

PLAN ESTRATÉGICO ACTUALIZADO DE TRANSICIÓN A UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO DEL MUNICIPIO DE SERÒS

N.º de expediente: [PR-D5000-2021-003066](#)

Proyecto integral de energía limpia del municipio de Seròs

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN

El Ayuntamiento de Seròs aprobó y presentó en fase de solicitud un Plan Estratégico de Transición a una Economía Baja en Carbono orientado a impulsar un proyecto singular local de energía limpia en el marco del Programa DUS 5000. Dicho plan se estructuraba inicialmente sobre cinco líneas de actuación: reducción de la demanda y del consumo energético en edificios e infraestructuras públicas, generación eléctrica renovable para autoconsumo, generación térmica renovable, alumbrado eficiente e inteligente y movilidad sostenible.

La ejecución material del proyecto ha permitido concretar, con datos reales y resultados efectivamente alcanzados, parte sustancial de dicha estrategia municipal. En concreto, se han ejecutado actuaciones correspondientes a la **Medida 1**, relativa a la rehabilitación energética de edificios e infraestructuras públicas; a la **Medida 3**, relativa a las instalaciones de generación térmica renovable y redes de calor y/o frío; y a la **Medida 5**, relativa a la movilidad sostenible. Estas actuaciones han sido justificadas mediante los correspondientes Anexos C firmados por técnico competente, en los que se describen los edificios afectados, los sistemas instalados, los consumos energéticos antes y después de la actuación, la mejora de calificación energética obtenida y los indicadores finales de ahorro energético y reducción de emisiones.

La presente actualización del Plan Estratégico responde, por tanto, a una doble finalidad. En primer lugar, adaptar el documento inicial a la realidad de las actuaciones finalmente ejecutadas. En segundo lugar, reforzar su función como documento de planificación y justificación estratégica ante el IDAE, explicitando el encaje de las inversiones realizadas en una política municipal integral de sostenibilidad, eficiencia energética, reducción de emisiones, mejora de la calidad de vida, impulso económico local y respuesta al reto demográfico.

La actualización no modifica el sentido general del plan inicialmente presentado, sino que lo desarrolla sobre bases verificadas. En consecuencia, este documento incorpora los resultados reales alcanzados, la caracterización técnica de las soluciones implantadas, la incidencia positiva de las actuaciones sobre el municipio y su tejido socioeconómico y el compromiso del Ayuntamiento con la continuidad de la transición energética local.

2. MARCO ESTRATÉGICO GENERAL DEL MUNICIPIO DE SERÒS

El municipio de Seròs ha planteado su estrategia energética local dentro de un marco de **descarbonización progresiva de las infraestructuras públicas**, orientado a disminuir la dependencia energética, reducir costes estructurales de funcionamiento municipal, modernizar sus equipamientos y servicios y mejorar la competitividad y resiliencia del entorno local. El plan inicial ya identificaba expresamente la necesidad de transitar desde modelos convencionales intensivos en consumo energético hacia

soluciones limpias, eficientes y tecnológicamente actualizadas, alineadas con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Sobre esta base, el proyecto integral de energía limpia del municipio de Seròs se ha orientado a intervenir en aquellos ámbitos con mayor capacidad de generar ahorros energéticos directos, reducción de emisiones y efectos demostrativos sobre la ciudadanía y el tejido económico local. Este enfoque resulta especialmente adecuado en un municipio de tamaño medio dentro del ámbito de reto demográfico, donde la mejora del parque de edificios públicos, de los sistemas térmicos municipales y del espacio urbano constituye una herramienta efectiva para incrementar la calidad de vida, reducir gastos recurrentes y proyectar una imagen de municipio preparado para el futuro.

Las actuaciones ejecutadas muestran una lógica claramente coherente con esta estrategia:

- en los edificios municipales, mediante la mejora de la envolvente térmica, la incorporación de sistemas de monitorización y la sustitución de instalaciones térmicas convencionales por sistemas de aerotermia;
- en el polideportivo, mediante la incorporación de generación térmica renovable y la recuperación funcional del sistema solar térmico existente;
- en el espacio público, mediante la peatonalización de calles, la creación de plataformas únicas y la mejora de la accesibilidad como medida de movilidad sostenible.

Por tanto, la estrategia municipal no debe entenderse como una suma aislada de contratos o inversiones, sino como una política pública integrada que actúa simultáneamente sobre la eficiencia energética de los edificios, la generación térmica renovable y la configuración urbana para favorecer pautas de movilidad más sostenibles.

3. OBJETIVOS DEL PLAN ESTRATÉGICO ACTUALIZADO

El presente Plan Estratégico actualizado tiene como objetivos generales los siguientes:

3.1. Reducir el consumo energético de los edificios e infraestructuras públicas municipales

La reducción de la demanda y del consumo energético constituye uno de los ejes centrales de la actuación municipal. Las inversiones realizadas sobre el Ayuntamiento de Seròs y el Casal d'Avis se han orientado a disminuir las pérdidas energéticas a través de la envolvente y a sustituir sistemas térmicos preexistentes por soluciones de elevada eficiencia basadas en aerotermia. Estas actuaciones se traducen en una reducción muy significativa de la energía primaria no renovable y de las emisiones de CO₂ asociadas al funcionamiento de ambos edificios.

3.2. Incrementar el peso de la energía renovable en el funcionamiento de los equipamientos municipales

La estrategia municipal persigue que una parte creciente de la energía útil consumida en los edificios públicos proceda de tecnologías renovables o asimiladas de alto rendimiento, reduciendo la dependencia de combustibles fósiles y de sistemas menos

eficientes. El caso más claro es la implantación de sistemas de aerotermia en Ayuntamiento, Casal d’Avis y Polideportivo, así como la rehabilitación de la instalación solar térmica existente en este último equipamiento.

3.3. Mejorar la calificación energética del parque municipal y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

Las actuaciones ejecutadas tienen una traducción directa en la mejora de la calificación energética y en la reducción de emisiones. En la Medida 1, tanto el Ayuntamiento como el Casal d’Avis mejoran su calificación energética en emisiones de CO₂, alcanzando ambos la letra A en la reforma total combinada con la Medida 3. En la Medida 3, las instalaciones renovables implantadas generan ahorros de emisiones muy relevantes en el conjunto de los edificios afectados.

3.4. Disminuir los costes de explotación y mantenimiento del patrimonio municipal

La transición energética emprendida por el Ayuntamiento tiene también una finalidad de sostenibilidad económica. La reducción del consumo eléctrico y térmico, la sustitución de equipos obsoletos o menos eficientes y la modernización de los sistemas de gestión y monitorización permiten una mejor explotación de los equipamientos municipales y una menor exposición del consistorio a incrementos del precio de la energía.

3.5. Reforzar la accesibilidad, la calidad urbana y la movilidad sostenible del municipio

La estrategia municipal no se limita a la energía de los edificios. La Medida 5 demuestra la voluntad del Ayuntamiento de actuar también sobre la configuración del espacio público, favoreciendo un cambio modal hacia patrones más sostenibles mediante peatonalizaciones, plataformas únicas y eliminación de barreras. Estas intervenciones tienen una dimensión energética, ambiental y social.

3.6. Generar un efecto tractor sobre la economía local, la capacitación técnica y la imagen del municipio

El plan estratégico municipal persigue que la inversión pública actúe como referencia para el tejido económico local, mostrando la viabilidad técnica y económica de soluciones de rehabilitación energética, aerotermia, monitorización y transformación del espacio urbano. Asimismo, la política municipal incorpora un componente de formación interna y de consolidación de conocimiento técnico para la gestión futura de las instalaciones.

4. DESCRIPCIÓN ESTRATÉGICA DE LAS ACTUACIONES FINALMENTE EJECUTADAS

4.1. Medida 1. Reducción de la demanda y el consumo energético en edificios e infraestructuras públicas

La Medida 1 se ha ejecutado sobre dos edificios municipales: el **Ayuntamiento de Seròs** y el **Casal d’Avis de Seròs**. Ambos forman parte del proyecto integral y han sido objeto de actuaciones de rehabilitación energética y monitorización.

4.1.1. Ayuntamiento de Seròs

En el edificio del Ayuntamiento, de uso administrativo y con una superficie acondicionada de **665,6 m²**, la actuación elegible ha consistido en la rehabilitación energética de fachadas mediante la ejecución de trasdosado interior perimetral con aislamiento térmico en todas las plantas, junto con la implantación de un sistema de monitorización BMS y una pantalla informativa interior. También se ha ejecutado la sustitución de ventanas, si bien esta parte figura como no elegible en el Anexo C de la Medida 1.

Desde la perspectiva estratégica, la actuación sobre el Ayuntamiento resulta especialmente relevante por su carácter representativo: se trata del edificio institucional por excelencia del municipio, y su mejora energética tiene un claro efecto demostrativo hacia la ciudadanía y hacia otras administraciones. La actuación no solo reduce la demanda energética, sino que introduce una lógica de monitorización y gestión activa de consumos, alineada con modelos de gobernanza energética más avanzados.

4.1.2. Casal d’Avis de Seròs

En el Casal d’Avis, con una superficie acondicionada de **1.629 m²** y uso cultural, se ha ejecutado la sustitución de ventanas por carpinterías de PVC con acristalamiento térmico, la sustitución de la cubierta por una nueva cubierta con mejores prestaciones térmicas mediante panel sándwich aislado y la implantación de sistema BMS y monitorización domótica. El desmontaje de la cubierta existente se considera no elegible.

Esta actuación tiene especial valor estratégico por el perfil de usuarios del edificio y por su intensidad de uso. La mejora de la envolvente térmica de un equipamiento con función social y comunitaria permite incrementar el confort, reducir consumos y ofrecer mejores condiciones de uso a la población, especialmente en las franjas más sensibles en términos de temperatura.

4.1.3. Resultados estratégicos de la Medida 1

Los resultados energéticos justificados muestran la relevancia de esta línea de actuación:

- en el Ayuntamiento, la actuación total combinada con la Medida 3 permite alcanzar una calificación energética **A**, reduciendo el consumo de energía primaria no renovable desde **186,3 kWh/m²-año** hasta **73,3 kWh/m²-año**, y las emisiones de CO₂ desde **31,6** hasta **12,9 kgCO₂/m²-año**, con un ahorro de energía primaria de **90.052,99 kWh/año** en la combinación de medidas 1 y 3.
- en el Casal d’Avis, la actuación total combinada con la Medida 3 permite pasar de calificación **D** a **A**, reduciendo el consumo de energía primaria no renovable desde **296,6** hasta **86,8 kWh/m²-año**, y las emisiones de CO₂ desde **51,3** hasta **15,0 kgCO₂/m²-año**, con un ahorro de energía primaria de **409.197,50 kWh/año** para la combinación de medidas 1 y 3.

Estos resultados evidencian que la estrategia de intervención sobre la envolvente de edificios municipales no ha sido puntual ni cosmética, sino estructural, con un impacto cuantificable sobre el rendimiento energético del parque público.

4.2. Medida 3. Instalaciones de generación térmica renovable y redes de calor y/o frío

La Medida 3 se ha desarrollado sobre tres edificios o infraestructuras: el **Polideportivo de Seròs**, el **Ayuntamiento de Seròs** y el **Casal d’Avis de Seròs**. Se trata de una de las líneas con mayor capacidad transformadora del proyecto integral, al sustituir o complementar sistemas convencionales por soluciones renovables basadas principalmente en aerotermia, y al rehabilitar la instalación solar térmica existente del polideportivo.

4.2.1. Polideportivo de Seròs

En el Polideportivo se ha incorporado un sistema de aerotermia independiente para cubrir el 100 % de la demanda del edificio en calefacción y refrigeración. Además, se ha rehabilitado la instalación solar térmica existente para destinarla a producción de ACS. El Anexo C identifica el edificio como uso deportivo, ubicado en Carrer Montmateu, con referencia catastral 4039501BF8943N0001WF.

La actuación tiene especial importancia estratégica porque el polideportivo es uno de los equipamientos de mayor consumo energético del municipio, debido a su superficie, uso intensivo y necesidades térmicas. La sustitución del sistema basado en gas natural por aerotermia y el aprovechamiento renovado de la solar térmica representan una transformación profunda del modelo energético del edificio.

El sistema solar térmico rehabilitado se compone de **10 captadores ROCA/BAXI PS_2.4**, con una potencia de **16,45 kW** y un volumen de acumulación de **1.500 litros**, aportando **11.750 kWh/año** de energía solar.

Por su parte, la instalación de aerotermia del polideportivo incorpora una unidad **AQUARIS MD PRO MAX 140T**, con potencias de **142 kW en calefacción** y **138 kW en refrigeración**, y un **SPF de 5,38**.

4.2.2. Ayuntamiento de Seròs

En el Ayuntamiento, la actuación ha consistido en la sustitución del sistema existente compuesto por varias bombas de calor distribuidas en las oficinas por una solución de aerotermia aire-agua. Finalmente se han instalado **2 unidades AQUARIS MD HT PRO R290 MONOBLOC 40**, con una potencia total de **78 kW en calefacción** y **64 kW en refrigeración**, con un **SPF de 5,09**.

Esta sustitución refuerza la lógica estratégica iniciada con la Medida 1: no solo se reduce la demanda del edificio, sino que la energía necesaria para atenderla se produce mediante una tecnología renovable o asimilada de muy alto rendimiento, lo que multiplica el impacto final sobre el ahorro energético y las emisiones.

4.2.3. Casal d’Avis de Seròs

En el Casal d’Avis, la actuación ha consistido en la sustitución del sistema de climatización existente por un sistema de aerotermia independiente para calefacción y refrigeración, así como en la incorporación de un sistema independiente de ACS por aerotermia, sustituyendo la caldera eléctrica previa.

Para climatización y refrigeración se han instalado **2 unidades AQUARIS MD 65T/M PRO MAX**, con **SCOP 6, SEER 5 y SPF 5,5**, con potencias de **128 kW en calefacción y 152 kW en refrigeración**. Para ACS se ha incorporado un equipo **Mundo Clima MUAMR-06-H14**, con **6,2 kW y SPF 3,82**, más **200 litros de almacenamiento**.

La decisión de separar la producción de ACS del sistema principal de climatización refuerza la robustez y flexibilidad de la instalación, mejora la adecuación al uso real del edificio y permite un mejor control de la explotación.

4.2.4. Resultados estratégicos de la Medida 3

Los indicadores globales justifican el carácter estratégico de esta medida:

- **potencia renovable instalada: 370,65 kW** en calefacción y **354 kW** en refrigeración;
- **generación de energía térmica renovable: 374.838,74 kWh/año**;
- **ahorro de emisiones: 85,24 tCO₂/año**.

La generación renovable implantada cubre el 100 % de la demanda térmica atendida por las instalaciones en los edificios afectados, según las tablas de distribución interior y elementos terminales.

Desde una perspectiva de política pública, esta actuación consolida un modelo energético municipal mucho menos dependiente de combustibles fósiles, más previsible en costes y más coherente con los compromisos de sostenibilidad local.

4.3. Medida 5. Movilidad sostenible

La Medida 5 se ha orientado a la **promoción de la movilidad peatonal** mediante la peatonalización de determinadas calles, la creación de plataformas únicas y la mejora de la accesibilidad. Las actuaciones ejecutadas han tenido lugar en el viario urbano de Seròs y han sido justificadas como parte integrante del proyecto singular con características de proyecto integral.

4.3.1. Actuaciones ejecutadas

Las actuaciones realizadas consisten en:

- **peatonalización de Calle Nou, Calle Pou y Plaza Mayor**;
- **creación de plataforma única en Calle Mayor y Calle de la Vila**;
- **ejecución de actuaciones complementarias de reparación puntual de redes enterradas existentes**.

La composición constructiva ejecutada se basa en subbase granular y base de zahorra compactada, lecho de arena y adoquín prefabricado rectangular en áreas peatonales, completándose con pavimento de hormigón con acabado desactivado y fibras sintéticas en áreas de paso rodado en las plataformas únicas.

4.3.2. Significado estratégico de la Medida 5

Aunque en términos económicos y energéticos la Medida 5 se expresa de forma diferente a las actuaciones sobre edificios, su relevancia estratégica es muy elevada. La transformación del espacio público hacia una movilidad más peatonal:

- reduce la centralidad del vehículo privado en el núcleo urbano;
- mejora la accesibilidad y elimina barreras;
- incrementa la seguridad y confort del peatón;
- favorece el uso social del espacio público;
- mejora la cohesión urbana y la percepción de calidad del municipio;
- y refuerza la idea de un modelo urbano más sostenible y humanizado.

4.3.3. Resultados energéticos y ambientales de la Medida 5

El Anexo C justifica para la instalación de movilidad sostenible un ahorro energético total anual del **37,28 %**, con un ahorro de energía final de **227.153,78 kWh/año** y un ahorro de emisiones de **57,04 tCO₂/año**. Los consumos anuales pasan de **609.321,24 kWh/año** a **382.167,46 kWh/año**, y las emisiones de **153,75** a **96,71 tCO₂/año**.

Estos datos acreditan que la movilidad sostenible no es aquí una línea menor o simbólica, sino una intervención con capacidad de generar ahorro energético agregado y reducción real de emisiones.

5. COHERENCIA E INTEGRACIÓN ENTRE LAS MEDIDAS EJECUTADAS

Uno de los elementos más valiosos del proyecto integral de Seròs es la **complementariedad entre medidas**. No se trata de actuaciones independientes, sino de inversiones que se refuerzan mutuamente.

En los edificios municipales, la combinación de la **Medida 1** y la **Medida 3** permite actuar simultáneamente sobre la demanda y sobre la forma de satisfacerla. La rehabilitación de la envolvente reduce necesidades energéticas; la aerotermia y la solar térmica cubren dichas necesidades con mayor eficiencia y con mayor componente renovable. Esta lógica explica que los resultados conjuntos sean superiores a los derivados de cada medida por separado.

Por otro lado, la **Medida 5** amplía la estrategia al espacio urbano, de modo que la política municipal de sostenibilidad no queda restringida a los edificios, sino que se proyecta sobre la configuración del municipio y sobre las pautas de movilidad. Esto mejora la coherencia global del proyecto y refuerza su condición de proyecto integral.

Desde un punto de vista institucional, esta integración entre medidas evidencia que el Ayuntamiento de Seròs ha utilizado el Programa DUS 5000 como una oportunidad para desplegar una transformación estructurada del municipio, y no como una mera suma de expedientes sectoriales.

6. ORIGEN DE LOS MATERIALES, TRAZABILIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

El plan estratégico inicial ya preveía priorizar el uso de materiales y equipos procedentes preferentemente de proveedores nacionales homologados, con sellos de calidad y trazabilidad suficiente, admitiéndose procedencia extracomunitaria en componentes

eléctricos o electrónicos siempre que se cumplieran los criterios técnicos y de certificación exigibles.

La actualización del presente plan mantiene plenamente ese criterio, adaptándolo a los equipos efectivamente instalados. En las actuaciones ejecutadas se identifican marcas y modelos concretos en las instalaciones térmicas, tales como:

- **AQUARIS MD PRO MAX 140T** en el Polideportivo;
- **AQUARIS MD HT PRO R290 MONOBLOC 40** en el Ayuntamiento;
- **AQUARIS MD 65T/M PRO MAX** en el Casal d’Avis;
- **Mundo Clima MUAMR-06-H14** para ACS en el Casal;
- captadores **ROCA/BAXI PS_2.4** en la instalación solar térmica del Polideportivo.

La selección de estos equipos se ha basado en criterios de:

- rendimiento estacional;
- compatibilidad con la demanda del edificio;
- seguridad y adecuación normativa;
- posibilidad de monitorización y gestión;
- y capacidad de contribuir al objetivo de mejora de calificación energética y reducción de emisiones.

En envolventes y elementos constructivos, la actuación sobre fachadas, cubiertas y huecos responde igualmente a criterios de mejora de prestaciones térmicas, durabilidad, mantenimiento y cumplimiento del CTE y del resto de normativa aplicable.

7. CRITERIOS DE CALIDAD, DURABILIDAD Y GARANTÍAS

El plan inicial ya establecía como principio general que todas las actuaciones debían cumplir la legislación vigente de aplicación y procurarse los estándares de calidad más altos, incluyendo marcado CE, declaración de prestaciones y ensayos o certificaciones según el tipo de producto y tecnología. También fijaba una garantía mínima de obra e instalación de dos años y de cinco años para equipos electrónicos.

La actualización del presente plan reafirma estos criterios y los vincula con la realidad ejecutada:

- en la Medida 1, las actuaciones cumplen los documentos básicos **HE-0, HE-1 y HE-2**, y han acreditado mejora de una letra o más en la calificación energética y ahorro superior al 30 % de energía primaria no renovable.
- en la Medida 3, las instalaciones cumplen el **RITE**, los requisitos aplicables a solar térmica y el requisito de **SPF superior a 2,5** para aerotermia. Además, se acredita la existencia de pantalla informativa y sitio web de consulta pública sobre producción energética.
- en la Medida 5, las actuaciones cumplen la legislación vigente aplicable y justifican un ahorro energético superior al mínimo exigido del 5 %.

Desde el punto de vista estratégico, esto significa que la política municipal no se ha orientado únicamente al ahorro, sino también a la durabilidad y calidad técnica de las soluciones adoptadas, evitando inversiones de corto recorrido o de baja fiabilidad.

8. IMPACTO SOBRE PYMES, AUTÓNOMOS, EMPLEO LOCAL Y CADENA DE VALOR

El plan inicial de Seròs ya destacaba que el Programa DUS 5000 constituía una oportunidad para dinamizar el tejido empresarial vinculado a la economía verde, la eficiencia energética y la transición ecológica, especialmente en entornos rurales donde este tipo de inversiones puede actuar como motor de innovación y de actividad económica.

La ejecución de las medidas 1, 3 y 5 confirma esta lógica. Las actuaciones realizadas han requerido:

- redacción técnica y dirección facultativa;
- suministro de materiales de construcción, carpinterías y aislamientos;
- suministro de equipos de aerotermia, ACS y solar térmica;
- instalación y puesta en marcha de sistemas técnicos;
- ejecución de obras de urbanización, peatonalización y accesibilidad;
- y trabajos complementarios de monitorización, software y sistemas de visualización.

El volumen económico de contratación asociado a las actuaciones ejecutadas acredita la entidad real del proyecto:

- **570/2025 Lote 1**, para medidas 1 y 3: **1.558.600,66 €**;
- **570/2025 Lote 2**, para medida 5: **610.251,61 €**.

Estas inversiones generan impacto sobre:

- constructoras e instaladoras;
- ingenierías y equipos técnicos;
- distribuidores de materiales;
- fabricantes y comercializadores de equipos;
- empresas de mantenimiento;
- y servicios auxiliares relacionados con transporte, logística y gestión de residuos.

En un municipio como Seròs, este efecto tractor tiene un valor añadido: ayuda a consolidar especialización técnica en el territorio, facilita que las PYMES locales o comarcales participen en trabajos vinculados a la transición energética y contribuye a que la contratación pública se convierta en un instrumento de estímulo económico alineado con objetivos ambientales.

9. IMPACTOS POSITIVOS SOBRE EL MUNICIPIO Y EL ENTORNO: DIMENSIÓN SOCIAL, AMBIENTAL Y ECONÓMICA

9.1. Impacto ambiental

Los impactos ambientales positivos del proyecto son claramente cuantificables:

- en la Medida 1 combinada con la Medida 3, el Ayuntamiento y el Casal d'Avis reducen fuertemente su consumo de energía primaria no renovable y mejoran hasta la letra A en emisiones.
- en la Medida 3, la generación térmica renovable implantada alcanza **374.838,74 kWh/año** de energía térmica renovable y un ahorro de **85,24 tCO₂/año**.

- en la Medida 5, la movilidad sostenible genera un ahorro energético anual de **227.153,78 kWh/año** y una reducción de emisiones de **57,04 tCO₂/año**.

El proyecto integral reduce, por tanto, el impacto climático de la actividad municipal y contribuye a un modelo local más eficiente y menos intensivo en carbono.

9.2. Impacto social

En la dimensión social, las actuaciones mejoran:

- el confort térmico de edificios públicos de uso administrativo, cultural y deportivo;
- la calidad de uso de equipamientos frecuentados por población diversa, incluyendo colectivos sensibles;
- la accesibilidad del espacio público;
- la seguridad y comodidad del peatón;
- y la percepción general de modernización y cuidado del entorno urbano.

Todo ello tiene una relevancia especial en clave de reto demográfico. Un municipio que mejora sus edificios públicos, reduce gastos, hace más amable su núcleo urbano y apuesta por infraestructuras más modernas y sostenibles incrementa su capacidad de retener población, prestar mejores servicios y proyectar una imagen positiva.

9.3. Impacto económico

La reducción estructural de consumos supone un beneficio económico directo para el Ayuntamiento, al disminuir costes corrientes de funcionamiento. Esto refuerza la sostenibilidad financiera municipal y permite liberar recursos para otras necesidades públicas.

Además, la mejora de la calidad de las infraestructuras y del espacio público tiene un efecto indirecto sobre la competitividad local, la atracción de actividad y la consolidación de un municipio más preparado para responder a exigencias normativas y de mercado cada vez más relacionadas con sostenibilidad, eficiencia y accesibilidad.

10. CONTRIBUCIÓN AL RETO DEMOGRÁFICO

El Programa DUS 5000 está específicamente vinculado a municipios de reto demográfico, y esta dimensión no debe entenderse en términos abstractos. En Seròs, la contribución al reto demográfico se manifiesta en varios planos concretos:

- mejora de edificios municipales de referencia, con servicios más confortables y eficientes;
- reducción de gastos estructurales, reforzando la capacidad de mantenimiento del patrimonio público;
- mejora del espacio público y de la movilidad peatonal, aumentando la calidad urbana;
- activación económica de sectores ligados a la transición energética;
- y generación de un entorno institucional más moderno, visible y alineado con expectativas actuales de sostenibilidad.

En municipios rurales o de menor tamaño, estas transformaciones tienen un efecto multiplicador: mejoran la vida cotidiana, refuerzan la confianza en la capacidad de gestión municipal y envían una señal clara de inversión en futuro.

11. FORMACIÓN, MONITORIZACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

El plan estratégico inicial dedicaba un bloque amplio al plan de formación del personal municipal, con una lógica clara: las nuevas instalaciones y tecnologías exigen nuevas capacidades internas para su correcta explotación y mantenimiento.

La actualización del plan mantiene plenamente este enfoque, pero lo concreta a la realidad ejecutada:

11.1. Formación asociada a la Medida 1

El personal técnico y de mantenimiento debe conocer:

- los criterios de rehabilitación de envolventes;
- las prestaciones de nuevos cerramientos y sistemas de aislamiento;
- el uso del sistema BMS y de monitorización implantado;
- y la interpretación básica de consumos y ahorros asociados a la rehabilitación energética.

11.2. Formación asociada a la Medida 3

Se considera necesario formar al personal municipal y, en su caso, a los servicios de mantenimiento adscritos en:

- principios de funcionamiento de la aerotermia;
- interpretación de parámetros como COP, SCOP, SEER y SPF;
- mantenimiento preventivo de bombas de calor y elementos terminales;
- gestión del ACS por sistemas renovables;
- lectura y seguimiento de datos de producción energética;
- y uso de la información pública visible en pantallas y entornos web.

11.3. Formación asociada a la Medida 5

En movilidad sostenible, la formación debe orientarse a:

- mantenimiento y conservación del nuevo espacio peatonal;
- gestión de plataformas únicas y elementos de accesibilidad;
- criterios de seguridad vial en entornos de calmado de tráfico;
- y seguimiento de indicadores de uso y comportamiento del espacio público.

11.4. Finalidad estratégica de la formación

La formación no se plantea como un complemento accesorio, sino como una condición necesaria para consolidar los resultados del proyecto. El objetivo municipal es que la inversión no termine con la obra, sino que se traduzca en capacidades duraderas de gestión, explotación, divulgación y mejora continua.

12. SEGUIMIENTO, CONTINUIDAD Y EFECTO DEMOSTRATIVO

El presente plan actualizado asume que las actuaciones ejecutadas no agotan la estrategia municipal de descarbonización, sino que constituyen una fase muy relevante dentro de un proceso más amplio.

La continuidad de la estrategia municipal debe apoyarse en:

- seguimiento periódico de consumos y producción;

- evaluación de resultados reales frente a previsiones;
- mantenimiento preventivo de instalaciones;
- actualización tecnológica cuando resulte aconsejable;
- y utilización de la experiencia adquirida como base para futuras convocatorias o nuevas inversiones municipales.

El efecto demostrativo del proyecto es uno de sus activos principales. El Ayuntamiento dispone ahora de ejemplos reales y medibles de:

- rehabilitación energética de edificios;
- implantación de energías renovables térmicas;
- reducción de emisiones;
- y transformación del espacio público hacia una movilidad más sostenible.

Esto puede servir tanto para orientar nuevas decisiones municipales como para promover entre la ciudadanía y el tejido económico una cultura más favorable a la eficiencia energética y a la sostenibilidad.

13. CONCLUSIÓN

El Ayuntamiento de Seròs ha desarrollado, en el marco del expediente **PR-D5000-2021-003066**, un conjunto de actuaciones que materializan de manera efectiva y coherente los objetivos del Plan Estratégico de Transición a una Economía Baja en Carbono presentado inicialmente.

La ejecución de las **medidas 1, 3 y 5** demuestra una estrategia pública integral basada en:

- la mejora de la envolvente y la eficiencia energética de edificios municipales;
- la incorporación de tecnologías renovables y de alta eficiencia para calefacción, refrigeración y ACS;
- la rehabilitación de sistemas solares térmicos existentes;
- la monitorización y gestión activa de instalaciones;
- y la transformación del espacio público para favorecer la movilidad peatonal y la accesibilidad.

Los resultados obtenidos acreditan:

- mejoras sustanciales de calificación energética en los edificios intervenidos;
- importantes reducciones de energía primaria no renovable;
- una generación térmica renovable significativa;
- ahorros energéticos y reducciones de emisiones relevantes en movilidad sostenible;
- y una contribución clara a la modernización, sostenibilidad y resiliencia del municipio.

Por todo ello, el Ayuntamiento de Seròs considera que el presente Plan Estratégico actualizado refleja fielmente la estrategia municipal efectivamente desplegada, da cobertura a las actuaciones ejecutadas y evidencia la coherencia entre la planificación inicial y los resultados reales alcanzados, en términos energéticos, ambientales, sociales y económicos, dentro del objetivo general de avanzar hacia un municipio más eficiente, más sostenible y mejor preparado para afrontar el reto demográfico.