Planificación de la movilidad sostenible en un ámbito de montaña: un plan para Cabrales (Principado de Asturias)

[segunda parte]

I. Propuestas de actuación

En la segunda fase del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Cabrales se desarrollan las propuestas de acción, a partir del análisis previo de los datos de movilidad y servicios. Del mismo modo, aborda el desarrollo futuro del plan y define los escenarios temporales de ejecución de las medidas propuestas.

1. Implantación de nuevas líneas y frecuencias de transporte público

La mayor demanda de viajes durante la temporada alta se localiza en los desplazamientos hacia Llanes y Cangues d'Onís/Cangas de Onís, que sufren una alta presión vehicular. El PMUS propone un incremento en las frecuencias matutinas de transporte público hacia el concejo, de forma que se facilite la llegada de visitantes sin necesidad de emplear necesariamente medios privados. De igual manera, durante la tarde se plantea el aumento del sentido contrario, favoreciendo una salida escalonada y fluida. Además, esto debe realizarse en coordinación con el Plan Especial de Transporte de la Ruta del Cares para garantizar una correcta interconectividad.

Por otro lado, dentro del proceso de optimización se sugiere la creación de paradas en otros núcleos del concejo para redistribuir la demanda y reducir la presión turística en los lugares que actualmente presentan valores elevados.

Cuadro I. *Análisis DAFO de la propuesta 1*

Debilidades	— Necesidad de aumento de la flota de transporte público. — Resistencias al abandono del vehículo particular. — Viabilidad operativa a largo plazo.
Amenazas	— Competencia con la comodidad del vehículo privado. — Dificultad de garantizar frecuencias adecuadas que satisfagan la demanda.
Fortalezas	— Mejora de la sostenibilidad del transporte. — Reducción del impacto ambiental y la congestión vehicular. — Reducción de la necesidad de transporte privado.
Oportunidades	— Creación de una red de transporte eficiente que aumente la conectividad. — Fomento de la exploración de nuevas rutas turísticas.

Fuente: PMUS Cabrales (Vectio, adaptación).

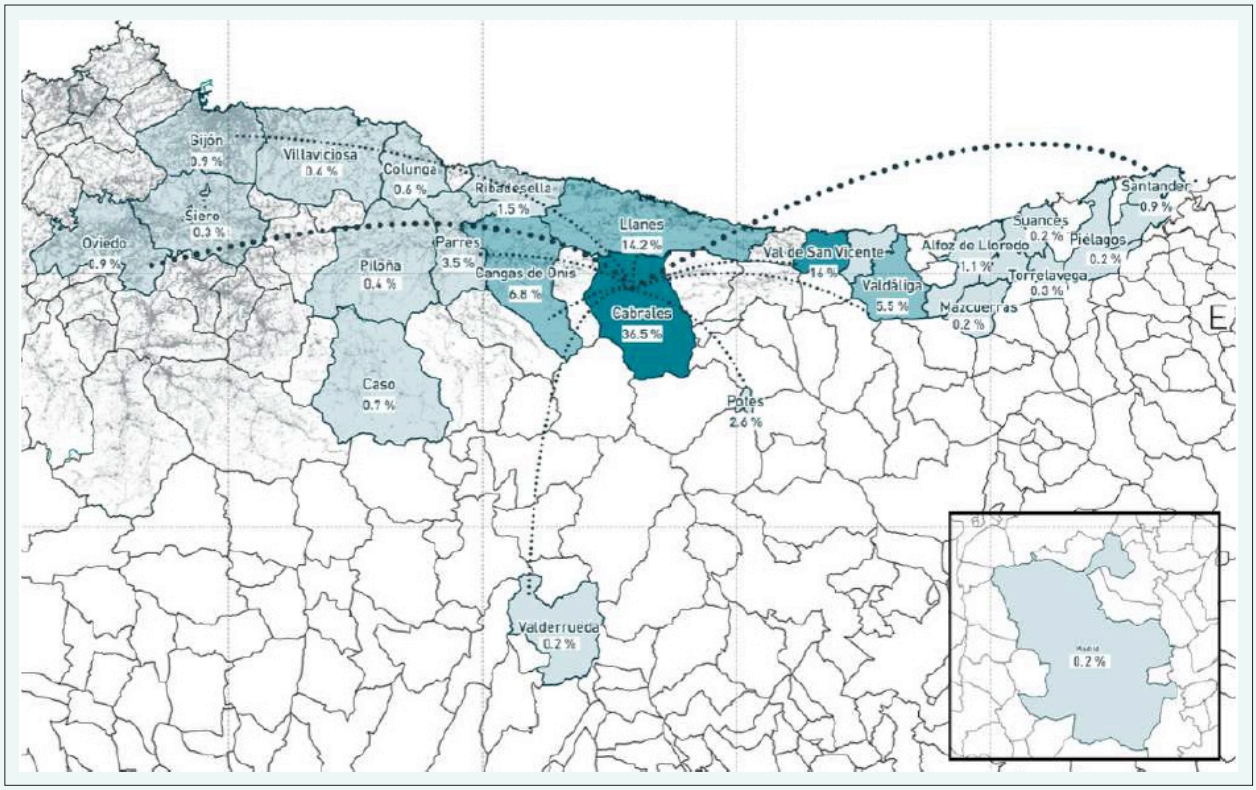


Fig. 1. Movilidad exterior del concejo de Cabrales (día pico de verano). Fuente: PMUS Cabrales (Vectio).

2. Fomento de la diversificación turística

El ámbito de mayor concentración de turistas aparte de Poncebos es la Ruta del Cares, que genera una saturación con consecuencias no sólo sobre la movilidad sino también sobre la conservación del entorno. La propuesta se centra en la redistribución de flujos a partir de la promoción de otros destinos y su mejora. Para ello se debe implementar un sistema de señalización claro y efectivo que redirija hacia rutas y puntos de interés menos transitados, de forma que se facilite el acceso a otros espacios de alto valor natural o cultural fomentando un turismo más sostenible.

Dentro de este ámbito, se plantea la rehabilitación de la antigua mina Delfina por su alto valor patrimonial y turístico. La puesta en valor de la explotación histórica permitiría enriquecer la oferta a la vez que descongestiona otros puntos y promueve una experiencia más variada y enriquecedora.

Cuadro II. *Análisis DAFO de la propuesta 2*

Debilidades	— Necesidad de actuaciones de márquetin adecuado. — Inversión en la nueva infraestructura de apoyo.
Amenazas	— Ausencia de atractivos suficientemente reconocidos frente a destinos ya asentados y con prestigio como la Ruta del Cares.
Fortalezas	— Aumento de la oferta turística. — Redistribución más equitativa del flujo de turistas por el territorio.
Oportunidades	— Potencial para aumentar la duración de las estancias. — Estímulo del consumo.

Fuente: PMUS Cabrales (Vectio, adaptación).

3. Implantación de Zonas Especiales para Autocaravanas

Desde la pandemia por COVID-19 ha aumentado el turismo de autocaravanas, lo que ha provocado la necesidad de una infraestructura específica. Para ello, el Plan propone crear un aparcamiento exclusivo para estos vehículos que cuente con instalaciones integrales de servicio al mismo tiempo que optimice la gestión del flujo vehicular en lugares con gran presión. El estacionamiento debe contar con puntos de recarga para vehículos eléctricos, agua potable, sistema de vaciado de aguas residuales con gestión de los desechos e iluminación adecuada que favorezca la seguridad. De forma complementaria, se plantea crear un espacio de descanso con bancos, duchas y aseos, así como instalar un sistema de videovigilancia.

Este equipamiento se crearía en Arenas, en una parcela junto al colegio. Esta ubicación permite crear fácilmente un acceso desde la carretera AS-114, facilitando la entrada y salida sin saturar las rutas existentes, y está próxima a rutas y áreas de interés turístico, lo que reduce desplazamientos. Por otra parte, el transporte público especial a la Ruta del Cares parte de Arenas, y se encontraría conectado directamente a través de una senda peatonal preexistente.

Cuadro III. *Análisis DAFO de la propuesta 3*

Debilidades	— Necesidad de inversión previa elevada. — Afectación a la rentabilidad en temporada baja.
Amenazas	— Resistencia de uso por parte de algunos usuarios.
Fortalezas	— Mejora de la experiencia turística. — Mejora de la sostenibilidad ambiental. — Oferta de servicios específicos.
Oportunidades	— Posibilidad de crear nuevas zonas en otras partes del concejo en el futuro.

Fuente: PMUS Cabrales (Vectio, adaptación).

4. Ampliación del aparcamiento de Arenas

La ampliación de capacidad del estacionamiento existente en Arenas mediante la construcción de una segunda planta responde a la limitación de espacio en Poncebos. Asimismo, su ampliación posibilita la maximización del espacio sin requerir más suelo. Su uso sería gratuito y serviría de punto de partida para los desplazamientos a otros puntos en transporte público.

Se sugiere la convocatoria de un concurso de ideas con la participación de arquitectos y urbanistas especializados en intervenciones en espacios naturales que garantice que la nueva actuación se adapte al entorno. Deberán tenerse en cuenta criterios de diseño, sostenibilidad e integración paisajística que aúnen funcionalidad y valor estético y medioambiental. Se menciona como posible solución la instalación de una cubierta verde, solución planteada en Fuente Dé (Cantabria).

Cuadro IV. *Análisis DAFO de la propuesta 4*

Debilidades	— Necesidad de inversión inicial elevada. — Necesidad de planificación detallada.
Amenazas	— Posibilidad de desafíos técnicos y administrativos.
Fortalezas	— Maximización del espacio. — Reducción del impacto ambiental e integración paisajística.
Oportunidades	— Posibilidad de atracción de personalidades de prestigio que posicionen el concejo como referente en gestión sostenible del turismo.

Fuente: PMUS Cabrales (Vectio, adaptación).

Tras un análisis inicial de la propuesta, su principal problemática radica en el emplazamiento del aparcamiento de Llaneces en una zona con riesgo de inundaciones próxima a la confluencia del río Casaño con el Cares, aunque técnicamente se considera la mejor opción.

En caso de imposibilidad, se plantea su construcción en la parcela donde se instalaría la propuesta de área para autocaravanas; se reservaría una parte para estos vehículos mientras que el resto se destinaría a aparcamiento disuasorio para turismos.

5. Otros aparcamientos disuasorios

Se propone crear dos aparcamientos en sendas parcelas al oeste de Carreña, junto a la carretera AS-114, que aumenten la limitada oferta de la capital municipal. Se podrá reservar espacio para autocaravanas aprovechando la disponibilidad de espacio e infraestructuras básicas (abastecimiento y saneamiento de agua y suministro eléctrico) y deberá construirse una conexión peatonal con el núcleo para reforzar la seguridad.

6. Instalación de señalización inteligente

Se plantea como medida para proporcionar información en tiempo real sobre el grado de ocupación de los estacionamientos del concejo, evitando su sobrecarga y mejorar la movilidad global, permitiendo la toma de decisiones antes de llegar al destino. El sistema funciona mediante la instalación de sensores en los aparcamientos de mayor demanda que detecten el número de plazas libres y ocupadas; éstos transmiten la información a paneles electrónicos que se ubicarían en puntos estratégicos de la AS-114, en intersecciones clave y en los accesos a los principales destinos turísticos. Algunas de las soluciones propuestas son *Video Analytics*, basada en cámaras con inteligencia artificial que analizan la ocupación y reconocen patrones de tráfico; sensores *IoT*, dispositivos conectados que recopilan y transmiten datos en tiempo real sobre ocupación; *Automatic Number Plate Recognition* (ANPR), que identifica matrículas para el control de accesos y la gestión de aparcamientos; LiDAR y radar; o cámaras aéreas de monitorización fijas o móviles (drones).

Por aparcamientos, se propone establecer un sistema basado en controles de acceso mediante reconocimiento de matrículas por ANPR o por radar en Sotres, aprovechando su difícil acceso y la capacidad limitada de estacionamiento. De esta forma se puede fijar un límite diario de vehículos, supervisar la entrada y salida en tiempo real y aplicar restricciones en temporada alta que prioricen a residentes y servicios.

Cuadro V. *Características de los sistemas de monitorización*

Tecnología	Precisión	Coste	Facilidad de instalación	Dependencia de factores externos	Privacidad
Video Analytics	Alta	Medio	Media	Sí. Lluvia y nieve	Requiere permisos
Sensores IoT	Muy alta	Alto	Por plaza	No	No afecta
ANPR	Media	Bajo	En accesos	Sí. Oscuridad/noche	Requiere permisos
Cámaras aéreas/drones	Alta	Medio	Requiere permisos	Sí. Mal tiempo	No afecta
LiDAR/radar	Muy alta	Alto	Media	No	No afecta

Fuente: PMUS Cabrales (Vectio).

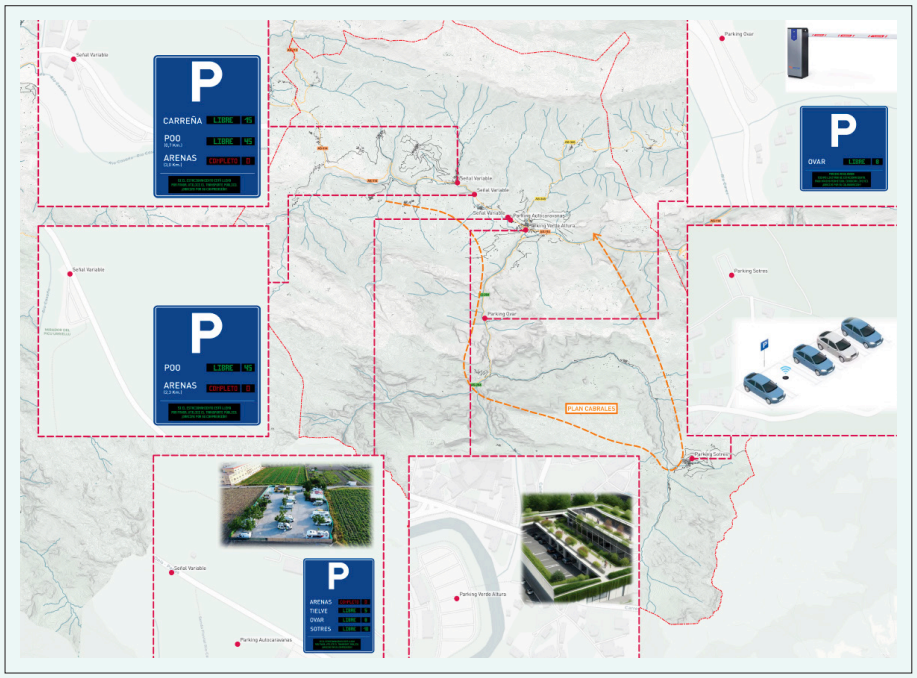


Fig. 2. Propuesta de estacionamientos, sistemas de control y paneles electrónicos informativos por localidades. Fuente: PMUS Cabrales (Vectio).

En Poncebos se plantea un control ANPR con barreras en el aparcamiento de Ovar que registre las entradas y salidas complementado con un sistema de pago obligatorio para estancias de más de cinco horas y tarifas que desincentiven largas ocupaciones innecesarias.

De manera similar, en Arenas se propone el sistema ANPR, en este caso sin barreras, que monitorice sin interrumpir el flujo. El estacionamiento sería gratuito como fomento al uso del transporte público. Además, se monitorizarán patrones de uso para poder llevar a cabo optimizaciones futuras.

En Po y Carreña, donde la oferta de plazas es menor, se plantea instalar sensores IoT o cámaras con iluminación adecuada que informen de la disponibilidad con un bajo coste y fácil mantenimiento.

En cuanto a la señalética, se propone instalar paneles a lo largo de la carretera AS-114 informando del estado y número de plazas libres, mencionando específicamente los aparcamientos de Arenas, Carreña y Po. Por otro lado, en Arenas las señales harían referencia a los aparcamientos de Ovar, Tielve y Sotres, para evitar desplazamientos.

7. Ampliación de puntos de recarga para vehículos eléctricos

Se proponen cinco nuevos puntos de recarga que sumar a los existentes en Poncebos y Arenas, que estarán ubicados en lugares fácilmente accesibles y contar con equipos adecuados de carga rápida y segura. Se instalarán en los aparcamientos de Carreña, Po, Sotres y Asiegu (P1) y en el centro de Tielve.

III. Desarrollo futuro

1. Recuperación de Mina Delfina

En el contexto del Plan de Sostenibilidad Turística financiado con fondos europeos, el Ayun-

tamiento de Cabrales pretende recuperar la antigua explotación con la finalidad de recuperar el legado patrimonial, conectando el pasado minero con las pinturas rupestres de la Covaciella y las cuevas de maduración del queso DOP Cabrales. Al mismo tiempo, se convierte en otro de los elementos que se incluyen en el Cinturón Verde que recorre circularmente los distintos núcleos del concejo a través de rutas sostenibles.

La actuación, que incluirá tecnologías como la realidad aumentada y los hologramas, contribuye a la diversificación de la oferta turística, al fomento del turismo senderista, a la reducción del tráfico en Poncebos y permitirá la creación de empleo en hostelería, transporte y servicios turísticos.

2. Centro de recepción

El Ayuntamiento prevé construir un centro de recepción de visitantes en una parcela en H.ortigueru que actuará como nodo para el transporte hacia los distintos puntos de atracción turística. Servirá como punto de información sobre rutas, horarios y transporte, y contribuirá a la reducción del transporte por Arenas y Poncebos.

IV. Definición de escenarios

En función de la urgencia y de la viabilidad de las medidas, se establecen tres horizontes de ejecución: corto plazo (hasta dos años), medio plazo (de dos a cuatro años) y largo plazo (más de cuatro años). Las actuaciones a largo plazo corresponden a las infraestructuras de mayor envergadura y con necesidad de estudios previos, procesos administrativos y financiación específica; se incluye la ampliación del aparcamiento de Arenas.

Las actuaciones a medio plazo son las que requieren planificación detallada y desarrollo progresivo. Incluye la implantación de las zonas para autocaravanas con servicios.

Finalmente, las acciones a corto plazo, de carácter prioritario, se centran en la movilidad a través de medidas de rápida implementación y alto impacto sobre el tráfico y la sostenibilidad del transporte. Se incluye la instalación de señalización inteligente, la ampliación de puntos de recarga para vehículos eléctricos, las actuaciones de fomento de la diversificación turística y las acciones de mejora y aumento en la oferta de transporte público.

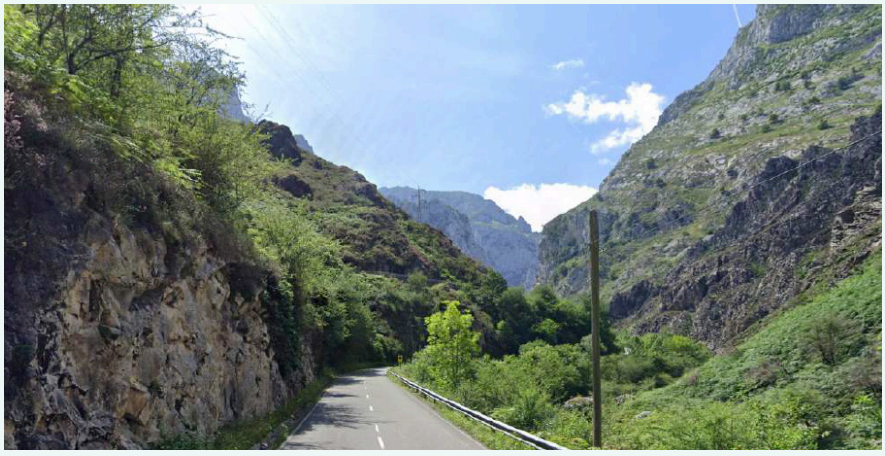


Fig. 3. Tramo de la carretera AS-264 entre Arenas y Poncebos. Fuente: PMUS Cabrales (Vectio).