVILIDAD PEATONAL

B. ESPACIO DEDICADO AL PEATÓN (EP)

Objetivo

Concebir el espacio público como eje de la ciudad, liberándolo de su función imperante al servicio del coche, para convertirlo en espacio de convivencia, de ocio, de ejercicio, de intercambio y de otros múltiples usos. Alcanzar valores de superficie de viario público peatonal y otros usos (carga y descarga, el paso de vehículos de emergencias o el paso de vehículos de residentes), superiores al 75% en relación a la superficie de viario total. Por el contrario, destinar como máximo, el 25% del viario público para el automóvil de paso y el transporte público de superficie.

Definición del indicador

Este indicador expresa la calidad del espacio público. Con más de tres cuartas partes de la superficie del viario público destinadas al peatón se puede configurar una red peatonal sin fricciones con el vehículo de paso. Los espacios con acceso restringido al automóvil de paso se convierten en lugares de calma, que permiten la socialización y la comunicación, con niveles sonoros equivalentes menores a 65 dBA, es decir que permiten que una conversación sea inteligible al 100% a un metro de distancia sin alzar la voz. En definitiva, supone una mejora evidente de calidad urbana y calidad de vida. En estos lugares, estén o no destinados específicamente al tránsito peatonal, desaparece la sensación de peligro para el peatón y las molestias derivadas de la velocidad de los coches y de la contaminación atmosférica. El espacio público se llena de ciudadanos y de actividades económicas. Así mismo, liberando viario público se potencia el verde en el interior y se mejora en términos de confort térmico y de paisaje.

Metodología

Una vez contabilizado por áreas el espacio de viario público se clasifica según tipología. Se calcula la superficie del viario peatonal y la del vehicular para cada área de estudio (distritos). De aquí se puede calcular el porcentaje de viario público peatonal respecto a la superficie total de viario público.

Parámetros de evaluación

A	B	C	D	E	F
>75%	60-75%	50-60%	40-50%	30-40%	<30%

Fuente

Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (mitma.gob.es)

Barrio	Porcentaje	NS
Avenida de Artero	56%	C
Casco Histórico Norte	100%	A
Casco Histórico Sur	100%	A

Ciudad Deportiva	7%	F
Escuela de Arte	35%	E
Estación Intermodal	44%	D
Hospital Provincial	41%	D
Hospital San Jorge	45%	D
Jose Castán Tobeñas	70%	B
Lanuza	100%	A
Manuel Ángel	43%	D
Martínez Velasco	46%	D
P.I. La Magantina	1%	F
P.I. Monzu	1%	F
P.I. Sepes	1%	F
Palacio de Congresos	80%	A
Parque	86%	A
Parque Padre Querbes	46%	D
Parque Sur	40%	D
Plaza de Toros	41%	D
Plaza San Antonio	83%	A
Ramón Sender	46%	D
Ronda de San Miguel	41%	D
Santa Clara	35%	E
Zona Industrial	0%	F
Huesca	48%	D

A04. MOVILIDAD CICLISTA

A. NIVEL DE SERVICIO RED CICLISTA (NS_rc)

Objetivo

Garantizar una red ciclista con un alto nivel de servicio que permita desplazarse en bicicleta entre las distintas zonas del territorio de forma cómoda y segura

Definición del indicador

La implantación de una red ciclista segregada en los ejes básicos ciclistas permite incentivar el uso de la bicicleta entre aquellos segmentos de población menos avezados o con una percepción de riesgo más elevado si transitan en vías de tráfico.

Metodología

Una vez definida la red ciclista, que ha de permitir cubrir la mayor parte del territorio en un radio de 350 metros, se procede a evaluar su nivel de seguridad y comodidad en función del nivel de segregación de resto de modos y, en el caso de coexistencia con el resto de los vehículos, la velocidad a la que circulan y el número de ellos.

A partir de la longitud de la red básica ciclista y su nivel de adecuación en base a los parámetros de evaluación se pondera la red tanto a escala de barrio como municipal.

Parámetros de evaluación

	Nivel de servicio	Nota	
	A	10	Pista bici / Calle exclusiva
		9	Carril bici segregado en calzada
	B	8	Acera bici segregada
	C	7	Acera bici asfaltada
	D	6	Senda ciclable (compartida)
	E	5	Acera bici (pintura) / Ciclocarriles con marcas longitudinales
		4	Ciclocarriles (solo sharrows)
		3	Vía 30 (sin señalización ciclista)
		0	Vía 50 (sin señalización ciclista)

Fuente

Elaboración propia



Barrio	Formato	Nota	NS
Avenida de Artero	Acera bici (pintura)	5	E
	Carril bici segregado en calzada	9	A
Ciudad Deportiva	Carril bici segregado en calzada	9	A
Escuela de Arte	Carril bici segregado en calzada	9	A
Estación Intermodal	Carril bici segregado en calzada	9	A
	Acera bici (pintura)	5	E
Hospital Provincial	Carril bici segregado en calzada	9	A
Hospital San Jorge	Carril bici segregado en calzada	9	A
Jose Castan Tobeñas	Acera bici (pintura)	5	E
	Acera bici segregada	8	B
Lanuza	Acera bici (pintura)	5	E
	Carril bici segregado en calzada	9	A
Manuel Angel	Pista bici	10	A
	Pista bici	10	A
Martinez Velsaco	Acera bici (pintura)	5	E
	Acera bici segregada	8	B
P.I. La Magantina	Carril bici segregado en calzada	9	A
P.I.Sepes	Acera bici (pintura)	5	E
Palacio de Congresos	Carril bici segregado en calzada	9	A
	Ciclocarril	4	F
Parque	Carril bici segregado en calzada	9	A
Parque Padre Querbes	Carril bici segregado en calzada	9	A
Parque Sur	Acera bici (pintura)	5	E
	Pista bici	10	A
Plaza de Toros	Acera bici (pintura)	5	E
Ramon Sender	Carril bici segregado en calzada	9	A
Santa Clara	Carril bici segregado en calzada	9	A

A04. MOVILIDAD CICLISTA**B. COBERTURA APARCAMIENTOS CICLISTAS (Cob.AC)****Objetivo**

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

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

Definición del indicador

La proximidad al aparcamiento para bicicletas se calcula para determinar el porcentaje de población que tiene cobertura a este servicio a una distancia inferior de 150 m, o lo que es lo mismo, a menos de 2 minutos a pie.

Metodología

Se utilizan herramientas GIS para determinar la cobertura de los aparcamientos ciclistas

Parámetros de evaluación

A	B	C	D	E	F
90-100%	80-90%	67-80%	50-67%	50-30%	<30%

Fuente

Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (mitma.gob.es).

Barrio	Población cubierta	NS
Avenida de Artero	6%	F
Casco Histórico Norte	91%	A
Casco Histórico Sur	70%	C
Ciudad Deportiva	6%	F
Escuela de Arte	8%	F
Estación Intermodal	6%	F
Hospital Provincial	53%	D
Hospital San Jorge	6%	F
Jose Castan Tobeñas	55%	D
Lanuzza	69%	C
Manuel Angel	11%	F
Martinez Velsaco	0%	F
P.I. La Magantina	0%	F
Palacio de Congresos	90%	A
Parque	63%	C
Parque Padre		E
Querbes	46%	E
Parque Sur	36%	E
Plaza de Toros	17%	E
Plaza San Antonio	86%	B
Ramon Sender	3%	F
Ronda de San Miguel	2%	F
Santa Clara	43%	E
Huesca	46%	E

A05. TRANSPORTE PÚBLICO

A. COBERTURA TRANSPORTE PÚBLICO (Cob.TP)

Objetivo

Incrementar el número de viajes cotidianos realizados en medios de transporte alternativos al automóvil privado. Garantizar el acceso a la red de transporte público de la ciudad, especialmente en áreas habitadas y puntos de generación y atracción de viajes de la ciudad. El acceso a redes de movilidad pública se configura clave en la promoción de una movilidad racional, sostenible y democrática. Estas redes de transporte se convierten en un verdadero medio de transporte si cuentan con una red propia interconectada en todo el territorio y también segregada del resto de modos de transporte en superficie.

Definición del indicador

Los modos alternativos considerados son: las paradas de autobús. Para cada modo de transporte se realiza un área de influencia según distancia considerada y se analiza la población que tiene cobertura al menos de 350 metros (5 minutos caminando).

Metodología

Se utilizan herramientas GIS para determinar los radios de cobertura

Parámetros de evaluación

A	B	C	D	E	F
100%	90-100%	80-90%	67-80%	50-67%	<50%

Fuente

Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (mitma.gob.es)

Barrio	% población cubierta	NS
Hospital Provincial	100%	A
P.I.Monzu		
Casco Histórico Sur	100%	A
Parque	100%	A
Avenida de Artero	100%	A
Manuel Angel	100%	A
Parque Sur	100%	A
Martinez Velsaco	100%	A
Jose Castan Tobeñas	100%	A
Santa Clara	100%	A
Plaza San Antonio		
Ramon Sender	100%	A
Lanuza	100%	A
Plaza de Toros	100%	A
Parque Padre Querbés	100%	A
Hospital San Jorge	100%	A
Zona Industrial		
P.I.Sepes		
Casco Histórico Norte	100%	A
Palacio de Congresos	100%	A
Estación Intermodal		
P.I. La Magantina		
Ciudad Deportiva	100%	A
Escuela de Arte	100%	A
Ronda de San Miguel	100%	A
Huesca	100%	A

A06. VEHÍCULO PRIVADO**A. NIVEL DE SERVICIO DE LA RED BÁSICA VEHICULAR (NS.Rv)****Objetivo**

Evaluar el nivel de servicio de la red básica vehicular y, en concreto, los niveles de congestión

Definición del indicador

Se trata de garantizar unos determinados niveles de eficiencia de la red para la movilidad esencial (transporte público de superficie, carga y descarga, servicios, coche compartido, movilidad en coche sin alternativas válidas en transporte público,).

La evaluación de los niveles de servicio (NS) es necesaria para conocer el estado real de la red viaria, y así, plantear las alternativas necesarias y valorar sus afecciones. Estas condiciones se describen en términos de factores como la velocidad y el tiempo de recorrido, la libertad de maniobra, las interrupciones a la circulación, la comodidad, las conveniencias y la seguridad vial.

Metodología y Parámetros de evaluación

En vías urbanas, según el manual de carreteras versión 2010, es la demora de un vehículo en cruzar una determinada intersección o tramo de vía, la que nos define el nivel de servicio:

Nivel A: Corresponde a una situación de máxima fluidez, que se caracteriza por una intensidad débil y velocidades elevadas.

Nivel B: Se sitúa en la zona de flujo estable y corresponde a una situación de circulación ideal.

Nivel C: A pesar de que nos encontramos aún en una situación de flujo estable, la conducción ya requiere una cierta concentración en las diferentes maniobras.

Nivel D: A pesar de mantener unas velocidades admisibles, nos aproxima a un flujo inestable y, por tanto, requiere mucha concentración por parte del conductor.

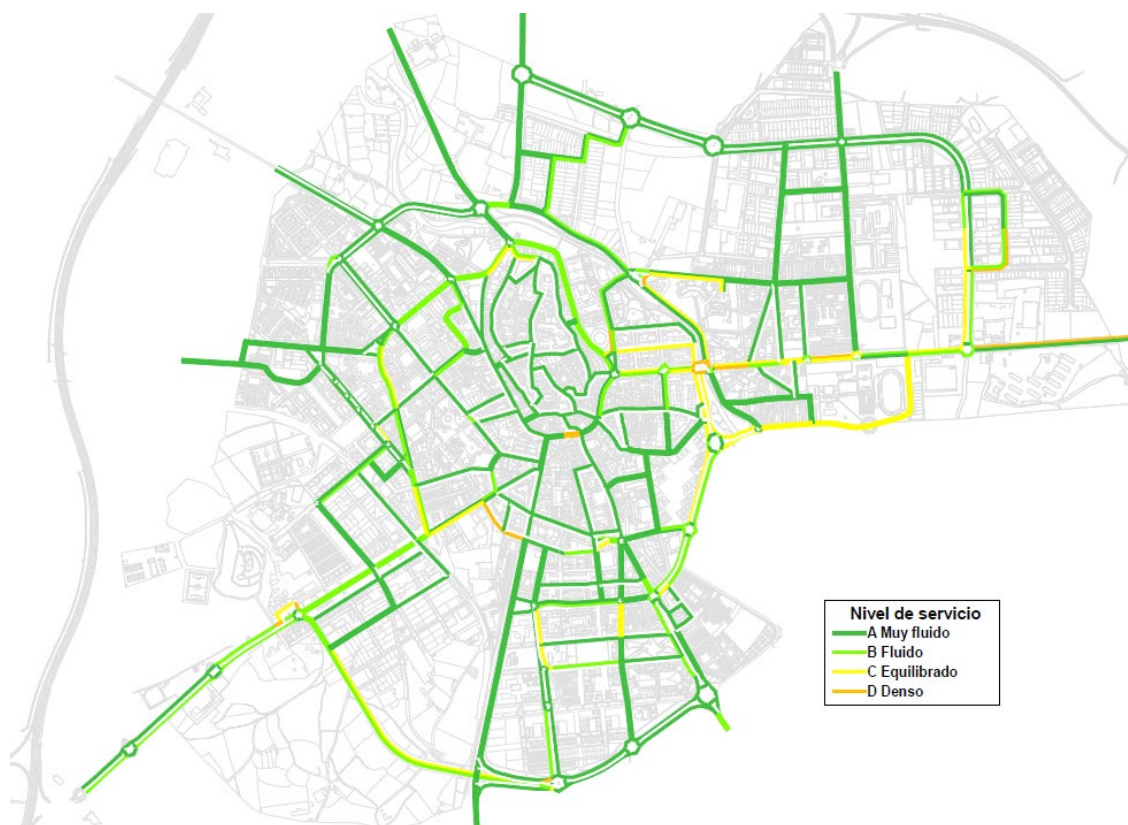
Nivel E: La intensidad se acerca a la capacidad y el flujo es inestable: da lugar, en algunos momentos, a paros de la circulación.

Nivel F: El flujo es forzado, se interrumpe continuamente y se caracteriza por unas velocidades muy débiles. Corresponde a la situación de cola.

A	B	C	D	E	F
< 0,4	0,4-0,6	0,6-0,7	0,7-0,9	0,9-1	>1

Fuente

Manual de Capacidad de Carreteras 2010



A06. VEHÍCULO PRIVADO**B. OCUPACIÓN NOCTURNA (ON)****Objetivo**

Evaluar el nivel de presión de la demanda de aparcamiento residencial

Definición del indicador

Permite evaluar las posibilidades de reducción de plazas de estacionamiento en calzada. Contrasta los datos teóricos del déficit infraestructural de aparcamiento.

Las zonas con una ocupación excesiva (superior al 100%) conllevan la existencia de indisciplina. Este hecho crea efectos negativos sobre el resto de los usos del viario, como la ocupación de aceras (generando problemas de accesibilidad), ocupación de las paradas de transporte público y otras reservas señalizadas a tal efecto en el viario principal, taponamiento de las entradas de las viviendas y vados.

Las zonas con un déficit muy acusado pueden deberse a la falta de oferta de aparcamientos para residentes, tanto en las propias viviendas, parkings públicos o parkings privados de uso público. No obstante, si la oferta en calzada es amplia y gratuita la ocupación puede ser alta a pesar de la existencia de oferta alternativa, ya que puede ejercer de competencia a las infraestructuras anteriores, viéndose infrautilizadas, a cambio de un derroche de espacio destinada a aparcamiento en el viario.

Metodología

A partir de inventarios de ocupación entre las 22h y 6h.

Se analiza tanto la propia ocupación como el control de ilegalidades en el aparcamiento: aparcamiento en aceras, en pasos de peatones, en zonas reservadas particulares (minusválidos, zona de seguridad...), en carga y descarga y en doble fila.

Parámetros de evaluación

A	B	C	D	E	F
<67%	67-75%	75-90%	90-100%	100-110%	>110%

Fuente

Elaboración propia

Barrios	% Ocupación nocturna	NS
Hospital Provincial	89%	C
Plaza de Toros	93%	D
P.I.Sepes	25%	A
P.I.Monzu	27%	A
Jose Castán Tobeñas	85%	C
Palacio de Congresos	83%	C
Avenida de Artero	95%	D
Ronda de San Miguel	99%	D
Parque	94%	D
Parque Sur	97%	D
Hospital San Jorge	66%	A
Casco Histórico Sur	100%	E
Casco Histórico Norte	100%	E
Lanuza	98%	D
Plaza San Antonio	96%	D
Santa Clara	99%	D
Estación Intermodal	92%	D
Manuel Angel	98%	D
Escuela de Arte	99%	D
Parque Padre Querbes	96%	D
Ciudad Deportiva	23%	A
Ramon Sender	100%	E
Martinez Velasco	92%	D
Zona Industrial	93%	E
Huesca	85%	C

A07. SEGURIDAD VIAL**A. LESIVIDAD (L)**

Evaluar el nivel de siniestralidad existente en el municipio a fin de implementar medidas para su reducción.

Definición del indicador

Permite evaluar las zonas críticas en términos de accidentes y de este modo implementar medidas para su reducción y mejorar de esta forma la seguridad vial tanto de conductores como de peatones.

Metodología

A partir de los datos aportados por la Dirección General de Tráfico que reflejan el total de accidentes para un período temporal concreto, así como la tipología de los accidentes se obtiene la ratio de accidentes por cada 1.000 y 100.000 habitantes.

Dado que no se han obtenido datos por dirección, no es posible establecer una ratio por barrio.

Parámetros de evaluación

Las ratios están basadas en el Programa Visión Cero, siguiendo la filosofía sueca que considera inaceptable toda pérdida de vidas humanas en accidentes de tráfico. Por ello su objetivo es cero muertos.

Esta estrategia acepta el error humano como algo inevitable; y, hace especial hincapié en la mejora de las infraestructuras y los vehículos para evitar esas muertes minimizando las consecuencias de los accidentes.

A partir de las ratios utilizadas para otros estudios, con el objetivo de reducir la accidentabilidad al máximo, se considera deseable llegar a un escenario de cero accidentes siguiendo la siguiente escala:

Nº de accidentes totales por cada 1.000 habitantes y nº de accidentes graves o mortales cada 100.000 habitantes:

A	B	C	D	E	F
<1	1-3	3-5	5-7	7-10	>10

Municipio	Ratio	Accidentes	NS
Huesca	Accidentes por 1000 habitantes	0,19	A
Huesca	Accidentes mortales por 100000 habitantes	0,00	A

A08. AMBIENTALES Y ENÉRGÉTICOS

A. CALIDAD DEL AIRE

Objetivo

Monitorizar los niveles de inmisión de contaminantes atmosféricos. Esto permite conocer la calidad del aire en ambientes exteriores y posibilita evaluar posteriormente la magnitud y tendencia de la exposición poblacional a contaminantes perjudiciales para la salud.

La contaminación atmosférica constituye un riesgo medioambiental para la salud pública. El actual modelo de movilidad urbana basado en el vehículo privado ha erigido al tráfico rodado como la principal fuente de emisión de contaminantes.

Definición del indicador

El nivel de inmisión es la concentración de un contaminante en el ambiente en un período determinado. Los contaminantes tomados en consideración son las partículas en suspensión, de diámetro menor a 10 micras (PM_{10}) y menor a 2,5 micras ($PM_{2,5}$), y el dióxido de nitrógeno (NO_2).

Se tienen en cuenta los valores recomendados en la última guía de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud, que establece objetivos anuales e intermedios provisionales para cada uno de los contaminantes considerados. Estos valores son más ambiciosos para la protección de la salud que los valores límite anuales (VLA) recogidos en el Real Decreto 102/2011 relativo a la mejora de calidad del aire, siendo estos últimos empleados para los rangos de evaluación más desfavorables. También se considera el número de superaciones de los valores límite horarios (VLH) o diarios (VLD) del RD.

Metodología

Serán utilizados los datos de calidad del aire obtenidos de las estaciones de monitorización situadas en el municipio o bien límites inmediatos.

Parámetros de evaluación

		A	B	C	D	E	F
PM_{10}	Media anual [$\mu g/m^3$]	0-15	15-20	20-30	30-40	40*-50	>50
	Superaciones de VLD (50 $\mu g/m^3$)	0-5	6-12	13-19	20-27	28-35	>35**
$PM_{2,5}$	Media anual [$\mu g/m^3$]	0-5	5-10	10-15	15-20	20*-30	>30
NO_2	Media anual [$\mu g/m^3$]	0-10	10-20	20-30	30-40	40*-50	>50
	Superaciones de VLH (200 $\mu g/m^3$)	0	1-3	4-8	9-13	14-18	>18**

*VLA según RD 102/2011

**RD 102/2011 no permite su superación

Fuentes

Organización Mundial de la Salud (2021). WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide.

Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de calidad del aire.

Contaminante	Parámetro	Nivel de Servicio
		HUESCA
PM ₁₀	Media anual [µg/m ³]	15
	Superaciones de VLD (50 µg/m ³)	5
PM _{2,5}	Media anual [µg/m ³]	11
NO ₂	Media anual [µg/m ³]	15
	Superaciones de VLH (200 µg/m ³)	0