



# **Plan de acción integrado para la transición circular de la ciudad de Granada**

**PROYECTO**

# PLAN DE ACCIÓN INTEGRADO

## GRANADA



*Apostamos firme y decididamente por la implantación de un modelo de ciudad basado en la sostenibilidad y el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible a nivel global y con los ciudadanos granadinos, que merecen un futuro mejor.*

Marifrán Carazo Villalonga, Alcaldesa de Granada

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| TABLA DE CONTENIDO .....  | 4  |
| INTRODUCCIÓN.....   | 5  |
| PARTE I: Contexto de la ciudad y definición del desafío de política ..... | 6  |
| 1. Contexto local y desafío de políticas .....                            | 6  |
| 1.1 Contexto local .....  | 6  |
| 1.2 El desafío de la política.....  | 8  |
| 2. Visión .....   | 10 |
| 3. Breve referencia al marco metodológico.....                            | 11 |
| PARTE II: Lógica global y enfoque integrado.....                          | 14 |
| 3. Objetivos estratégicos del PAI.....                                    | 14 |
| 4. Temas y líneas de intervención de enfoque .....                        | 15 |
| 4.1 Específica (objetivos operativos).....                                | 15 |
| 5. Resumen de acciones .....  | 18 |
| 6. Acciones piloto .....  | 51 |
| 7. Lista priorizada de acciones .....                                     | 54 |
| PARTE III: Detalles de la planificación de acciones .....                 | 55 |
| 8. Presentación detallada de las acciones .....                           | 55 |
| PARTE IV: Marco de implementación .....                                   | 66 |
| 9. Plan financiero.....   | 66 |
| 10. Plan de tiempo .....  | 67 |
| 11. Plan de mitigación de riesgos .....                                   | 68 |
| 12. Marco de seguimiento .....  | 72 |
| Conclusiones .....  | 75 |



## INTRODUCCIÓN

En 2023, la ciudad de Granada fue seleccionada para formar parte de dos de las 30 redes de planificación urbanística de la nueva convocatoria del Programa URBACT (Fondos de la UE). En concreto, el Ayuntamiento de la capital participa en los proyectos "Cities At Heart" y "Let's Go Circular", que abordan temas como la revitalización del centro urbano y el fomento de la economía circular, respectivamente. A nivel local, el Ayuntamiento colabora con la Universidad de Granada, asociaciones profesionales, empresas y ciudadanía para diseñar políticas urbanas integradas.



**URBACT** es un programa europeo de aprendizaje e intercambio entre ciudades que promueve el desarrollo urbano sostenible, empoderando a los municipios para desarrollar soluciones conjuntas a los desafíos urbanos actuales y reafirmando el papel clave que desempeñan las ciudades en la respuesta a los cambios sociales. Los proyectos se estructuran en redes de planificación activa, trabajando tanto a nivel local con actores clave en cada área de influencia como a nivel internacional, mostrando las mejores prácticas de cada una de las diez ciudades participantes.

La promoción integral de la economía circular será el eje central de Let's Go Circular, liderada por **Múnich** (Alemania), una red que colaborará con Cluj (Rumanía), Corfú (Grecia), Malmö (Suecia), Riga (Letonia), Oulu (Finlandia), Tirana (Albania), Guimarães y Lisboa (Portugal). El objetivo será desarrollar un **plan de acción integrado** para lograr una transición sólida hacia un modelo de ciudad circular, dando continuidad a iniciativas ya emprendidas a nivel local, como el Proyecto URGE para la promoción de la Economía Circular en el sector de la construcción o el Plan de Economía Circular.

Para la implementación de este proyecto, se ha elaborado un plan de acción integrado según la metodología URBACT. Se abordarán las necesidades de la ciudad para analizar los problemas y las oportunidades que puedan identificarse con los demás países colaboradores del programa, proponiendo así soluciones sostenibles.

Este es el resultado del proceso del Grupo Local URBACT (GLU), un componente fundamental del programa URBACT. Cada socio de URBACT debe crear un Grupo Local que reúna a los principales actores locales para coelaborar estrategias y planes de acción para la ciudad.

Un Plan de Acción Integrado (PAI) URBACT es un elemento clave de la metodología URBACT. Consiste en un resultado a nivel de ciudad que define las acciones que se implementarán para responder a un desafío específico de política urbana, reflejando las lecciones aprendidas de los actores locales, los socios transnacionales y la experimentación de acciones a nivel local. El PAI es, ante todo, una herramienta clara y útil para que la ciudad aborde un desafío existente. En URBACT, el PAI es el resultado del proceso participativo del Grupo Local URBACT. El proceso comienza con la elaboración de una hoja de ruta y, posteriormente, la elaboración de un plan detallado (que incluye información sobre plazos y financiación) para que la ciudad aporte soluciones al desafío urbano abordado en cada red URBACT.

# PARTE I: Contexto de la ciudad y definición del desafío de política

## 1. Contexto local y desafío de políticas

### 1.1 Contexto local

Granada, ciudad histórica del sur de España, es la capital de la provincia de Granada, dentro de la comunidad autónoma de Andalucía. Ubicada a los pies de Sierra Nevada y cerca de la costa mediterránea, es reconocida internacionalmente por sus sitios declarados **Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO**, como la Alhambra, el Generalife y el Albaicín.

Con una **población de 232.717 habitantes (2024)**, Granada ha experimentado un descenso **poblacional del -0,4 %** anual durante la última década, con un crecimiento repentino del 0,92 % anual en los últimos años. La ciudad es el centro económico, administrativo y educativo de un área metropolitana que abarca 34 municipios y más de 541.465 habitantes.

La estructura económica está dominada por el **sector servicios** (72%), con contribuciones menores de la **industria** (12%), la **construcción** (11%) y la **agricultura** (5%), con sectores emergentes en tecnología e innovación. El PIB per cápita es de 21.784 € anuales. La expansión urbana es limitada, ya que el nuevo plan maestro urbano mantiene los límites espaciales actuales de la ciudad.

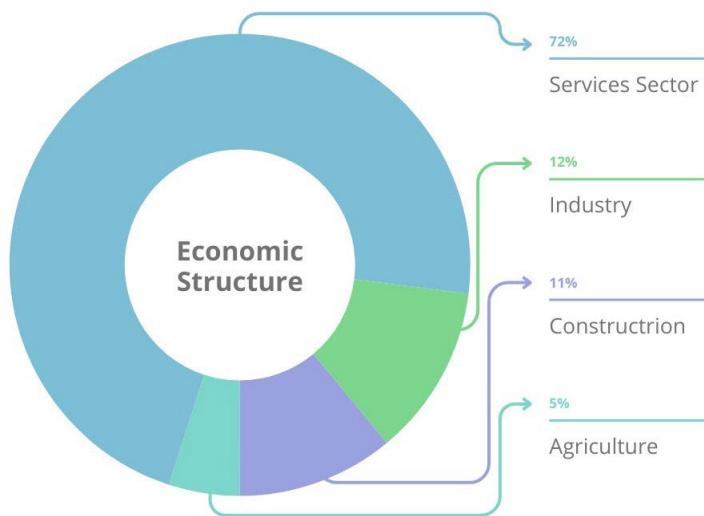


FIGURE 1.- ESTRUCTURA ECONÓMICA DE GRANADA

Granada se enfrenta a diversos retos que dificultan la transición hacia una economía circular (EC). La ciudad necesita pasar de un modelo de consumo lineal a uno circular, priorizando la reducción de residuos, la reutilización de recursos y las prácticas sostenibles. Los principales retos incluyen la gestión de los altos volúmenes de residuos generados por el turismo, la integración de prácticas circulares en sectores tradicionales (p. ej., construcción y hostelería) y el fomento de la concienciación y la participación ciudadana en iniciativas circulares.

- **Ineficiencias en la recolección y reciclaje de residuos:** El reciclaje de residuos urbanos sigue siendo deficiente, con una limitada separación en origen. A pesar de la existencia de servicios de recogida de residuos, es necesario mejorar las infraestructuras de clasificación, ampliar los sistemas de recogida puerta a puerta y promover la participación ciudadana en las prácticas de reciclaje. Las instalaciones de reciclaje actuales operan por debajo de su capacidad óptima, y es necesario fortalecer las campañas de concienciación ciudadana para aumentar las tasas de reciclaje.



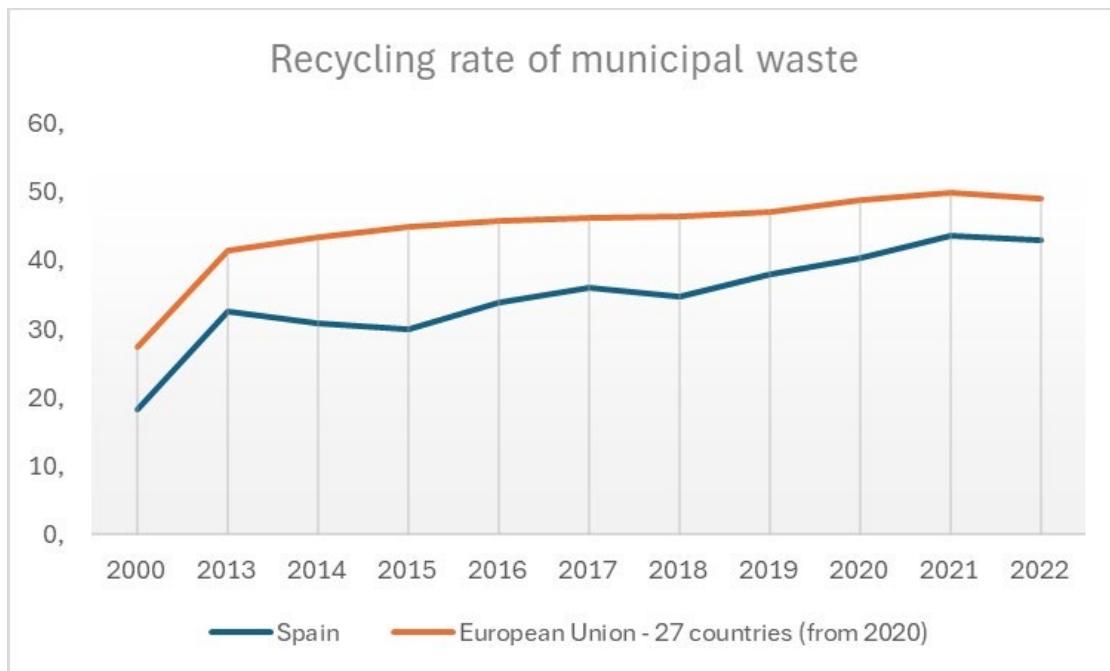


FIGURE 2.- RECYCLING RATE OF MUNICIPAL WASTE IN SPAIN

- **Limitación de recuperación de recursos:** Capacidad limitada para recolectar y procesar materias primas secundarias. Las instalaciones existentes se centran principalmente en la gestión básica de residuos en lugar de aplicar técnicas avanzadas de recuperación de recursos, lo que conlleva la pérdida de materiales valiosos que podrían reintroducirse en el ciclo de producción.
- **Problemas de contaminación del aire y movilidad:** Los niveles de contaminación atmosférica sitúan a Granada entre las ciudades más contaminadas de España, solo por detrás de Madrid y Barcelona en cuanto a mala calidad del aire, debido principalmente a la intensa congestión vehicular en el área metropolitana. La ciudad necesita soluciones integrales que promuevan la movilidad sostenible, reduzcan las emisiones y mejoren la calidad del aire mediante infraestructuras verdes y opciones de transporte público más limpias.
- **Falta de mentalidad sobre la economía circular:** Tanto los ciudadanos como las empresas necesitan mayores incentivos y conocimientos para integrar prácticas de EC. Los programas educativos, los planes de incentivos y las iniciativas de colaboración con el sector privado podrían contribuir a cambiar la percepción hacia una economía circular más sostenible.
- **Necesidad de mejorar el seguimiento y la medición:** La recopilación de datos sobre flujos de residuos e indicadores de circularidad aún está poco desarrollada. La implementación de herramientas y plataformas digitales para el seguimiento y análisis de datos en tiempo real facilitaría una mejor toma de decisiones y la evaluación del progreso.

A nivel estratégico, Granada ha avanzado en su alineación con los marcos nacionales y regionales que promueven la sostenibilidad. Granada ha integrado la EC en diversas estrategias locales y regionales:

- **Agenda Urbana de Granada:** Define una visión para una ciudad más verde y resiliente.
- **Plan del Ayuntamiento para la Economía Circular (2023-2030):** Tiene como objetivo potenciar la EC dentro de las competencias de la ciudad, estableciendo una visión estratégica para la transición hacia un modelo urbano verde y resiliente.
- **Plan de Economía Circular (2023-2030):** Establece acciones específicas para integrar



prácticas circulares en las competencias municipales.

- **Legislación regional:** A nivel regional, la Ley de Economía Circular de Andalucía (Ley 3/2023) proporciona un marco legislativo general que apoya las iniciativas locales y apoya las iniciativas de CE.
- **Circular PERTE de Economía:** Una estrategia nacional que promueve la recuperación económica a través de la circularidad.
- **Proyecto URBACT-URGE (2019-2022):** Centrada en la economía circular en la construcción.

Institucionalmente, el Ayuntamiento de Granada lidera las iniciativas de EC, con el apoyo de las políticas regionales y nacionales. Un nuevo Departamento de Sostenibilidad, Agenda Urbana y Fondos Europeos facilita la colaboración interdepartamental y externa. Entre los principales actores se encuentran:

- **Emasagra:** Empresa pública local de gestión del ciclo del agua
- **FCC:** Responsable de los servicios de gestión de residuos y reciclaje.
- **EMUCESA:** Proporciona servicios públicos que contribuyen a iniciativas circulares.
- **Universidad de Granada:** Ofrece apoyo a la investigación y la innovación, especialmente en eficiencia de recursos y gestión de residuos.
- **Ecoembes:** Participa en iniciativas de reciclaje y concienciación ambiental.
- **Sociedad Civil y Cámaras de Comercio:** Desempeña un papel esencial en la promoción de prácticas de economía circular y la participación comunitaria..

Este enfoque integral garantiza que todos los actores relevantes contribuyan a una transición exitosa hacia una economía circular en Granada.

## 1.2 El desafío de la política

El camino de Granada hacia la adopción de los principios de la Economía Circular (EC) comenzó con el **Proyecto URBACT-URGE** (2019-2022), centrado principalmente en la integración de prácticas circulares en el sector de la construcción. La ciudad reconoció el potencial de la EC para mejorar la sostenibilidad, reducir los residuos y generar oportunidades económicas. El éxito de esta iniciativa impulsó a Granada a ampliar su enfoque de EC a través del **Plan Municipal de Economía Circular** (2023-2030), que alinea las estrategias locales con las políticas regionales y nacionales, como la **Ley Andaluza de Economía Circular** (Ley 3/2023) y el **PERTE de Economía Circular**.

La economía circular es una prioridad para Granada debido a su dependencia del turismo y los servicios, que generan un importante consumo de residuos y recursos. Adoptar prácticas circulares es fundamental para equilibrar el crecimiento económico con la sostenibilidad ambiental y el bienestar social.

Las ambiciones de la ciudad incluyen:

- **Transición hacia un modelo circular económico, ambiental y social.**
- **Promover la circularidad en el consumo, la producción y la gestión de residuos.**
- **Aumentar la separación de residuos en la fuente, en particular los residuos biológicos, para reducir la dependencia de los vertederos.**
- **Ampliar las iniciativas de economía circular más allá de las competencias municipales a un nivel metropolitano.**

Sin embargo, varias barreras dificultan actualmente esta transición. Uno de los principales obstáculos es la **falta de datos exhaustivos y mecanismos de seguimiento**. La gestión de residuos, un componente crucial de la circularidad, está bajo jurisdicción regional, lo que dificulta que el municipio pueda rastrear y medir eficazmente los flujos de materiales. Además, si bien el



Ayuntamiento ha mostrado su compromiso con el impulso de políticas circulares, la colaboración con las autoridades provinciales y metropolitanas sigue siendo limitada, lo que impide un enfoque cohesionado y a gran escala. Sin una cooperación interinstitucional más sólida, los esfuerzos para implementar soluciones de economía circular corren el riesgo de ser fragmentados e inefficientes.

Otro desafío importante es la **limitada infraestructura para la gestión de residuos y la recuperación de recursos**. Si bien se ha avanzado en la implementación de la separación de residuos en origen, la ciudad aún carece de suficientes **ecopuntos** y espacios públicos para facilitar iniciativas integrales de reciclaje. En zonas densamente pobladas, la instalación de puntos de recogida adicionales resulta difícil, lo que aumenta la dependencia de métodos de eliminación inadecuados. Además, la **ausencia de un órgano de gobierno metropolitano** implica que los problemas ambientales y económicos que afectan al área urbana de Granada no se abordan mediante políticas coordinadas, a pesar de su escala regional.

Más allá de la infraestructura, la **concienciación y la participación ciudadana** plantean otro obstáculo. Si bien el concepto de economía circular está cobrando fuerza a nivel institucional, sigue siendo relativamente abstracto para muchos ciudadanos y empresas. Cambiar los hábitos de consumo y los modelos de negocio requiere un cambio cultural hacia la eficiencia, la reducción y la reutilización de los recursos. Actualmente, muchas pequeñas y medianas empresas (Pymes) carecen de los conocimientos y los incentivos necesarios para integrar la circularidad en sus operaciones, y las iniciativas municipales para apoyarlas aún se encuentran en sus primeras etapas.

Para superar estas barreras, Granada necesita:

- **Mejor recopilación y seguimiento de datos:** Un **observatorio digital de sostenibilidad territorial** podría centralizar y analizar los datos de economía circular.
- **Cooperación institucional:** Fortalecimiento de las alianzas con las autoridades provinciales y regionales para alinear las políticas y la financiación.
- **Ampliación de la infraestructura de gestión de residuos:** Nuevos **ecopuntos** y mejora de la logística de separación de residuos.
- **Programas de participación ciudadana y empresarial:** Educación, incentivos y regulaciones para impulsar el cambio de comportamiento.
- **Integración de la economía circular en las adquisiciones:** Una **guía de contratación circular** para alinear los contratos con los principios de la CE.

Abordar estos desafíos requiere un enfoque integral que involucre a múltiples partes interesadas. La creación de la ULG ha proporcionado un marco para integrar la circularidad en todos los niveles de gobernanza y sectores económicos, fomentando el diálogo entre los responsables políticos, las empresas, el mundo académico y la sociedad civil. Sin embargo, un mayor compromiso institucional y la asignación de recursos son esenciales para ampliar las iniciativas circulares. Mejorar los mecanismos de recopilación y seguimiento de datos, ampliar la infraestructura de gestión de residuos, fomentar la cooperación metropolitana y lanzar campañas de participación ciudadana específicas son pasos necesarios para garantizar que los principios de la economía circular se conviertan en parte integral de la transformación urbana de Granada.

A medida que la ciudad avanza, la atención se centrará en traducir las ambiciones políticas en acciones concretas y mensurables que impulsen un cambio a largo plazo. Al abordar las barreras existentes y aprovechar los recursos locales y europeos, Granada tiene el potencial de posicionarse como líder en desarrollo urbano circular, creando una ciudad más sostenible, resiliente y habitable para las futuras generaciones.

## 2. Visión

Granada visualiza un futuro donde los principios de la economía circular estén profundamente arraigados en el tejido urbano, guiando la transición hacia un entorno urbano más saludable, habitable y resiliente. La ambición de la ciudad es crear un sistema regenerativo donde los recursos se utilicen eficientemente, se minimicen los residuos y la prosperidad económica vaya de la mano con la gestión ambiental. Al adoptar una mentalidad circular, Granada busca transformar los desafíos en oportunidades, fomentando la innovación y construyendo un legado sostenible para las futuras generaciones.

El camino de la ciudad hacia la circularidad implica una transformación integral de su **modelo económico y ambiental**, priorizando la eficiencia de los recursos y promoviendo un **enfoque regenerativo** del desarrollo urbano. Granada busca integrar las prácticas de la economía circular en todos los sectores, garantizando que empresas, instituciones y ciudadanos incorporen **el pensamiento circular en sus actividades diarias**, desde la producción y el consumo hasta la gestión de residuos y la recuperación de recursos.

El camino de la ciudad hacia la circularidad implica una transformación integral de su modelo **económico y ambiental**, priorizando la eficiencia de los recursos y promoviendo un **enfoque regenerativo** del desarrollo urbano. Granada busca integrar las prácticas de la economía circular en todos los sectores, garantizando que empresas, instituciones y ciudadanos incorporen **el pensamiento circular en sus actividades diarias**, desde la producción y el consumo hasta la gestión de residuos y la recuperación de recursos.

Una aspiración clave para Granada es mejorar significativamente los sistemas de **separación de residuos y recuperación de recursos**, optimizando los procesos de recogida de residuos y promoviendo prácticas de reutilización y reciclaje. Al aumentar la clasificación en origen y establecer una infraestructura sólida para la recuperación de materiales, la ciudad busca cerrar el ciclo de los recursos locales, reduciendo la dependencia de los vertederos y contribuyendo a objetivos ambientales más amplios.

Abordar el **impacto ambiental** también es una prioridad. Granada se compromete a mejorar la **calidad del aire** y **reducir la congestión** urbana mediante iniciativas de movilidad sostenible y el desarrollo de infraestructura verde urbana. Estas acciones no solo reducirán los niveles de contaminación, sino que también contribuirán a la resiliencia climática de la ciudad y mejorará la calidad de los espacios públicos.

Granada reconoce la importancia de la **participación ciudadana** para alcanzar estos ambiciosos objetivos. Al fomentar una cultura de participación y responsabilidad compartida, la ciudad empoderará a los residentes para que contribuyan activamente a su visión de economía circular. Los programas educativos, las campañas de concienciación y las iniciativas comunitarias desempeñarán un papel fundamental en el fomento de una **mentalidad circular** entre la población local.

Lograr un cambio sistémico requiere una **gobernanza sólida y colaboración**. La ciudad se compromete a fortalecer la coordinación entre el **municipio, las autoridades regionales**, las empresas y las **instituciones académicas**, garantizando la alineación de políticas e iniciativas que apoyan la circularidad.

Además, Granada busca impulsar la **innovación y la digitalización**, implementando soluciones de **ciudad inteligente** para monitorear, medir y optimizar eficazmente las prácticas de economía circular.



Esto nos lleva a la siguiente **Declaración de Visión:**

### "La Economía Circular como herramienta para una ciudad más saludable y habitable"

La visión de Granada encapsula el poder transformador de la economía circular, posicionándola como un instrumento clave para mejorar el bienestar de sus ciudadanos, impulsar la vitalidad económica y proteger el medio ambiente. Esta visión guiará el Plan de Acción Integrado de la ciudad, impulsando iniciativas que conviertan a Granada en un **modelo de sostenibilidad e innovación circular** en Andalucía y más allá.

### 3. Breve referencia al marco metodológico

El desarrollo del **Plan de Acción Integrado (PAI)** de Granada sigue un enfoque estructurado, participativo y basado en la evidencia. La metodología se alinea con los **principios URBACT**, garantizando un proceso **multiactor, intersectorial y iterativo**.

#### 1) Establecimiento del Grupo Local URBACT (ULG)

Un paso fundamental en el desarrollo del Plan de Acción Integrado (IAP) fue el establecimiento del Grupo Local URBACT (ULG), diseñado para actuar como una plataforma dinámica para la cocreación y la colaboración intersectorial. El ULG se formó siguiendo los principios clave de integración, asegurando que todas las voces y perspectivas relevantes estuvieran representadas. Esta inclusividad se logró reuniendo a actores de diversos sectores, incluidos departamentos municipales clave, el sector privado, el ámbito académico y organizaciones de la sociedad civil.

Los departamentos municipales involucrados incluyeron representantes de Sostenibilidad, Agenda Urbana, Fondos Europeos, Gestión de Residuos y Turismo. Su participación fue crucial para alinear el IAP con las estrategias municipales existentes y garantizar su coherencia con políticas urbanas más amplias. El sector privado también desempeñó un papel importante, especialmente a través de la participación de pequeñas y medianas empresas (PYMEs) y representantes del sector turístico. Sus aportaciones ayudaron a anclar el plan en realidades económicas e identificar oportunidades para iniciativas de economía circular en los negocios locales.

La colaboración con la Universidad de Granada aportó una perspectiva académica y basada en la investigación al ULG. Los investigadores contribuyeron con conocimientos fundamentados en evidencia y apoyaron el diseño de soluciones innovadoras. Además, la participación de la ciudadanía y de organizaciones no gubernamentales (ONG) centradas en la sostenibilidad y la gestión de residuos enriqueció el proceso con perspectivas desde la base y fomentó un sentido de apropiación comunitaria.

En conjunto, estos actores crearon una sólida plataforma de cocreación que facilitó la alineación de políticas sectoriales y promovió una gobernanza multinivel. Las reuniones periódicas del ULG, sus talleres y sesiones de trabajo “brainstorming” garantizaron que el desarrollo del IAP se mantuviera transparente, inclusivo y sensible a las necesidades locales.

#### 2) Autoevaluación sobre la Integración y Peer Review del Plan de Acción Integrado (IAP)

Para construir una base sólida para el Plan de Acción Integrado (IAP), Granada realizó una autoevaluación exhaustiva para evaluar el nivel de integración de la ciudad en múltiples dimensiones. Esta evaluación consideró la integración horizontal (coherencia entre los departamentos municipales), la integración vertical (alineación con las políticas regionales y nacionales), la integración territorial (considerando los impactos geográficos y espaciales) y la participación de las partes interesadas (garantizando la participación significativa de diversos grupos).

El proceso de autoevaluación implicó una revisión detallada de las estrategias, políticas e iniciativas existentes relacionadas con la economía circular y la sostenibilidad. Este análisis



permitió identificar brechas, oportunidades y áreas de mejora, ofreciendo una visión clara del nivel de preparación de la ciudad para implementar un enfoque integrado.

Para complementar esta evaluación interna, Granada participó en un proceso de revisión “peer review” con otras ciudades integrantes del programa URBACT. Estas sesiones representaron una oportunidad invaluable para la validación externa, permitiendo que expertos y homólogos de otros municipios evaluaran de forma crítica el enfoque adoptado por Granada. El intercambio de buenas prácticas, conocimientos y retroalimentación constructiva contribuyó a perfeccionar el IAP, incorporando aprendizajes de otras ciudades europeas que habían implementado con éxito iniciativas de economía circular.

Este enfoque dual de autoevaluación y peer review no solo mejoró la calidad del Plan de Acción Integrado (IAP), sino que también fortaleció la red de Granada dentro de la comunidad URBACT, abriendo puertas a futuras colaboraciones e intercambios de conocimientos.

### 3) Pasos a Nivel Local para el Desarrollo del Plan de Acción Integrado (IAP)

La fase final y más intensa del desarrollo del Plan de Acción Integrado (IAP) se centró en las acciones a nivel local, estructuradas cuidadosamente en tres subfases: análisis del problema, ideación y descripción de acciones, y acciones piloto para probar el modelo lógico de intervención.

#### a) Fase de análisis del problema:

La **fase de análisis** de problemas comenzó con un estudio de referencia exhaustivo destinado a identificar los principales desafíos y barreras para lograr la circularidad en Granada. Este estudio combinó el análisis de datos cuantitativos con información cualitativa obtenida mediante consultas con miembros de ULG y expertos externos. Los hallazgos se sintetizaron en un árbol de problemas, una herramienta estratégica que mapeó las causas fundamentales de los problemas existentes y sus efectos más amplios en los objetivos de sostenibilidad de la ciudad. Esta representación visual ayudó a priorizar los desafíos que debían abordarse y orientó el diseño de intervenciones específicas.

#### b) Ideación & Fase de descripción de la acción:

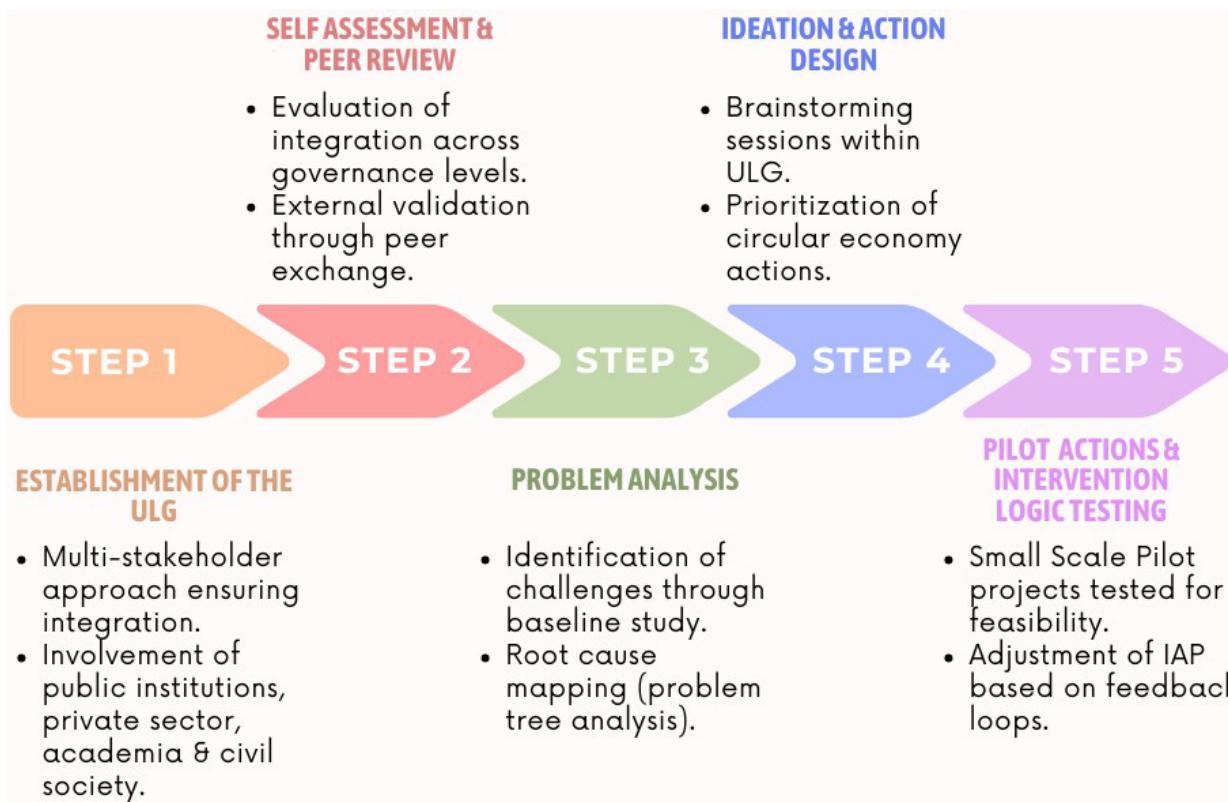
Partiendo de esta base, el proyecto avanzó a la fase de ideación y descripción de acciones, caracterizada por sesiones de lluvia de ideas colaborativas y talleres con miembros de ULG. Estas sesiones proporcionaron una plataforma para el pensamiento creativo y la generación de ideas innovadoras. Mediante debates guiados y actividades estructuradas, el grupo identificó áreas clave de intervención donde los principios de la economía circular podrían tener el mayor impacto. Posteriormente, se desarrollaron acciones prioritarias, cada una acompañada de una justificación clara y los resultados esperados, garantizando así que el PAI mantuviera un enfoque estratégico durante todo su desarrollo.

#### c) Acciones piloto & Prueba del modelo lógico de intervención:

Para validar las acciones propuestas y perfeccionar la estrategia, la ciudad implementó acciones piloto preliminares como parte de la fase de prueba del modelo lógico de intervención. Estas iniciativas piloto sirvieron como experimentos prácticos para evaluar la viabilidad y eficacia de las medidas propuestas. Por ejemplo, se elaboró una Guía de Adquisiciones Circulares para apoyar a

las empresas locales y los departamentos municipales en la adopción de prácticas de compra sostenibles. Además, se dieron los primeros pasos para elaborar una estrategia de Turismo Circular, explorando maneras de minimizar los residuos y promover la eficiencia de los recursos en el sector turístico.

Las acciones piloto incorporaron ciclos de retroalimentación iterativos, que incluyeron monitoreo continuo, aportes de las partes interesadas y evaluación del desempeño. Este enfoque garantizó que las intervenciones se mantuvieran adaptables y respondieran a los desafíos y oportunidades emergentes. Al probar el modelo lógico de intervención en un entorno real, Granada fortaleció la solidez de su Plan de Acción Integrado (PAI) y generó confianza entre las partes interesadas sobre el potencial del plan para impulsar cambios significativos.



## PART II: Lógica global y enfoque integrado

### 3. Objetivos estratégicos del PAI

La ciudad de Granada ha definido **tres objetivos estratégicos (OE)** dentro del proyecto *Let's Go Circular!* para reforzar su compromiso con la Economía Circular y avanzar hacia un modelo urbano más sostenible, resiliente e inclusivo. Estos objetivos están alineados con el Pacto Verde Europeo y la Agenda Urbana Española, a la vez que responden directamente a las necesidades y retos específicos identificados en nuestra ciudad. Su objetivo es generar un impacto real y duradero en el tejido urbano y social de Granada, garantizando que la transición hacia la circularidad sea relevante a nivel local y esté conectada a nivel global.

- **Sensibilización sobre la Economía Circular como palanca para la mejora ambiental y de la salud - OE1**

Cuando hablamos con la ciudadanía, nos dimos cuenta de algo importante: nada resuena con más fuerza que la salud. Un aire más limpio, sistemas alimentarios más seguros, espacios más verdes... estos son los elementos que realmente impactan en la vida cotidiana de las personas. Por eso, nuestra primera prioridad es presentar la Economía Circular no como un concepto abstracto, sino como una herramienta para proteger lo que más importa: nuestra salud y la de nuestras familias. Al vincular las prácticas sostenibles con mejoras tangibles en el bienestar, buscamos generar un profundo sentido de pertenencia e implicación entre los residentes, transformando la concienciación en acciones cotidianas.

- **Promoción de la Economía Circular en eventos y turismo (general y MICE<sup>1</sup>) - OE2**

Granada, una ciudad impulsada por el turismo, recibe a millones de visitantes cada año. Solo en 2024, recibió 6,7 millones de visitantes, lo que supone un aumento del 4,4 % con respecto al año anterior. Más allá de las pernoctaciones, Granada acoge una rica variedad de eventos, desde galas de premios y festivales de cine hasta desfiles militares, cumbres políticas y grandes eventos deportivos. Este flujo constante de actividad revitaliza la ciudad, pero también amplifica su impacto ambiental.

De media, los turistas en España generan un 50 % más de residuos que los residentes locales y consumen aproximadamente 900 litros de agua al día, en comparación con los 250 litros diarios que consumen los locales. Esta intensidad de consumo de recursos, especialmente pronunciada durante estancias cortas, ejerce una presión considerable sobre las infraestructuras, los sistemas ambientales y los servicios urbanos de Granada.

Este dinamismo es una fuente de orgullo y prosperidad, pero también deja una huella pesada: mayor desperdicio, presión sobre la infraestructura y un alto consumo de recursos, a menudo por parte de personas que están aquí sólo brevemente.

Para nosotros, el reto es claro. Si queremos que Granada siga siendo un destino de clase mundial, debemos asegurarnos de que el crecimiento no se produzca a costa de la sostenibilidad. Aplicando principios circulares tanto al turismo como a los eventos, podemos transformar este reto en una oportunidad. El turismo y los eventos circulares no solo buscan minimizar el impacto,

<sup>1</sup> Meetings (reuniones), Incentives (incentivos), Conferences (conferencias) y Exhibitions (exhibiciones)

Integrated Action Plan for the Circular Transition of the city of Granada

15 / 77



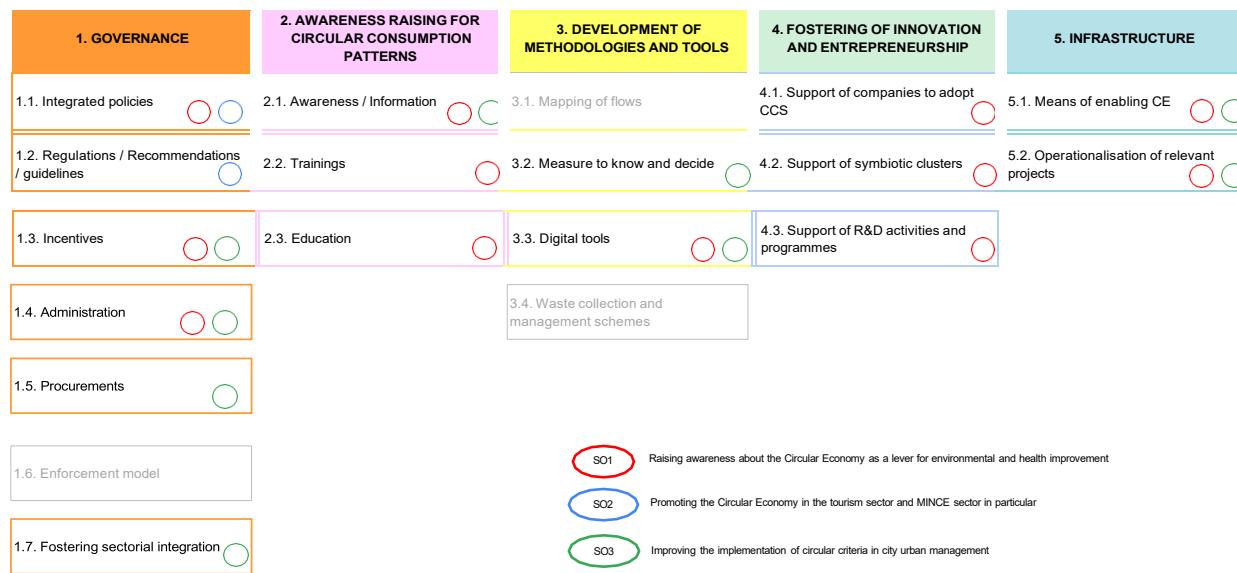
#### ■ Mejorar la implementación de criterios circulares en la gestión urbana de las ciudades - OE3

Un cambio duradero empieza por las instituciones. Si Granada quiere inspirar a sus ciudadanos y empresas a adoptar la circularidad, el propio municipio debe dar ejemplo. Esto implica integrar los principios circulares en todos los aspectos de la gestión urbana: desde cómo diseñamos y contratamos proyectos públicos, hasta cómo gestionamos los residuos, el agua y la energía, y cómo planificamos y construimos nuestra ciudad.

No lo vemos como un ejercicio administrativo, sino como un cambio cultural en la gobernanza. Al demostrar que las prácticas circulares pueden funcionar en el corazón de las operaciones de la ciudad, establecemos un estándar para la comunidad en general. Cuando las instituciones impulsan el cambio, la sociedad lo sigue.

### 4. Temas y líneas de intervención de enfoque

Las acciones del Plan de Acción Integrado se centran en mejorar el bienestar de la ciudadanía, impulsar la vitalidad económica y proteger el medio ambiente para cumplir los objetivos estratégicos destacados en el capítulo 3. En el contexto del enfoque particular en las líneas de intervención destacadas, el estudio de referencia y la hoja de ruta de Let's Go Circular!, las medidas y áreas de enfoque se asignaron a las líneas de intervención.



#### 4.1 Objetivos específicos (operativos)

Cada objetivo estratégico del PAI se complementa con objetivos operativos específicos, que proporcionan un marco para el seguimiento del progreso y la rendición de cuentas. Estos objetivos operativos están vinculados a indicadores concretos que capturan los impactos ambientales, sociales y económicos, lo que permite evaluar cómo Granada avanza hacia un modelo circular en la práctica. Los siguientes objetivos operativos corresponden a los tres objetivos estratégicos del plan.

- **OSB 1 Sensibilización sobre la Economía Circular como palanca de mejora ambiental y sanitaria.**



## 1.1. Número de eventos de sensibilización realizados por año y participantes alcanzados

Organizar eventos periódicos de sensibilización es esencial para acercar la economía circular a la ciudadanía. El seguimiento del número de eventos y participantes alcanzados ayudará a evaluar la eficacia y el alcance de estas iniciativas.

## 1.2. Número de visitas al Mapa Circular

El Mapa Circular servirá como punto de referencia digital para servicios y prácticas sostenibles. Las visitas de seguimiento permitirán comprender mejor su adopción y utilidad para la ciudadanía.

## 1.3. Número de actividades de voluntariado organizadas y voluntarios involucrados

La participación ciudadana en iniciativas de voluntariado demuestra la apropiación comunitaria de las prácticas circulares. Medir tanto el número de actividades como el de voluntarios comprometidos refleja el nivel de movilización social alcanzado.

## 1.4. Resultados de la encuesta anual sobre la percepción ciudadana de la economía circular

Las encuestas anuales captarán cómo los ciudadanos entienden y valoran la economía circular, ofreciendo información clave para adaptar estrategias y fortalecer el cambio de comportamiento.

### **• OSB 2: Promoción de la Economía Circular en eventos y turismo (general y MICE)**

#### 2.1. Número de eventos deportivos y culturales celebrados sin plásticos de un solo uso

La proporción de eventos organizados sin artículos desechables refleja cómo se están incorporando los principios circulares en la gestión de grandes reuniones en toda la ciudad.

#### 2.2. Número de empresas del sector acreditadas con el Sello Circular de Granada

El Sello Circular de Granada destaca el compromiso de las empresas con la sostenibilidad. El seguimiento de las empresas acreditadas muestra avances en la implantación de prácticas circulares en el sector turístico y de eventos.

#### 2.3. Volumen de incentivos o bonificaciones municipales concedidas

El seguimiento del apoyo financiero asignado por el municipio ilustra hasta qué punto la política pública está incentivando a las empresas y organizadores a adoptar medidas circulares.

#### 2.4. Volumen anual de plástico utilizado en eventos

Medir el consumo de plástico en eventos proporciona un indicador concreto del progreso en la reducción de residuos en origen.

#### 2.5. Volumen anual de excedentes alimentarios gestionados

El seguimiento de la recuperación y redistribución de los excedentes alimentarios demuestra la contribución de las prácticas circulares tanto a la sostenibilidad como al beneficio social.

### **• OSB 3: Mejora en la implementación de criterios circulares en la gestión urbana de la ciudad.**

#### 3.1. Volúmenes de residuos gestionados por el ECO-PARQUE Norte y el Ecopunto Móvil

El seguimiento de las cantidades procesadas a través de estas instalaciones indicará mejoras en la capacidad local de gestión de residuos y en la participación ciudadana.

#### 3.2. Avances en la tasa PAYT (Pago por Desperdicio)

El progreso en la implementación del sistema de PAYT demuestra tanto el compromiso institucional como un cambio de comportamiento en los hogares y las empresas..

#### 3.3. Número de licencias de obra que se benefician de reducciones de tasas

El seguimiento del uso de las reducciones de tasas vinculadas a prácticas circulares en la construcción pone de relieve la adopción de materiales y métodos sostenibles por parte del sector.

#### 3.4. Número de licitaciones públicas que incluyen criterios circulares

La integración de requisitos circulares en las adquisiciones demuestra cómo el municipio incorpora la sostenibilidad en sus principales herramientas de gobernanza.

### 3.5. Volumen anual de agua regenerada

El volumen de agua recuperada utilizada refleja la capacidad de la ciudad para reducir la dependencia del agua potable y promover la gestión sostenible de los recursos.

### 3.6. Volumen anual de materias primas secundarias utilizadas en obras municipales y paisajismo

El seguimiento del uso de materiales reciclados y secundarios en proyectos públicos destaca el compromiso de Granada de cerrar los ciclos de materiales y reducir las presiones de extracción.





## 5. Resumen de acciones

A continuación se muestra una tabla resumen que ofrece una descripción general de las 28 acciones.

| <b>Objetivo específico 1: Sensibilizar sobre la Economía Circular como palanca de mejora ambiental y sanitaria</b> |  |   |  |  |                   |
|--|--|---|--|--|-------------------|
| Acción Nº  | Acción   | Líder de acción                                       | Socios clave   | Recursos   | Periodo de tiempo |
| 1.1.   | <u>Valor añadido de las iniciativas locales</u><br>Difundir las mejores prácticas locales y valorizar las iniciativas centradas en el desarrollo sostenible, como la gestión del ciclo del agua, la promoción de productos locales y la investigación.   | Municipio de Granada                                  | Cámara de Comercio<br>Universidad de Granada   | Recursos propios, FCC,<br>Emasagra                                   | A medio plazo     |
| 1.2.   | <u>Incentivos para negocios circulares</u><br>Transición de las empresas locales hacia modelos de economía circular mediante la provisión de un paquete de incentivos fiscales, técnicos y promocionales.  | Municipio de Granada                                  | Cámara de Comercio<br>Confederación Empresarial  | Recursos propios   | A medio plazo     |
| 1.3.   | <u>Hospital de bicicletas</u><br>Reparación, dirigida por estudiantes, de bicicletas del depósito de la Policía Local para su reutilización en la aplicación BikeSharing, combinando la movilidad sostenible con la economía circular y la formación práctica.                                   | IES Hermenegildo Lanz                                 | Municipio de Granada   | Recursos propios,<br>Financiación externa<br>(Agenda 2030, Regional) | Corto plazo       |
| 1.4.   | <u>Información y concienciación ciudadana</u><br>Campañas de sensibilización y talleres para promover la economía circular, sus beneficios para la salud y el medio ambiente y los hábitos de consumo sostenibles.   | Municipio de Granada                                  | La Huella Verde<br>Cámara de Comercio<br>Colina  | Recursos propios, Cámara de Comercio, Regional                       | Corto plazo       |
| 1.5.   | <u>Participación ciudadana y compromiso en iniciativas ambientales</u><br>Creación de "Brigadas Verdes" comunitarias para organizar acciones de limpieza, plogging y actividades de concientización sobre residuos y sostenibilidad ambiental.   | Municipio de Granada                                  | La Huella Verde<br>Colina<br>Asociaciones de negocios  | Recursos propios,<br>Financiación externa<br>(Agenda 2030, Regional) | Corto plazo       |
| 1.6.   | <u>Mercados de segunda mano y reciclaje de muebles</u><br>Promoción del consumo circular a través de mercados de segunda mano, plataformas de reventa digital, talleres de upcycling y mejora de la recogida de muebles para impulsar la reutilización y el emprendimiento local.                | Municipio de Granada                                  | Asociaciones de Comerciantes<br>Cámara de Comercio<br>Concesionario de limpieza<br>Nuevos negocios | Recursos propios, Cámara de Comercio, Asociación de Comerciantes.    | A medio plazo     |
| 1.7.   | <u>Economía circular en la educación superior y la formación continua</u><br>Integración de contenidos de economía circular en los estudios de diseño, arquitectura e ingeniería y en la formación profesional para preparar a los futuros profesionales para soluciones circulares sostenibles. | Universidad de Granada<br>ESADA<br>Cámara de Comercio | Municipio de Granada<br>ESADA<br>COAG<br>COAATG  | Recursos propios y fondos regionales                                 | A largo plazo     |
| 1.8.   | <u>Aplicación para promover la economía colaborativa</u><br>Desarrollo de una plataforma digital para centralizar bicicletas compartidas, talleres, bancos de tiempo y coworking, promoviendo el intercambio de recursos, la participación comunitaria y las prácticas circulares.               | Municipio de Granada                                  | Asociaciones de negocios   | Recursos propios,<br>externos (Regional, Metro)                      | A medio plazo     |





|       |  |                        |  |   |               |
|-------|--|------------------------|--|---|---------------|
| 1.9.  | <u>Campaña de embalaje local sostenible</u><br>Promoción de embalajes reutilizables (bolsas, envoltorios, bolsas para perros) de origen local utilizando materiales tradicionales de Granada para reducir residuos, apoyar a los productores locales y mejorar la economía circular.               | Municipio de Granada   | Asociaciones de Comerciantes<br>Cámara de Comercio<br>Universidad de Granada<br>Escuelas de diseño | Recursos propios y FEDER de Cohesión (EDIL)                         | A medio plazo |
| 1.10. | <u>Reciclaje de paneles fotovoltaicos</u><br>Desarrollo de procesos para reutilizar y reciclar paneles fotovoltaicos al final de su vida útil, recuperando materiales y promoviendo la circularidad en el sector de las energías renovables.   | Universidad de Granada | Municipio de Granada,<br>Ecologización   | Fondos externos (H2020)   | A largo plazo |
| 1.11. | <u>Reevaluaciones únicas</u><br>I+D en la valorización de aceites, toallitas, plásticos y neumáticos para crear nuevos usos, fomentar la simbiosis industrial y fortalecer la economía circular local.   | Emasagra               | Municipio de Granada<br>Universidad de Granada<br>Asociaciones profesionales                       | Recursos propios,<br>Fondos externos (H2020)                        | A medio plazo |
| 1.12. | <u>Tratamiento terciario de aguas residuales</u><br>Implementación de un tratamiento terciario avanzado de aguas residuales para reciclar el agua para riego y descarga, reduciendo el uso de agua potable y mejorando la eficiencia de los recursos.  | Emasagra               | Municipio de Granada   | Fondos regionales   | A largo plazo |
| 1.13. | <u>Fomento del autoconsumo energético</u><br>Fomento del autoconsumo energético mediante asesoramiento, incentivos, comunidades energéticas y herramientas (mapa solar, guías del hogar) para impulsar la generación renovable local y el ahorro.  | Municipio de Granada   | Cámara de Comercio   | Recursos propios,<br>fondos externos (Interreg, Regional, Nacional) | A medio plazo |
| 1.14. | <u>Cafés de reparación y Fablab   Biblioteca de herramientas</u><br>Creación de una red de cafés de reparación, laboratorios de fabricación y bibliotecas de herramientas para permitir la reparación comunitaria, los proyectos de bricolaje, el reciclaje creativo y el intercambio de recursos. | Municipio de Granada   | Cámara de Comercio<br>Ecoparque Norte<br>Universidad de Granada<br>ESADA                           | Recursos propios, fondos externos (FEDER de Cohesión, Regional)     | A medio plazo |
| 1.15. | <u>Reciclaje de ropa (red de establecimientos y talleres)</u><br>Creación de talleres locales de reparación/reutilización de ropa y una pasarela de moda sostenible para reducir el desperdicio textil y promover la moda circular y responsable en Granada.                                       | Municipio de Granada   | Madre Coraje Association<br>ESADA<br>EASD Val del Omar<br>Chamber of Commerce                      | Recursos propios, fondos externos (FEDER de Cohesión, Regional)     | A medio plazo |

#### OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover la Economía Circular en eventos y turismo (general y MICE)

| Acción Nº | Acción   | Líder de acción      | Socios clave   | Recursos  | Periodo de tiempo |
|-----------|--|----------------------|--|---|-------------------|
| 2.1.      | <u>Reducción de artículos de un solo uso en eventos y turismo</u><br>Eliminación de artículos de un solo uso en eventos y turismo, promoviendo alternativas reutilizables y soluciones digitales (recibos electrónicos, catálogos online) para reducir residuos y el uso de papel. | Municipio de Granada | Promotores de Eventos<br>GEGSA<br>Cámara de Comercio<br>Asociación de Minoristas de la Oficina de Convenciones | Recursos propios, privados (promotores, Cámara de Comercio) | A medio plazo     |

#### OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Mejorar la implementación de criterios circulares en la gestión urbana de las ciudades

| Acción Nº | Acción | Líder de acción | Socios clave | Recursos | Periodo de tiempo |
|-----------|--------|-----------------|--------------|----------|-------------------|
|-----------|--------|-----------------|--------------|----------|-------------------|





|      |  |                              |   |  |               |
|------|--|------------------------------|---|--|---------------|
| 3.1. | <u>Reducción de la tasa de licencia urbana</u><br>Reducción de las tasas de licencias urbanas para proyectos de construcción que utilicen materias primas secundarias, incentivando prácticas de construcción circulares y de bajo desperdicio.                        | Municipio de Granada         | Asociaciones profesionales (Arquitectos y Arquitectos Técnicos)                       | Recursos propios   | A medio plazo |
| 3.2. | <u>Venta inversa</u><br>Implementación de máquinas expendedoras inversas en supermercados que premian la devolución de botellas y latas para impulsar el reciclaje y reducir los residuos de envases.  | Asociaciones de Comerciantes | Cámara de Comercio<br>Municipio de Granada  | Recursos propios y fondos regionales                               | A medio plazo |
| 3.3. | <u>Reducción de emisiones</u><br>Medidas de movilidad integradas (ZBE, Rutas Escolares Seguras, zonas peatonales, aplicación de movilidad y mejor transporte público) para reducir el tráfico, las emisiones y mejorar la accesibilidad urbana.                        | Municipio de Granada         | Gobierno Regional<br>Asociación de Comerciantes<br>Aparcamientos Públicos             | Recursos propios y NextGenEU                                       | A largo plazo |
| 3.4. | <u>Guía para licitaciones y contrataciones públicas</u><br>Integración de criterios de economía circular en la contratación municipal a través de una guía de licitación para priorizar la contratación sostenible, eficiente en el uso de recursos y de bajo impacto. | Municipio de Granada         | -   | Recursos propios y Agenda 2030                                     | A medio plazo |
| 3.5. | <u>Promoviendo la circularidad en la construcción</u><br>Promoción de materiales de construcción reciclados y sostenibles a través de la divulgación, la investigación y la creación de redes para impulsar prácticas circulares en el sector de la construcción.      | Municipio de Granada         | Universidad de Granada<br>Colegios profesionales (Arquitectos y Arquitectos Técnicos) | Recursos propios, Fondos externos (H2020)                          | A largo plazo |
| 3.6. | <u>Sistema de Tarifas de Residuos PAYT</u><br>Implementación de un sistema de pago por generación de desperdicios con tarifas variables para incentivar la reducción y el reciclaje mediante tarifas justas basadas en el uso.   | Municipio de Granada         | Empresa local de gestión de residuos (FCC)  | Recursos propios y fondos regionales                               | A medio plazo |
| 3.7. | <u>Digitalización y Transparencia</u><br>Desarrollo de un mapa digital geolocalizado de servicios de economía circular y fuentes de agua, con el distintivo "Granada Circular" para destacar a los comercios comprometidos..   | Municipio de Granada         | Cámara de Comercio<br>Emasagra  | Recursos propios y fondos regionales                               | A medio plazo |
| 3.8. | <u>Faro de economía circular</u><br>Creación de un Centro de Demostración de Economía Circular en el Ecoparque Norte para mostrar las mejores prácticas, educar a los visitantes e inspirar una adopción más amplia de soluciones circulares.                          | Ecoparque Norte              | Municipio de Granada  | Recursos propios, Fondos externos (H2020, Fundación Biodiversidad) | A largo plazo |
| 3.9. | <u>Mejora en la recuperación de aguas residuales</u><br>Tratamiento avanzado de aguas residuales para recuperar agua, energía y nutrientes, convirtiendo las aguas residuales en un recurso dentro de un ciclo circular del agua urbana.                               | Emasagra                     | Municipio de Granada  | Recursos propios y fondos regionales                               | A largo plazo |





|       |  |  |   |   |               |
|-------|--|--|---|---|---------------|
| 3.10. | <u>Producción de energía en el ciclo del agua</u><br>Aprovechamiento energético del ciclo urbano del agua (hidroeléctrica, biogás, cogeneración) para impulsar la autosuficiencia y el uso circular y renovable de energía.                  | Emasagra                                   | Municipio de Granada  | Recursos propios  | A largo plazo |
| 3.11. | <u>Sistema de compostaje comunitario</u><br>Implementación de la recogida selectiva de residuos orgánicos y compostaje local para huertos urbanos y zonas verdes, apoyado con educación ciudadana para reducir los residuos en vertederos.   | Escuelas públicas                          | Empresa Local de Gestión de Residuos (FCC)<br>Huertos urbanos | Recursos propios y fondos regionales                    | A medio plazo |
| 3.12. | <u>Mejora de la Recogida de Fracciones Específicas de Residuos</u><br>Despliegue de Ecopuntos Móviles para acercar los servicios de reciclaje a los barrios, potenciando la recogida de reciclables y reduciendo los residuos en vertederos. | Empresa local de gestión de residuos (FCC) | Municipio de Granada<br>Ecoparque Norte                       | Recursos propios y Fondos de Cohesión (EDIL)            | A medio plazo |
| 3.13. | <u>Asfalto reciclado MASAI</u><br>Uso de asfalto reciclado de baja temperatura (con neumáticos y material recuperado) para reducir las emisiones e incorporar la circularidad en la construcción de carreteras.                              | Universidad de Granada                     | Municipio de Granada  | Recursos propios y fondos de programas de investigación | A medio plazo |

Cada una de esas acciones se describe en las tablas de acciones a continuación:



## OBJETIVO ESTRATÉGICO OE 1: Sensibilización sobre la Economía Circular como palanca de mejora ambiental y sanitaria

| Título de la acción #1.1              | Valor añadido de las iniciativas locales  |
|---------------------------------------|---|
| Temas de enfoque                      | 1. Gobernanza   |
| Líneas de intervención                | 1.1. Políticas integradas   |
| Objetivo                              | Difusión de buenas prácticas locales (ciclo del agua, productos locales, investigación local, proyectos locales) y reconocimiento institucional   |
| Descripción breve                     | Esta acción busca difundir las mejores prácticas locales y valorizar las iniciativas centradas en el desarrollo sostenible, como la gestión del ciclo del agua, la promoción de productos locales y la investigación. Mediante el reconocimiento institucional y la amplia difusión de proyectos locales exitosos, la iniciativa busca fortalecer las estructuras de gobernanza y promover la colaboración entre actores clave, como el municipio, la Cámara de Comercio y las universidades locales. Al destacar estas buenas prácticas, la acción busca impulsar la adopción de soluciones sostenibles y circulares en toda la comunidad. |
| Impacto                               | Impulsa la adopción de prácticas circulares difundiendo historias de éxito locales y fortaleciendo la colaboración entre múltiples partes interesadas, fomenta la replicación de iniciativas sostenibles y mejora la gobernanza local a través del aprendizaje compartido.  |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 7.000 €/año   |
| Indicador                             | Número de actividades realizadas  |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Medio – Esta acción contribuye a las prácticas sostenibles a largo plazo al compartir las mejores prácticas locales y fomentar una adopción más amplia de modelos de economía circular.   |
| Temas transversales abordados         | Desarrollo sostenible, innovación local, gobernanza, educación.   |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Bajo – Los riesgos están asociados con una participación limitada y una resistencia al cambio de las prácticas tradicionales.   |
| Propietario de la acción              | Municipio / Cámara de Comercio / Universidad  |





|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #1.2              | <b>Incentivos para empresas circulares</b>  |
| Temas de enfoque                      | 1. Gobernanza   |
| Líneas de intervención                | 1.3. Incentivos   |
| Objetivo                              | Apoyamos a las empresas que implementan prácticas de economía circular, como el uso de materiales reciclados o procesos de producción sostenibles, con asesoramiento e incentivos. Beneficios fiscales, Oficina de Asesoramiento, Red de Empresas, Sello de Calidad (CIRCULAR GRANADA).   |
| Descripción breve                     | Esta acción promueve la transición de las empresas locales hacia modelos de economía circular mediante un paquete de incentivos fiscales, técnicos y promocionales. Se establecerá una Oficina de Asesoramiento para Empresas Circulares que orientará a las empresas en la adopción de procesos de producción sostenibles, incluyendo el uso de materiales reciclados, principios de ecodiseño y estrategias de reducción de residuos. Las empresas que cumplan los requisitos se beneficiarán de exenciones fiscales, acceso a eventos de networking específicos y la posibilidad de obtener el Sello de Calidad municipal «Granada Circular» para mejorar su visibilidad en el mercado. La iniciativa busca impulsar la innovación, fortalecer las cadenas de valor locales y posicionar a Granada como referente en prácticas empresariales sostenibles y circulares. |
| Impacto                               | Acelerar la transición de las empresas locales hacia modelos de negocio circulares, reduciendo los residuos y el consumo de recursos, a la vez que se fomenta la innovación. Fortalecerá las cadenas de valor locales y mejorará la competitividad y la visibilidad de las empresas sostenibles de Granada.   |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 15.000 €/año  |
| Indicador                             | Número de empresas/Volumen de incentivos/Número de eventos  |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – Alentar a las empresas a adoptar prácticas circulares tiene un potencial significativo para reducir los residuos y las emisiones de carbono, fomentando una economía circular.   |
| Temas transversales abordados         | Innovación empresarial, eficiencia de recursos, sostenibilidad en los negocios.   |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | A medio plazo – El riesgo radica en la renuencia de las empresas a adoptar prácticas circulares sin incentivos o apoyo suficientes.   |
| Propietario de la acción              | Municipio / Cámara de Comercio / Confederación Empresarial  |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #1.3              | <b>Hospital de bicicletas</b>   |
| Temas de enfoque                      | 2. Concienciación sobre patrones de consumo circular  |
| Líneas de intervención                | 2.2. Entrenamientos   |
| Objetivo                              | Reparación de bicicletas del depósito de la Policía Local para su posterior uso mediante la app BikeSharing, realizada también por alumnos.   |
| Descripción breve                     | Esta acción se centra en la reparación de bicicletas del depósito de la Policía Local para su reutilización a través de la app BikeSharing, con la participación de estudiantes. La iniciativa busca apoyar las opciones de movilidad sostenible de la comunidad local ofreciendo un ciclo regular de mantenimiento y reparación de bicicletas. Al involucrar a los estudiantes en el proceso de reparación, el programa sirve como herramienta educativa y como solución práctica para mejorar la infraestructura de movilidad urbana. Además, ayuda a prolongar la vida útil de las bicicletas, promoviendo prácticas de consumo circular en la ciudad. |
| Impacto                               | Prolongar la vida útil de las bicicletas en desuso y reducir los residuos, a la vez que se ofrece a los estudiantes formación práctica en movilidad sostenible. Además, se facilita el acceso a transporte asequible a través del sistema de bicicletas compartidas, impulsando el consumo circular en la ciudad.   |
| Escala de tiempo                      | Corto plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 2.000 €/año   |
| Indicador                             | Número de bicicletas reparadas al año   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Medio – Extender la vida útil de las bicicletas y promover su reutilización apoya el transporte sostenible y reduce los residuos.   |
| Temas transversales abordados         | Movilidad Sostenible, Educación, Participación Comunitaria.   |
| Estado de la acción                   | En curso  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Bajo – Los riesgos pueden incluir financiación limitada o falta de compromiso por parte de los estudiantes o las autoridades locales.   |
| Propietario de la acción              | IES Hermenegildo Lanz   |





|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #1.4              | <b>Información y concienciación ciudadana</b>  |
| Temas de enfoque                      | 2. Concienciación sobre patrones de consumo circular   |
| Líneas de intervención                | 2.1. Conciencia / Información  |
| Objetivo                              | Campañas, talleres y actividades enfocadas a concientizar sobre el modelo circular y sus beneficios para la salud y el medio ambiente.   |
| Descripción breve                     | Esta acción busca concienciar sobre el modelo de economía circular y sus beneficios para la salud y el medio ambiente mediante campañas, talleres y diversas actividades. Al involucrar a la ciudadanía con experiencias prácticas y sesiones informativas, busca fomentar una mayor comprensión de los principios de sostenibilidad y fomentar la adopción de patrones de consumo circulares. La iniciativa contribuirá a construir una comunidad más informada y consciente del medio ambiente, motivada a integrar la sostenibilidad en su vida diaria. |
| Impacto                               | Aumentar la comprensión pública de los principios de la economía circular y fomentar hábitos de consumo más sostenibles en toda la comunidad. Esto contribuirá a una población más informada y comprometida, fortaleciendo el apoyo a las iniciativas ambientales y circulares en Granada.   |
| Escala de tiempo                      | Corto plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | 6.000 €/año  |
| Indicador                             | Número de actividades por año  |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alta – La concienciación sobre la economía circular generará cambios más amplios en el comportamiento del consumidor, fomentando prácticas más sostenibles en la comunidad..   |
| Temas transversales abordados         | Educación, participación pública, salud y medio ambiente.  |
| Estado de la acción                   | En curso   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Bajo – El principal riesgo es garantizar una amplia participación y llegar eficazmente a diversos grupos comunitarios..  |
| Propietario de la acción              | La Huella Verde/ COLINA / Ayuntamiento   |





|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #1.5              | <b>Participación ciudadana y compromiso en iniciativas ambientales</b>   |
| Temas de enfoque                      | 2. Concienciación sobre patrones de consumo circular   |
| Líneas de intervención                | 2.1. Conciencia / Información  |
| Objetivo                              | Promoción de asociaciones ambientales para actividades de limpieza, concienciación y divulgación. Acciones comunitarias de limpieza en espacios abiertos, zonas rurales, riberas y plogging. Concienciación sobre la recogida de residuos (Exposición en la Fuente de las Batallas, Plaza del Carmen).<br>Actividades comunitarias de recogida en espacios abiertos, zonas rurales, riberas y plogging. Concienciación sobre la recogida de residuos (Exposición en la Fuente de las Batallas, Plaza del Carmen).  |
| Descripción breve                     | Esta acción se centra en promover iniciativas ambientales comunitarias mediante la creación de Brigadas Verdes, asociaciones ambientales locales dedicadas a organizar actividades de limpieza y concienciación. Estas brigadas participarán en acciones de limpieza comunitarias en espacios abiertos, zonas rurales, riberas y mediante el plogging (correr mientras se recoge la basura). La iniciativa concienciará sobre los residuos recogidos mediante una exposición en espacios públicos como la Fuente de las Batallas y la Plaza del Carmen para educar a la ciudadanía sobre la gestión de residuos y la sostenibilidad ambiental. Al fomentar la colaboración entre asociaciones locales, empresas y el municipio, esta acción contribuirá activamente a la limpieza de los espacios públicos y a una mayor participación ciudadana en las iniciativas de sostenibilidad. |
| Impacto                               | Contribuirá a la limpieza de los espacios públicos y a una mayor reducción de residuos mediante actividades de limpieza periódicas lideradas por la comunidad. También fortalecerá la gestión ambiental local al impulsar la participación ciudadana y la colaboración entre asociaciones, empresas y el municipio.  |
| Escala de tiempo                      | Corto plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | 300 €/ sesión  |
| Indicador                             | Número de miembros / Número de actividades<br>Volumen de residuos recogidos  |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alta – Promover la limpieza de residuos y la concienciación ambiental incide directamente en la reducción de residuos y la participación de la comunidad.  |
| Temas transversales abordados         | Participación comunitaria, gestión de residuos, educación.   |
| Estado de la acción                   | En curso   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio – Los posibles desafíos incluyen garantizar la participación de los voluntarios a largo plazo y la coordinación de las actividades.  |
| Propietario de la acción              | La Huelga Verde/ HILL / City Hall /Municipality/ Associations / Businesses   |





|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #1.6              | <b>Mercados de segunda mano y reciclaje de muebles</b>  |
| Temas de enfoque                      | 2. Concienciación sobre patrones de consumo circular<br>4. Fomentar la innovación y el emprendimiento<br>5. Infraestructura   |
| Líneas de intervención                | 2.1. Conciencia / Información<br>4.2. Apoyo a agrupaciones simbióticas<br>5.1. Medios para habilitar la economía circular   |
| Objetivo                              | Promover ferias o plataformas digitales para la compraventa de productos usados, como ropa, libros, muebles y electrodomésticos. Fomentar el supraciclaje mediante el desarrollo de establecimientos, como talleres y programas de capacitación. Mejorar el servicio actual de recogida de muebles locales, tanto en términos de transporte como del estado de los materiales recolectados.<br>Promover el supraciclaje mediante el desarrollo de establecimientos, la capacitación y los talleres.<br>Mejorar el servicio actual, tanto en términos de transporte como del estado de los materiales ecolectados.   |
| Descripción breve                     | Esta acción busca promover el consumo circular mediante el apoyo a la creación de mercados de segunda mano y plataformas digitales para la compraventa de productos usados, incluyendo muebles. Su objetivo es impulsar el movimiento del supraciclaje mediante la creación de talleres, programas de formación y espacios colaborativos. Además, la iniciativa busca mejorar el actual servicio local de recogida de muebles, optimizando tanto el transporte como el estado de los materiales recogidos. Mediante el desarrollo de nuevos establecimientos y el apoyo a clústeres simbióticos, esta acción promoverá la reutilización de materiales, reducirá los residuos y creará nuevas oportunidades para el emprendimiento local, contribuyendo a la economía circular de forma práctica e innovadora. |
| Impacto                               | Reducir los residuos incrementando la reutilización de muebles y artículos de segunda mano, a la vez que se fortalecen los mercados circulares locales. También se estimulará el emprendimiento local y la innovación social mediante nuevos modelos de negocio, talleres y espacios colaborativos de reutilización.  |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 5.000 €/año   |
| Indicador                             | Número de transacciones, tipo de producto, etc.<br>Número de establecimientos   Número de actividades organizadas.<br>Número de mobiliario reutilizado.   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alta – Fomentar la reutilización de muebles y artículos de segunda mano reduce significativamente los residuos y promueve una economía circular.  |
| Temas transversales abordados         | Eficiencia de recursos, reducción de residuos, innovación social.   |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio – Los riesgos incluyen bajas tasas de adopción o desafíos logísticos en la organización de servicios de recolección..   |
| Propietario de la acción              | Municipio / Asociaciones de Comerciantes / Cámara de Comercio / Concesionario de limpieza / Nuevos negocios / Concesionario de limpieza   |



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #1.7              | <b>Economía circular en la educación superior y la formación continua</b>   |
| Temas de enfoque                      | 2. Concienciación sobre patrones de consumo circular  |
| Líneas de intervención                | 2.3. Educación  |
| Objetivo                              | Introducción de temas de la economía circular en los planes de estudio de las carreras de diseño de producto, arquitectura e ingeniería, así como en las asociaciones profesionales.  |
| Descripción breve                     | Esta acción busca integrar temas de economía circular (EC) en los planes de estudio de las titulaciones de diseño de producto, arquitectura e ingeniería. También se extenderá a las asociaciones profesionales, garantizando que los futuros profesionales y profesionales cuenten con los conocimientos y las habilidades necesarios para diseñar e implementar soluciones de economía circular. Al introducir la EC en los programas académicos, la iniciativa busca preparar a los estudiantes para abordar los retos de la sostenibilidad en sus respectivos campos, fomentando la innovación y promoviendo una comprensión más amplia de los patrones de consumo circular. Esta acción no solo influirá en las prácticas educativas, sino que también generará un impacto a largo plazo al garantizar que los futuros líderes del sector prioricen la sostenibilidad en su trabajo. |
| Impacto                               | Crear un impacto social a largo plazo al equipar a los futuros profesionales con las habilidades para diseñar e implementar soluciones circulares en múltiples sectores y fortalecer la integración de los principios de sostenibilidad en la industria y la toma de decisiones públicas, acelerando la transición de Granada hacia una economía circular.  |
| Escala de tiempo                      | A largo plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 200.000 €   |
| Indicador                             | Número de créditos dedicados a economía circular  |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alta – Educar a los futuros profesionales sobre los principios de la economía circular garantiza un cambio social a largo plazo hacia prácticas sostenibles..   |
| Temas transversales abordados         | Educación, Innovación, Desarrollo de la Fuerza Laboral.   |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Alto – Los riesgos involucran la resistencia institucional y el desafío de integrar nuevos currículos en programas establecidos.  |
| Propietario de la acción              | Universidad de Granada (UGR) / ESADA/ COAG/ COAATG  |



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #1.8              | <b>Aplicación para promover la economía colaborativa</b>   |
| Temas de enfoque                      | 3. Desarrollo de metodologías y herramientas   |
| Líneas de intervención                | 3.3. Herramientas digitales  |
| Objetivo                              | BikeSharing, talleres, banco de tiempo, coworking  |
| Descripción breve                     | Esta acción se centra en el desarrollo de una plataforma digital destinada a promover la economía colaborativa, facilitando el acceso a servicios como bicicletas compartidas, talleres, bancos de tiempo y espacios de coworking. La aplicación servirá como punto central para que los usuarios comparten recursos, intercambien habilidades y participen en iniciativas comunitarias. Al ofrecer una solución integrada para diversas actividades colaborativas, la iniciativa busca fomentar el sentido de comunidad, apoyar la movilidad sostenible y fomentar el intercambio de conocimientos y servicios. Esta herramienta digital contribuirá a construir una economía local más resiliente y cooperativa, mejorando el acceso a servicios sostenibles y promoviendo prácticas circulares. |
| Impacto                               | Fortalecer las prácticas colaborativas en la comunidad facilitando que los ciudadanos comparten recursos, habilidades y servicios de movilidad a través de una plataforma digital. Esto promoverá un uso más eficiente de los recursos locales y apoyará una economía local más conectada, resiliente y circular.  |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | 60.000 €   |
| Indicador                             | Número de fuentes / Número de visitas al sitio web   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Medio – Facilitar el intercambio de recursos y actividades colaborativas a través de una aplicación promueve una comunidad más sostenible y conectada.   |
| Temas transversales abordados         | Herramientas digitales, colaboración y movilidad sostenible  |
| Estado de la acción                   | Nueva acción   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio - Los riesgos incluyen las tasas de adopción por parte de los usuarios y las limitaciones tecnológicas.  |
| Propietario de la acción              | Municipio/Asociaciones/Empresas  |



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #1.9              | <b>Campaña de embalaje local sostenible</b>  |
| Temas de enfoque                      | 4. Fomentar la innovación y el emprendimiento  |
| Líneas de intervención                | 4.1. Apoyo a las empresas para adoptar la CCS  |
| Objetivo                              | Líneas de envasado locales (bolsas reutilizables, envoltorios, bolsas para perros, etc.) con identidad propia para los negocios granadinos. Posible uso de materiales locales (mimbre, esparto, papel local, etc.). Economías de escala e identidad local.   |
| Descripción breve                     | Esta iniciativa busca fomentar la adopción de soluciones de embalaje sostenibles y de origen local para los comercios granadinos. Incluye la creación de bolsas, envoltorios y bolsas reutilizables, cada una diseñada para reflejar la identidad única de la ciudad. El proyecto promueve el uso de materiales tradicionales como el mimbre, el esparto y el papel local, priorizando tanto los beneficios ambientales como la artesanía local. Al aprovechar las economías de escala y destacar el patrimonio cultural de Granada, esta acción pretende minimizar los residuos de envases, apoyar la producción local y potenciar la economía circular en la región. |
| Impacto                               | Reducir los envases de un solo uso y promover alternativas respetuosas con el medio ambiente, disminuyendo así la generación de residuos en el sector minorista local. Además, se fortalecerá la artesanía y la actividad económica local al fomentar el uso de materiales de embalaje de producción local.  |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | 150.000 €  |
| Indicador                             | Número de unidades utilizadas.   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – Reducir los envases de un solo uso y promover alternativas locales tiene importantes beneficios ambientales.  |
| Temas transversales abordados         | Reducción de residuos, desarrollo económico local, eficiencia de recursos.   |
| Estado de la acción                   | Nueva acción   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio - Los riesgos incluyen la resistencia de las empresas locales y la complejidad de escalar soluciones de embalaje sostenibles.  |
| Propietario de la acción              | Asociaciones de comerciantes/ Cámara de Comercio/ Universidad de Granada (UGR)/ Escuelas de diseño.  |





|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #1.10             | <b>Reciclaje de paneles fotovoltaicos</b>   |
| Temas de enfoque                      | 4. Fomentar la innovación y el emprendimiento   |
| Líneas de intervención                | 4.3. Apoyo a actividades y programas de I+D   |
| Objetivo                              | Reutilización de todos los componentes de los paneles fotovoltaicos al final de su vida útil.   |
| Descripción breve                     | Esta acción se centra en el desarrollo de procesos para la reutilización y el reciclaje de componentes de paneles fotovoltaicos una vez finalizada su vida útil. Al promover la investigación sobre métodos eficientes para la recuperación de materiales valiosos, como vidrio, metales y semiconductores, esta iniciativa apoya la transición hacia una economía circular más sostenible en el sector de las energías renovables. El objetivo es garantizar que los paneles fotovoltaicos no generen residuos, sino que se conviertan en valiosas fuentes de nuevos materiales, impulsando la innovación en tecnologías de reciclaje y fortaleciendo la sostenibilidad ambiental. |
| Impacto                               | Reducir los residuos en el sector de las energías renovables recuperando materiales valiosos de los paneles fotovoltaicos al final de su vida útil y reintegrándolos en nuevos ciclos de producción. Esto también impulsará la innovación tecnológica y apoyará el desarrollo de una cadena de valor fotovoltaica verdaderamente circular.  |
| Escala de tiempo                      | A largo plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | Costos elevados (I+D+i e infraestructura)   |
| Indicador                             | Volumen de material reutilizado   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – El reciclaje de paneles fotovoltaicos cierra el círculo en el sector de las energías renovables, promoviendo un ciclo energético verdaderamente sostenible.  |
| Temas transversales abordados         | Energía renovable, innovación, recuperación de recursos..   |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Alto - Desafíos técnicos en el desarrollo de tecnologías de reciclaje eficientes y su escalamiento en distintas regiones.   |
| Propietario de la acción              | Universidad de Granada (UGR) / Ecologización  |



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #1.11             | <b>Reevaluaciones únicas</b>   |
| Temas de enfoque                      | 4. Fomentar la innovación y el emprendimiento  |
| Líneas de intervención                | 4.3. Apoyo a actividades y programas de I+D  |
| Objetivo                              | Investigación sobre la valorización de materiales específicos (petróleo, toallitas, construcción, plástico agrícola, neumáticos, etc.) para sus usos específicos y la promoción de la simbiosis industrial local.  |
| Descripción breve                     | Esta iniciativa explora el potencial de reutilizar materiales de desecho específicos, como aceite, toallitas, plásticos de construcción, plásticos agrícolas y neumáticos, mediante la investigación de su valorización para usos específicos. La acción busca impulsar la innovación en la recuperación de materiales y fomentar el desarrollo de una simbiosis industrial local, donde diferentes industrias colaboran para optimizar el uso de recursos y reducir los residuos. Mediante actividades específicas de I+D, el proyecto busca descubrir nuevas maneras de transformar los residuos en recursos valiosos, fortaleciendo las prácticas sostenibles en las industrias locales y contribuyendo a una economía circular.. |
| Impacto                               | Reducir los residuos industriales mediante la identificación de nuevas formas de valorizar materiales de desecho específicos y transformarlos en recursos útiles. También fortalecerá la simbiosis industrial local fomentando la colaboración entre sectores e impulsando la innovación en la recuperación de materiales.   |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | Costos elevados (I+D+i e infraestructura)  |
| Indicador                             | Número de proyectos de investigación   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – La investigación sobre la valorización de materiales de desecho específicos puede conducir a reducciones significativas en los residuos industriales y fomentar el uso innovador de los recursos.   |
| Temas transversales abordados         | Innovación, Valorización de Residuos, Simbiosis Industrial.  |
| Estado de la acción                   | Nueva acción   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Alto - Los riesgos incluyen la posible imposibilidad de identificar métodos de revalorización viables y la aceptación en el mercado de los materiales recuperados.   |
| Propietario de la acción              | Universidad de Granada (UGR) / Asociaciones profesionales / Emasagra   |





|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #1.12             | <b>Tratamiento terciario de aguas residuales</b>  |
| Temas de enfoque                      | 5. Infraestructura  |
| Líneas de intervención                | 5.2. Puesta en práctica de proyectos relevantes   |
| Objetivo                              | Tratamiento terciario de aguas residuales para riego y lavado.  |
| Descripción breve                     | Esta acción tiene como objetivo implementar procesos avanzados de tratamiento terciario de aguas residuales para permitir su reutilización en sistemas de riego y descarga. Mediante el perfeccionamiento del tratamiento de aguas residuales, el proyecto busca reducir la demanda de agua potable en aplicaciones no consumtivas, promoviendo un uso más sostenible de los recursos hídricos. Esta iniciativa mejorará la eficiencia de la gestión del agua, reducirá el impacto ambiental y contribuirá a la economía circular mediante el tratamiento y la reutilización de aguas residuales para servicios esenciales. Se centra en la mejora de la infraestructura y los procesos operativos para maximizar los beneficios del reciclaje de aguas residuales. |
| Impacto                               | Reducirá significativamente la demanda de agua potable al permitir la reutilización de aguas residuales tratadas para riego y descarga, mejorando así la eficiencia hídrica general. También fortalecerá la sostenibilidad ambiental al reducir la extracción de agua dulce y promover prácticas de gestión circular del agua..   |
| Escala de tiempo                      | A largo plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | >6M € (infraestructura y mantenimiento)   |
| Indicador                             | Volumen de agua terciaria generada.   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – La reutilización de aguas residuales para riego y descarga reduce la demanda de agua potable, promoviendo la gestión eficiente del agua y la sostenibilidad ambiental.   |
| Temas transversales abordados         | Gestión del agua, eficiencia de los recursos, economía circular.  |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Alto – La implementación de tecnologías de tratamiento avanzadas es compleja y costosa, con posibles obstáculos técnicos y regulatorios.  |
| Propietario de la acción              | Emasagra  |



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #1.13             | <b>Fomento del autoconsumo energético</b>  |
| Temas de enfoque                      | 5. Infraestructura   |
| Líneas de intervención                | 5.2. Puesta en práctica de proyectos relevantes  |
| Objetivo                              | Difusión y asesoramiento sobre ahorro energético y autoconsumo a través de actividades de concienciación, bonificaciones, promoción de comunidades energéticas, mapa solar y guías de uso doméstico.   |
| Descripción breve                     | Esta acción promueve el autoconsumo energético ofreciendo orientación e incentivos a residentes y empresas para el ahorro energético. La iniciativa incluye campañas de concienciación, descuentos y el fomento de la formación de comunidades energéticas. También introduce herramientas como un mapa solar y guías de uso doméstico para facilitar la adopción de soluciones de energía renovable, en particular sistemas fotovoltaicos. Al fomentar la producción local de energía, el proyecto busca reducir la dependencia de fuentes externas de energía, disminuir la huella de carbono y empoderar a la ciudadanía para que contribuya activamente a prácticas energéticas sostenibles. |
| Impacto                               | Reducir la dependencia de fuentes energéticas externas incrementando la producción local de energía renovable mediante iniciativas de autoconsumo. También reducirá las emisiones de carbono y empoderará a ciudadanos y empresas para adoptar prácticas más sostenibles y energéticamente eficientes.   |
| Escala de tiempo                      | A corto plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | 300.000 €  |
| Indicador                             | Capacidad fotovoltaica instalada   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Medio – Promover el autoconsumo energético reduce la dependencia de fuentes externas y apoya la energía renovable, pero su impacto crecerá con el tiempo a medida que más participantes adopten soluciones de ahorro de energía.   |
| Temas transversales abordados         | Energía renovable, participación comunitaria, eficiencia energética.   |
| Estado de la acción                   | En curso   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio – Los riesgos incluyen baja participación, barreras tecnológicas y garantizar la disponibilidad de suficientes descuentos e incentivos.  |
| Propietario de la acción              | Municipio  |



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #1.14             | <b>Cafés de reparación y Fablab   Biblioteca de herramientas</b>   |
| Temas de enfoque                      | 5. Infraestructura   |
| Líneas de intervención                | 5.1. Medios para habilitar la Economía circular  |
| Objetivo                              | Red de establecimientos dedicados a la promoción y práctica de reparaciones del hogar y la tecnología. Red de establecimientos de alquiler de maquinaria para la creación y reparación.  |
| Descripción breve                     | Se establecerá una red de cafés de reparación y laboratorios de fabricación para apoyar a la comunidad en la reparación de electrodomésticos y tecnología, promoviendo una cultura de sostenibilidad y reutilización. Estos centros brindarán acceso a herramientas, máquinas y asistencia experta tanto para proyectos de reparación como de fabricación creativa. Además, la iniciativa contará con una red de servicios de alquiler de herramientas, animando a las personas a participar en reparaciones caseras y en el supracicaje. Al fomentar un espacio colaborativo para la comunidad local, el proyecto busca reducir los residuos, impulsar la economía circular y fomentar el intercambio de recursos y habilidades.. |
| Impacto                               | Reducir los residuos prolongando la vida útil de los enseres domésticos mediante servicios comunitarios de reparación y el intercambio de herramientas. Además, fortalecerá las habilidades locales, promoverá la colaboración y fomentará una cultura de reutilización y eficiencia de recursos en la comunidad.  |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | 180.000 €  |
| Indicador                             | Número de centros   Número de usuarios   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto - Esta iniciativa reduce directamente los residuos al fomentar la reparación y el reciclaje, promoviendo así una economía circular y fomentando una comunidad local más sostenible..  |
| Temas transversales abordados         | Reducción de residuos, participación comunitaria, intercambio de recursos.   |
| Estado de la acción                   | Nueva acción   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio – Los desafíos incluyen garantizar una participación constante, conseguir recursos suficientes para el alquiler de herramientas y mantener la viabilidad a largo plazo de los centros.   |
| Propietario de la acción              | Ayuntamiento/ Cámara de Comercio / Ecoparque Norte / Universidad de Granada (UGR)/ ESADA   |



Integrated Action Plan for the Circular Transition of the city of Granada



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #1.15             | <b>Reciclaje de ropa (red de establecimientos y talleres)</b>   |
| Temas de enfoque                      | 5. Infraestructura  |
| Líneas de intervención                | 5.1. Medios para habilitar la Economía Circular   |
| Objetivo                              | Fomentar la reparación y reutilización de ropa en Granada a través de una red de talleres locales, promoviendo el consumo responsable, reduciendo el desperdicio textil y empoderando a la ciudadanía. Desfile de moda sostenible.  |
| Descripción breve                     | Se establecerá una red de talleres locales dedicados a la reparación y reutilización de ropa para promover el consumo responsable y reducir los residuos textiles en Granada. Esta iniciativa anima a la ciudadanía a reparar, supra-reciclar y reciclar sus prendas, contribuyendo así a prácticas de moda sostenible. Además de estos talleres, se organizará un desfile de moda sostenible para destacar el potencial creativo de la ropa reutilizada. Al empoderar a las comunidades locales para que actúen sobre los residuos textiles, la iniciativa promueve un enfoque circular en la moda, a la vez que conciencia sobre el impacto ambiental de la industria de la moda. |
| Impacto                               | Reducir los residuos textiles apoyando la reparación, el supraciclaje y la reutilización de prendas mediante talleres comunitarios. También fomentará un consumo de moda más responsable, concienciando sobre el impacto ambiental del sector textil y mostrando alternativas sostenibles.  |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 240.000 €   |
| Indicador                             | Número de establecimientos   Número de actividades organizadas  |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – Al promover la reparación y reutilización de la ropa, esta acción reduce los residuos textiles y promueve un consumo más sostenible en la industria de la moda.  |
| Temas transversales abordados         | Reducción de residuos, moda sostenible, comportamiento del consumidor.  |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio - Los riesgos incluyen asegurar la participación de los ciudadanos y las empresas, así como los desafíos logísticos para organizar los talleres y el desfile de moda..  |
| Propietario de la acción              | "Madre Coraje" Asociación / ESADA /EASD Val del Omar / Cámara de Comercio   |



## OBJETIVO ESTRATÉGICO OE 2: Promoción de la Economía Circular en eventos y turismo (general y MICE)

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #2.1              | <b>Reducción de artículos de un solo uso en eventos y turismo</b>  |
| Objetivo                              | Eliminación de artículos de un solo uso. Posibilidad de crear estuches de un solo uso con diseños personalizables, mediante mandatos municipales para eventos organizados o de forma voluntaria en casos externos. Reducción del consumo de papel y tinta en diversas áreas (gobiernos, instituciones, comercio minorista, publicidad). Envío de recibos de compra por correo electrónico. Promoción de catálogos digitales de productos.  |
| Temas de enfoque                      | 1. Gobernanza  |
| Líneas de intervención                | 1.2. Reglamentos / Recomendaciones / directrices   |
| Descripción breve                     | Esta iniciativa busca eliminar el uso de artículos desechables en eventos y en el sector turístico, fomentando prácticas más sostenibles. Se centrará en la sustitución de artículos desechables por alternativas reutilizables, incluyendo la posibilidad de diseñar productos desechables personalizables para casos específicos, sujetos a las normativas municipales para eventos organizados o a la participación voluntaria para casos externos. Además, se trabajará para reducir el consumo de papel y tinta mediante la promoción de soluciones digitales, como el envío de recibos de compra por correo electrónico y el apoyo a catálogos digitales de productos para comercios y publicidad. Esta acción busca reducir los residuos, mejorar la sostenibilidad e impulsar un cambio sistémico en la gestión de eventos y las prácticas turísticas. |
| Impacto                               | Reducir la generación de residuos en eventos y turismo sustituyendo artículos desechables por alternativas reutilizables y ampliando las soluciones digitales. También promoverá prácticas más sostenibles en todo el sector, impulsando un cambio sistémico en la organización y gestión de eventos..   |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | 30.000 €   |
| Indicador                             | Volumen de papel evitado/ Número de vasos de plástico desperdiciados   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – Reducir los artículos de un solo uso en eventos y turismo disminuirá significativamente la producción de residuos y fomentará prácticas más sostenibles en el sector turístico.   |
| Temas transversales abordados         | Reducción de residuos, Turismo sostenible, Gestión de eventos.   |
| Estado de la acción                   | Nueva acción   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio - Los riesgos incluyen bajo cumplimiento y desafíos con la transición a alternativas reutilizables.  |
| Propietario de la acción              | Municipio/ Promotores de Eventos/ GEGSA/ Cámara de Comercio/ Centro de Convenciones/ Minoristas  |



## OBJETIVO ESTRATÉGICO OE 3: Mejorar la implementación de criterios circulares en la gestión urbana de las ciudades

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #3.1              | <b>Reducción de la tasa de licencia urbana</b>   |
| Temas de enfoque                      | 1. Gobernanza  |
| Líneas de intervención                | 1.3. Incentivos  |
| Objetivo                              | Reducción de la tasa para permisos de construcción utilizando materias primas secundarias.   |
| Descripción breve                     | Para fomentar la integración de prácticas sostenibles en la construcción, esta iniciativa ofrece una reducción en la tasa de licencia urbana para proyectos que utilicen materias primas secundarias. Con este incentivo financiero, la ciudad busca motivar a los proyectos de construcción a adoptar principios de economía circular, minimizar los residuos y utilizar materiales reciclados. El objetivo es fomentar un entorno donde se priorice la sostenibilidad, contribuyendo a una visión más amplia del desarrollo urbano sostenible y la eficiencia de los recursos. |
| Impacto                               | Fomentar la adopción de materiales reciclados y secundarios en el sector de la construcción mediante la reducción de las tasas de permisos, lo que contribuirá a disminuir el consumo de recursos y los residuos de la construcción. También impulsará un desarrollo urbano más sostenible al incentivar prácticas circulares en los nuevos proyectos de edificación.  |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | Sin costes   |
| Indicador                             | Número de proyectos realizados con materiales reciclados   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Medio – Si bien se fomenta el uso de materiales reciclados, la acción puede no conducir a cambios a gran escala sin otros incentivos.  |
| Temas transversales abordados         | Desarrollo urbano sostenible, eficiencia de los recursos.  |
| Estado de la acción                   | En curso   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Bajo - los riesgos son bajos, pero el éxito depende de una amplia adopción por parte de la industria de la construcción.   |
| Propietario de la acción              | Municipio  |



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #3.2              | <b>Venta inversa</b>  |
| Temas de enfoque                      | 1. Gobernanza   |
| Líneas de intervención                | 1.3. Incentivos   |
| Objetivo                              | Compensación económica o recompensa por devolver los envases a las máquinas expendedoras de los supermercados por llevar botellas o latas de plástico.  |
| Descripción breve                     | Esta iniciativa introduce un sistema de venta inversa en supermercados, que ofrece compensación económica o recompensas a los clientes que devuelvan botellas o latas de plástico a las máquinas expendedoras designadas. Al incentivar la devolución de envases, la acción promueve el reciclaje, reduce la basura y fomenta prácticas de consumo sostenible. El sistema busca aumentar la tasa de reciclaje de envases de plástico y metal, apoyando así los objetivos de la ciudad de reducir los residuos y promover la economía circular en el comportamiento diario del consumidor. |
| Impacto                               | Aumentar las tasas de reciclaje incentivando a los ciudadanos a devolver los envases de plástico y metal, lo que reducirá directamente la basura y los residuos. También fomentará comportamientos de consumo más sostenibles al integrar prácticas circulares en las compras diarias.  |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 90.000 €  |
| Indicador                             | Número de contenedores recogidos por día/semana/mes   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – Este sistema mejorará directamente las tasas de reciclaje y reducirá la basura, promoviendo el consumo sostenible.   |
| Temas transversales abordados         | Gestión de residuos, comportamiento del consumidor, reciclaje.  |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio – Los desafíos incluyen garantizar la instalación y el uso generalizados de máquinas expendedoras inversas.   |
| Propietario de la acción              | Asociaciones de Comerciantes  |





|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #3.3              | <b>Reducción de emisiones</b>   |
| Temas de enfoque                      | 1. Gobernanza   |
| Líneas de intervención                | 1.4. Administración   |
| Objetivo                              | Reducción del tráfico mediante diversas estrategias (Zona de bajas emisiones, rutas escolares seguras, peatonalización, app de movilidad, transporte público mejorado, etc.)  |
| Descripción breve                     | Esta acción busca reducir la congestión del tráfico urbano mediante una combinación de estrategias diseñadas para promover la movilidad sostenible. Entre las iniciativas clave se incluyen el establecimiento de una Zona de Bajas Emisiones, la creación de Rutas Escolares Seguras, la ampliación de las zonas peatonales, una aplicación de movilidad específica y mejoras en el sistema de transporte público. Con estas medidas, la iniciativa busca mejorar la calidad del aire, reducir las emisiones de carbono y hacer que los espacios urbanos sean más accesibles y peatonales. En definitiva, la acción promueve la transición hacia métodos de transporte más limpios y eficientes y busca fomentar una ciudad sostenible y bien conectada. |
| Impacto                               | Reducir las emisiones urbanas limitando el tráfico y promoviendo opciones de movilidad más limpias y eficientes. Además, mejorará la calidad del aire, la salud pública y contribuirá a una ciudad más accesible y peatonal.  |
| Escala de tiempo                      | A largo plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | >4M € (Infraestructura, software, difusión y actividades)   |
| Indicador                             | Capacidad de tráfico entrante/Congestión interna  |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – Reducir el tráfico y mejorar las opciones de movilidad reducirán significativamente las emisiones y mejoraran la calidad del aire.   |
| Temas transversales abordados         | Calidad del Aire, Movilidad Urbana, Salud Pública.  |
| Estado de la acción                   | En curso  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Alto - Los riesgos implican altos costos, desafíos logísticos y resistencia de la infraestructura centrada en el automóvil..  |
| Propietario de la acción              | Ayuntamiento / Junta de Andalucía / Aparcamiento público  |





|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #3.4              | <b>Guía para licitaciones y contrataciones públicas</b>   |
| Temas de enfoque                      | 1. Gobernanza   |
| Líneas de intervención                | 1.5. Procurement  |
| Objetivo                              | Introducción de criterios circulares en los procedimientos de contratación y compras municipales.   |
| Descripción breve                     | Este indicador se centra en la integración de los principios de la economía circular en los procesos de contratación y adquisición municipal. Mediante el desarrollo e implementación de una guía integral para licitaciones públicas, se pretende introducir criterios circulares que prioricen la sostenibilidad, la eficiencia de los recursos y la reducción del impacto ambiental en las decisiones de contratación. El objetivo es garantizar que los contratos públicos apoyen la transición hacia una economía circular mediante la selección de proveedores y soluciones que se ajusten a los objetivos de sostenibilidad ambiental y social, promoviendo así prácticas de consumo y producción responsables en las operaciones municipales. |
| Impacto                               | Aumentar la sostenibilidad del gasto municipal integrando criterios de economía circular en la contratación pública, priorizando la eficiencia de los recursos y el menor impacto ambiental. También impulsará el mercado local de productos y servicios sostenibles, animando a los proveedores a alinearse con los principios circulares.   |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 15.000 €  |
| Indicador                             | Número de procedimientos anuales realizados utilizando criterios circulares   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Medio – Si bien esto fomentará la sostenibilidad en las compras públicas, su impacto total dependerá del grado de su adopción.  |
| Temas transversales abordados         | Gobernanza, Compras Públicas, Economía Circular.  |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Bajo - Los riesgos son relativamente bajos, pero dependen de la integración exitosa de criterios circulares en las prácticas de adquisiciones.  |
| Propietario de la acción              | Municipio   |



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #3.5              | <b>Promoviendo la circularidad en la construcción</b>  |
| Temas de enfoque                      | 1. Gobernanza  |
| Líneas de intervención                | 1.7. Fomento de la integración sectorial   |
| Objetivo                              | Actividades de divulgación local, investigación y networking para promover el uso de materiales sostenibles y reciclados en la construcción, como principal consumidor de recursos extractivos.  |
| Descripción breve                     | Para abordar el impacto ambiental del sector de la construcción, esta iniciativa se centra en promover el uso de materiales reciclados y sostenibles en proyectos de edificación. Mediante la divulgación local, la investigación y la creación de redes, la iniciativa anima a los profesionales del sector a adoptar prácticas de economía circular, reduciendo así la dependencia de materiales vírgenes. Al conectar a actores clave, como universidades, asociaciones profesionales y empresas constructoras, el proyecto apoya la transición hacia un modelo de construcción más sostenible que minimiza la extracción de recursos y los residuos. |
| Impacto                               | Reducir los residuos y la dependencia de materiales vírgenes promoviendo el uso de productos sostenibles y reciclados en el sector de la construcción. También fortalecerá la adopción de prácticas circulares en toda la industria mediante la colaboración, la capacitación y el intercambio de conocimientos entre las principales partes interesadas.  |
| Escala de tiempo                      | A largo plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | 6.000 €/año  |
| Indicador                             | Número de actividades realizadas   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – Promover materiales sustentables en la construcción reducirá significativamente los desechos y fomentará prácticas de economía circular en toda la industria.   |
| Temas transversales abordados         | Eficiencia de recursos, industria de la construcción, gestión de residuos.   |
| Estado de la acción                   | En curso   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio - Los riesgos incluyen la renuencia de la industria a cambiar y el costo inicial de adoptar nuevos materiales.   |
| Propietario de la acción              | Universidad de Granada (UGR) / Colegios profesionales  |



Integrated Action Plan for the Circular Transition of the city of Granada



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #3.6              | <b>Sistema de Tarifas de Residuos PAYT</b>   |
| Temas de enfoque                      | 3. Desarrollo de metodologías y herramientas   |
| Líneas de intervención                | 3.2. Medir para conocer y decidir  |
| Objetivo                              | Tasa de residuos diferenciada por sectores según la clasificación del hogar (Sistema PAYT)   |
| Descripción breve                     | La implementación de un sistema de Pago por Generación (PAYT) para la gestión de residuos introducirá tarifas diferenciadas según la clasificación de los hogares, fomentando una gestión más responsable. Al alinear los costos con la cantidad de residuos generados por cada sector, este sistema incentiva la reducción y el reciclaje, garantizando que quienes generan más residuos contribuyan en mayor medida al costo total. Esta iniciativa empoderará a los ciudadanos para que asuman sus hábitos de gestión de residuos y promoverá la sostenibilidad al hacer que los costos de la gestión de residuos sean más transparentes y equitativos. |
| Impacto                               | Reducir los residuos que se envían a los vertederos incentivando a hogares y empresas a producir menos residuos y reciclar más mediante un sistema de tarifas justo basado en el uso. También fomentará hábitos de consumo más responsables al hacer transparentes los costes de la gestión de residuos y animar a los ciudadanos a asumir la responsabilidad de sus hábitos de gestión de residuos.   |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | 60.000 €   |
| Indicador                             | Aprobación de la ordenanza   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – Un sistema de pago por generación de residuos fomentará la gestión responsable de los residuos y el reciclaje, reduciendo directamente los residuos enviados a los vertederos.  |
| Temas transversales abordados         | Gestión de residuos, comportamiento del consumidor, equidad.   |
| Estado de la acción                   | En curso   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio – Los desafíos incluyen garantizar una clasificación precisa de los residuos y la posible resistencia de los residentes.   |
| Propietario de la acción              | Municipio  |



Integrated Action Plan for the Circular Transition of the city of Granada



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #3.7              | Digitalización y Transparencia   |
| Temas de enfoque                      | 3. Desarrollo de metodologías y herramientas   |
| Líneas de intervención                | 3.3. Herramientas digitales  |
| Objetivo                              | Capa digital para la geolocalización de establecimientos, centros de formación e instituciones vinculadas a la Economía Circular (reparación, formación, segunda mano, reciclaje, etc.). Posibilidad de obtener el distintivo GRANADA CIRCULAR.<br>Reducción del uso de envases mediante la recarga de botellas en toda la ciudad.   |
| Descripción breve                     | Se desarrollará una plataforma digital para crear un mapa geolocalizado completo de establecimientos, centros de formación e instituciones que participan en la Economía Circular en toda la ciudad. Este mapa interactivo incluirá ubicaciones dedicadas a la reparación, la venta de segunda mano, el reciclaje y otras prácticas circulares, lo que facilitará a los ciudadanos la búsqueda de servicios sostenibles. Además, el mapa mostrará fuentes de agua públicas y privadas para fomentar el rellenado de botellas y reducir el plástico de un solo uso. Las empresas y organizaciones también podrán recibir la insignia Granada Circular para destacar su compromiso con la sostenibilidad, fomentando una comunidad más conectada y sostenible. |
| Impacto                               | Facilitar el acceso a los servicios de economía circular mediante un mapa digital que guíe a ciudadanos y empresas hacia las opciones de reparación, reutilización, reciclaje y recarga. Además, aumentará la transparencia y la participación, fomentando una mayor participación en prácticas circulares en toda la ciudad.  |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | 7.000 €/año  |
| Indicador                             | Número de ubicaciones incluidas.<br>Número de fuentes / Número de visitas al sitio web   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Medio – Este mapa alentará a las empresas locales y a los ciudadanos a participar en prácticas de economía circular, aunque su éxito depende de su uso generalizado.   |
| Temas transversales abordados         | Herramientas digitales, participación comunitaria, sostenibilidad.   |
| Estado de la acción                   | En curso   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio - Los principales riesgos están relacionados con la participación del usuario y mantener el mapa actualizado..   |
| Propietario de la acción              | Ayuntamiento / Cámara de Comercio / Municipio  |



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #3.8              | <b>Faro de economía circular</b>  |
| Temas de enfoque                      | 5. Infraestructura  |
| Líneas de intervención                | 5.2. Puesta en práctica de proyectos relevantes   |
| Objetivo                              | Centro de Demostración de Economía Circular en el Ecoparque Norte   |
| Descripción breve                     | Se establecerá un Centro de Demostración de Economía Circular en el Ecoparque Norte para mostrar prácticas innovadoras de economía circular en acción. Este centro servirá como centro de educación, innovación y colaboración, ofreciendo a visitantes y empresas conocimientos sobre la gestión sostenible de recursos, la reducción de residuos y el reciclaje. Al ofrecer un ejemplo real de los principios de la economía circular, el centro inspirará a otros sectores a adoptar prácticas similares, fomentando una cultura de sostenibilidad y cuidado ambiental en la región. |
| Impacto                               | Demostrar los beneficios prácticos de las soluciones de economía circular a través de un centro específico, que inspire a empresas, instituciones y ciudadanos a adoptar prácticas similares. También fortalecerá la innovación y la educación regionales al servir como centro para el intercambio de conocimientos, la colaboración y la gestión sostenible de los recursos.  |
| Escala de tiempo                      | A largo plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 400.000 €   |
| Indicador                             | Construcción de edificios   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – Este centro de demostración exhibirá el potencial de las prácticas de la economía circular y establecerá un poderoso ejemplo para las empresas y el público.   |
| Temas transversales abordados         | Educación, Innovación, Sostenibilidad.  |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Alto – Los riesgos incluyen altos costos iniciales y garantizar una participación suficiente del sector público y privado.  |
| Propietario de la acción              | Ecoparque Norte / Municipio   |



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #3.9              | <b>Mejora en la recuperación de aguas residuales</b>  |
| Temas de enfoque                      | 5. Infraestructura  |
| Líneas de intervención                | 5.1. Medios para habilitar la CE  |
| Objetivo                              | Tratamiento avanzado de aguas residuales para la recuperación y valorización de residuos  |
| Descripción breve                     | Este proyecto busca revolucionar la gestión de aguas residuales mediante el desarrollo de procesos de tratamiento que permitan recuperar valiosos recursos de las aguas residuales. Mediante la implementación de tecnologías innovadoras, la iniciativa permitirá la extracción de materiales esenciales como agua, energía y nutrientes, contribuyendo a un ciclo del agua más eficiente y sostenible. Al transformar las aguas residuales en un recurso, la acción promueve una economía circular, reduce el impacto ambiental y fomenta una mayor eficiencia de los recursos en las infraestructuras urbanas. |
| Impacto                               | Reducir el impacto ambiental al permitir la recuperación de agua, energía y nutrientes de las aguas residuales, fortaleciendo así la eficiencia y la sostenibilidad del ciclo urbano del agua. También impulsará la economía circular al transformar las aguas residuales en un recurso valioso en lugar de un flujo de residuos.   |
| Escala de tiempo                      | A largo plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | Costes elevados (I+D+i e infraestructura)   |
| Indicador                             | Porcentaje de recuperación de material en aguas residuales  |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – El avance en los procesos de tratamiento de aguas residuales y la reutilización del agua y los nutrientes reducirán significativamente el impacto ambiental.   |
| Temas transversales abordados         | Gestión del agua, reciclaje de aguas residuales, eficiencia de recursos.  |
| Estado de la acción                   | En curso  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Alto – Los riesgos incluyen desafíos tecnológicos y el alto costo de modernizar las instalaciones de tratamiento.   |
| Propietario de la acción              | Emasagra  |





|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #3.10             | <b>Producción de energía en el ciclo del agua</b>  |
| Temas de enfoque                      | 5. Infraestructura   |
| Líneas de intervención                | 5.1. Medios para habilitar la economía circular  |
| Objetivo                              | Aprovechamiento del ciclo del agua como fuente energética (hidroeléctrica, biogás, cogeneración)   |
| Descripción breve                     | Esta iniciativa explora el potencial del ciclo del agua como fuente de energía sostenible mediante la implementación de sistemas de energía hidroeléctrica, producción de biogás y cogeneración. Al aprovechar la energía presente en los procesos de tratamiento y distribución de agua, el proyecto busca reducir la dependencia de fuentes de energía externas y promover la autosuficiencia. Mediante la aplicación innovadora de tecnologías de energía renovable, la acción contribuye a la economía circular transformando los sistemas de gestión del agua en productores activos de energía, mejorando así la sostenibilidad ambiental y la eficiencia operativa. |
| Impacto                               | Aumentar la generación de energía renovable aprovechando el potencial del ciclo del agua, reduciendo la dependencia de fuentes energéticas externas y mejorando la autosuficiencia. También mejorará la sostenibilidad ambiental y la eficiencia operativa al transformar los sistemas de gestión del agua en productores activos de energía.  |
| Escala de tiempo                      | A largo plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | >10M €   |
| Indicador                             | Porcentaje de autoconsumo energético   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – El uso del ciclo del agua como fuente de energía mejorará la eficiencia de los recursos y promoverá prácticas de energía renovable.   |
| Temas transversales abordados         | Energía renovable, gestión del agua, eficiencia de los recursos.   |
| Estado de la acción                   | En curso   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Alto – Los desafíos incluyen una alta inversión inicial y la complejidad de integrar nuevos sistemas de energía.   |
| Propietario de la acción              | Emasagra   |



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #3.11             | <b>Sistema de compostaje comunitario</b>  |
| Temas de enfoque                      | 5. infraestructura<br>2. Concienciación sobre patrones de consumo circular  |
| Líneas de intervención                | 5.1. Medios para habilitar la Economía circular<br>2.1. Conciencia / Información  |
| Objetivo                              | Reducir la generación de residuos orgánicos destinados a vertederos mediante la recogida selectiva y el compostaje local, promoviendo su valorización como recurso para la agricultura urbana y la mejora de los espacios verdes, y fomentando la concienciación ambiental y la participación comunitaria. Mejorar la concienciación sobre la gestión de cada fracción de residuos, su correcta disposición en contenedores y la elaboración de informes sobre los materiales recogidos localmente.   |
| Descripción breve                     | Esta iniciativa busca minimizar el envío de residuos orgánicos a vertederos mediante la implementación de un sistema de recolección selectiva y compostaje localizado. Al transformar los residuos en un recurso para la agricultura urbana y la mejora de los espacios verdes, el proyecto no solo contribuye al desarrollo sostenible de la ciudad, sino que también promueve la participación comunitaria. Integra campañas educativas para concienciar sobre la clasificación de residuos y las prácticas adecuadas de eliminación, con el objetivo de capacitar a la ciudadanía para una gestión más eficaz de los residuos. A través de la participación activa en huertos urbanos, la iniciativa fomenta un enfoque circular de los residuos, convirtiéndolos en una herramienta para la restauración ambiental y el empoderamiento comunitario. |
| Impacto                               | Reducir la cantidad de residuos orgánicos que se envían a los vertederos promoviendo el compostaje local y la recolección selectiva, transformando los residuos en un recurso valioso para la agricultura urbana. También fortalecerá la participación comunitaria y la concienciación ambiental al involucrar a la ciudadanía en actividades de compostaje e iniciativas de huertos urbanos.   |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 120.000 €   |
| Indicador                             | Volumen de residuos orgánicos compostados   Número de huertos urbanos en funcionamiento   Número de campañas   Impacto en la ciudadanía   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – El compostaje y la jardinería urbana reducirán los residuos orgánicos, crearán sistemas alimentarios locales y promoverán prácticas sostenibles.   |
| Temas transversales abordados         | Gestión de residuos, participación comunitaria, agricultura urbana.   |
| Estado de la acción                   | Nueva acción  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Mediano – Los riesgos incluyen asegurar la participación de la comunidad y mantener el interés a largo plazo en los huertos urbanos.  |
| Propietario de la acción              | Municipio / Concesionario de limpieza / Asociaciones / Huertos urbanos  |



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Título de la acción #3.12             | <b>Mejora de la Recogida de Fracciones Específicas de Residuos</b>  |
| Temas de enfoque                      | 5. Infraestructura  |
| Líneas de intervención                | 5.1. Medios para habilitar la Economía circular   |
| Objetivo                              | Mejorar la cobertura de recolección por barrios (frecuencia, ubicaciones, capacidad)  |
| Descripción breve                     | La iniciativa Ecopunto Móvil busca mejorar la accesibilidad a la recolección de residuos en todos los barrios ofreciendo puntos de recolección flexibles, frecuentes y estratégicamente ubicados. Este servicio móvil aumentará la capacidad de recolección de materiales reciclables, garantizando una mejor cobertura en zonas con acceso limitado a ecopuntos fijos. Al acercar los servicios de gestión de residuos a los residentes, el proyecto fomenta una mayor participación en los programas de reciclaje y apoya el objetivo de la ciudad de reducir los residuos en vertederos, contribuyendo así a un entorno urbano más sostenible. |
| Impacto                               | Aumentar las tasas de reciclaje mejorando el acceso a los servicios de recolección de residuos mediante puntos de recolección móviles y estratégicamente ubicados. También reducirá los residuos en vertederos al permitir una mayor participación en los programas de reciclaje, especialmente en barrios con acceso limitado a instalaciones fijas.   |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo   |
| Estimación aproximada de costos       | 30.000 €  |
| Indicador                             | Número de artículos recibidos   |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Medio – Esta acción aumentará las tasas de recolección de residuos, pero tendrá un impacto a largo plazo más modesto en la sostenibilidad general.  |
| Temas transversales abordados         | Gestión de residuos, accesibilidad, reciclaje.  |
| Estado de la acción                   | En curso  |
| Estimación aproximada del riesgo      | Medio – Los riesgos involucran desafíos logísticos y el potencial de subutilización en algunas áreas.   |
| Propietario de la acción              | Municipio / Ecoparque Norte   |



|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Título de la acción #3.13             | <b>Asfalto reciclado MASAI</b>   |
| Temas de enfoque                      | 5. Infraestructura   |
| Líneas de intervención                | 5.1. Medios para habilitar la Economía circular  |
| Objetivo                              | Uso de Asfalto MASAI, elaborado parcialmente con neumáticos viejos y asfalto recuperado, y vertido a temperaturas menores (menos emisiones)  |
| Descripción breve                     | La iniciativa MASAI de Asfalto Reciclado introduce un enfoque más sostenible para la construcción de carreteras mediante el uso de una mezcla que incorpora materiales reciclados, como neumáticos usados y asfalto recuperado. Este innovador asfalto se produce a temperaturas más bajas, lo que reduce el consumo de energía y minimiza las emisiones durante la producción. Al integrar estas prácticas ecológicas en la infraestructura urbana, el proyecto no solo mejora la durabilidad de las carreteras, sino que también contribuye a una reducción significativa de la huella ambiental de las actividades de construcción, promoviendo los principios de la economía circular en el desarrollo urbano. |
| Impacto                               | Reducir los residuos y las emisiones mediante el uso de materiales reciclados y procesos de menor temperatura en la construcción de carreteras, mejorando así la sostenibilidad ambiental y operativa. También se demostrarán prácticas circulares innovadoras en infraestructura urbana, mejorando la durabilidad de las carreteras y reduciendo la huella ambiental del sector de la construcción.   |
| Escala de tiempo                      | A medio plazo  |
| Estimación aproximada de costos       | Costes elevados (I+D+i e infraestructura)  |
| Indicador                             | Volumen of recycled asphalt  |
| Impacto estimado en la sostenibilidad | Alto – El uso de asfalto reciclado reduce los residuos y las emisiones al tiempo que mejora la sostenibilidad de la infraestructura vial.  |
| Temas transversales abordados         | Reducción de residuos, infraestructura, innovación.  |
| Estado de la acción                   | En curso   |
| Estimación aproximada del riesgo      | Mediano - Los riesgos incluyen desafíos técnicos en la adopción a gran escala y en garantizar el control de calidad del asfalto reciclado.   |
| Propietario de la acción              | Municipio   Universidad de Granada (UGR)   |

## 6. Acciones piloto

Como parte de la fase de cocreación y prueba del Plan de Acción Integrado (PAI), Granada implementó tres iniciativas piloto para experimentar con prácticas de economía circular (EC) a nivel local. Estas iniciativas piloto se diseñaron para involucrar a las partes interesadas, probar soluciones innovadoras y recopilar información para su posterior escalamiento.

### **Primera acción piloto: Festival al aire libre con motivo de la Semana Europea de la Movilidad (21 de septiembre de 2024)**

En el marco de la Semana Europea de la Movilidad 2024, Granada organizó un festival al aire libre en formato de verbena, transformando la calle San Juan de Dios en un espacio sin coches por primera vez. La iniciativa reunió a residentes, familias, comercios locales y asociaciones en una jornada repleta de actividades que promovieron la sostenibilidad urbana y la concienciación sobre la economía circular.

#### **Características principales:**

- Talleres sobre reducción y reciclaje de residuos.
- Taller de productos saludables y locales para niños.
- Demostraciones de prácticas de economía circular (reparación, upcycling).
- Juego de preguntas sobre la historia y la cultura del barrio, juegos inflables para niños y talleres de fotografía.
- Música de compañía local para calentar y bailar por las noches.
- Asociaciones con ONG locales y asociaciones de vecinos para ofrecer contenido atractivo.



#### **Resultados:**

- Participación de más de 600 personas (en su mayoría familias con niños).
- Participación de los residentes en actividades de “trabajo en equipo”
- Cobertura mediática positiva y fuerte participación en las redes sociales..

#### **Lecciones aprendidas:**

- Los cierres temporales de tráfico pueden ser muy eficaces para aumentar la conciencia sobre la movilidad alternativa y el uso del espacio público.
- La colaboración con organizaciones comunitarias garantizó una mayor asistencia y apropiación local de la iniciativa.

- Las ediciones futuras podrían integrar un enfoque más fuerte en la medición del cambio de comportamiento entre los participantes.

### Segunda Acción Piloto: Hospital de Bicicletas (septiembre de 2024 – junio de 2025)

El proyecto piloto del Hospital de Bicicletas integró los principios de la economía circular con la formación empresarial y técnica. Estudiantes del Departamento de Mecánica del Instituto de Formación Profesional IES Hermenegildo Lanz reacondicionaron bicicletas incautadas por la Policía Municipal, preparándolas para su reincorporación al uso público mediante un sistema de bicicletas compartidas. Una aplicación móvil, desarrollada por estudiantes del programa de Nuevas Tecnologías, facilitará el acceso y el seguimiento de los usuarios.

#### Principales logros hasta la fecha:

- Renovación de 30 bicicletas, utilizando también piezas de bicicletas antiguas.
- Creación de un equipo estudiantil interdisciplinario que combine habilidades mecánicas, digitales y comerciales.
- Participación de empresas locales en donaciones de materiales, reduciendo costes y desperdicios.



#### Resultados (intermedios):

- El objetivo es renovar 150 bicicletas en total y lograr una media de 2.000 viajes al mes en la zona piloto.
- Reducción de 15 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> proyectadas anualmente si se amplía a toda la ciudad



#### Lecciones aprendidas:

- El piloto demostró el valor de integrar la educación EC en los planes de estudio vocacionales.
- Ampliar la iniciativa requiere una gobernanza clara y un modelo de financiación sostenible, posiblemente a través de asociaciones público-privadas.

## Tercera Acción Piloto: Mapa Circular de Granada (Prevista para septiembre de 2025)

El Mapa Circular de Granada busca crear una plataforma digital dinámica que muestre los recursos y servicios locales vinculados a la economía circular. Esto incluye puntos de reciclaje municipales, talleres mecánicos, mercados de segunda mano, comercios de productos a granel, centros de formación y fuentes de agua públicas.

### Resultados esperados:

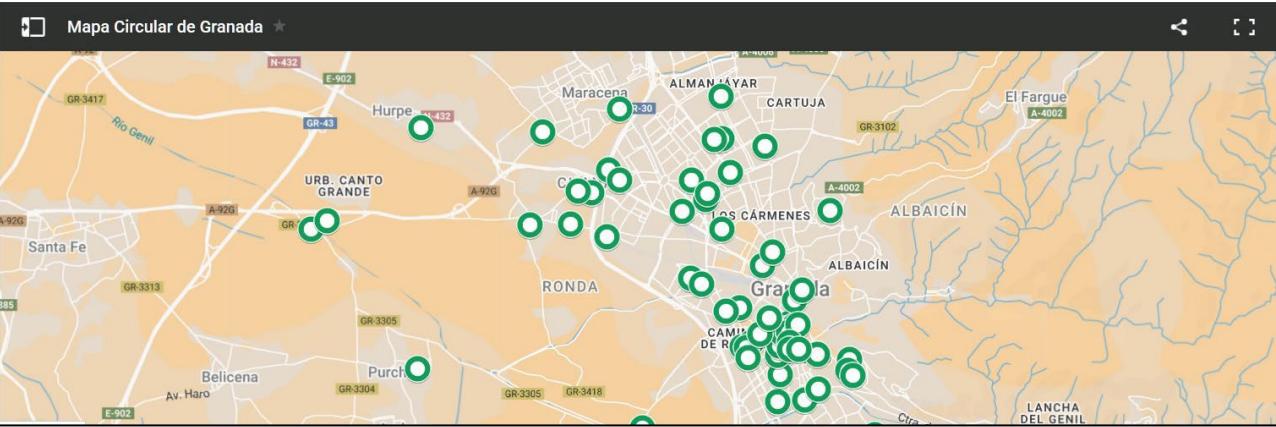
- Facilitar el acceso ciudadano a los servicios circulares y promover hábitos de consumo sostenibles.
- Fortalecer la visibilidad de las empresas y organizaciones que contribuyen a las prácticas de Economía circular.
- Proporcionar información sobre la participación de los usuarios y las brechas en la infraestructura circular.

### Lecciones a extraer (previstas):

- El piloto evaluará cómo las herramientas digitales pueden influir en el comportamiento ciudadano y apoyar la circularidad urbana.
- Los comentarios de los usuarios serán fundamentales para perfeccionar la plataforma para su implementación a largo plazo.
- Las asociaciones con empresas locales y ONG son esenciales para mantener el contenido actualizado y relevante.

**URBACT** Co-funded by the European Union Interreg **LET'S GO CIRCULAR!** Paving the way for a circular transition of cities

La economía circular propone reducir residuos, reutilizar recursos y alargar la vida útil de los productos. Este mapa muestra los puntos de Granada donde puedes sumarte al cambio: tiendas de segunda mano, espacios de reparación, reciclaje y otras iniciativas sostenibles. Descubre cómo consumir de forma más responsable y contribuir a una ciudad más sostenible.



## 7. Lista priorizada de acciones

La priorización de las acciones fue el resultado de un proceso estructurado y participativo llevado a cabo en el seno del Grupo Local Urbact. Los miembros se reunieron para debatir en profundidad cada acción propuesta, examinando su viabilidad, su impacto potencial, los posibles desafíos y las maneras en que las acciones podrían apoyarse y reforzarse mutuamente.

Inicialmente, el grupo consideró seleccionar unas diez acciones. Sin embargo, tras el debate y la votación individual, once acciones surgieron como prioridades acordadas. El resultado fue un proceso democrático y transparente que refleja el criterio colectivo de los agentes involucrados.

| PRIORIDAD | ACCIÓN  |
|-----------|---|
| 1         | Reducción de artículos de un solo uso en eventos y espacios públicos (A2.1) |
| 2         | Máquina expendedora inversa (A3.2)  |
| 3         | Sistema tarifario PAYT (A3.6)   |
| 4         | Reducción de la tasa de licencia urbana (A3.1)                              |
| 5         | Reducción de emisiones (A3.3)   |
| 6         | Participación ciudadana y compromiso en iniciativas ambientales (A1.5)      |
| 7         | Incentivos para empresas circulares (A1.2)                                  |
| 8         | Mejora de la Recogida de Fracciones Específicas de Residuos (3.12)          |
| 9         | Información y Concienciación Ciudadana (1.4)                                |
| 10        | Digitalización y Transparencia (3.7)  |
| 11        | Sistema de compostaje comunitario (3.11)                                    |

## PARTE III: Detalles de la planificación de acciones

Esta sección ofrece una descripción detallada de las acciones prioritarias seleccionadas en colaboración con el Grupo Local URBACT (GLU). Cada acción incluye la justificación, el cronograma, los recursos necesarios, las partes interesadas, los resultados esperados y los riesgos. Estas acciones reflejan la visión general del PAI de integrar los principios de la economía circular en el tejido urbano de Granada.

### 8. Presentación detallada de las acciones

#### 1. Reducción de artículos de un solo uso en eventos y espacios públicos (culturales, deportivos y congresos)

| Lista de actividades por acción  | Fecha de inicio – fecha de finalización                                      | Fondos y otros recursos necesarios       | Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos | Riesgos  | Partes interesadas involucradas   | Resultados   |
|--|--|--|---|--|---|--|
| <b>Actividad #1</b>  |  |  |   |  |   |  |
| Campañas de concienciación para ciudadanos y organizadores de eventos para promover alternativas reutilizables y biodegradables. | 2026-2029  | Recursos internos                        | Recursos internos   | Baja participación o falta de interés de la ciudadanía.                            | Comerciantes del gobierno local   | Número de campañas realizadas% de ciudadanas alcanzadas                                |
| <b>Actividad #2</b>  |  |  |   |  |   |  |
| Implementación de normativa que limite los plásticos de un solo uso en eventos (vasos, platos, bolsas).                          | 2027-2030  | Costos de seguimiento y cumplimiento     | Presupuesto municipal   | Resistencia de los organizadores de eventos y aumento de costes para las empresas. | Comerciantes del gobierno local, Organizadores de eventos, Cámara de Comercio GEGSA | Volumen de residuos plásticos de eventos Número de eventos de cero residuos            |
| <b>Actividad #3</b>  |  |  |   |  |   |  |
| Alianzas con empresas locales para ofrecer alternativas (vasos reutilizables, envases biodegradables, sistemas de alquiler)      | 2027-2029  | Apoyo a la transición hacia alternativas | Cooperación público-privada                                       | Disponibilidad limitada o precio más elevado de alternativas sostenibles.          | Gobierno local, Comerciantes  | Número de comerciantes involucrados Disponibilidad de productos sostenibles en eventos |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b>  | <b>30.000€ (diseño y externo) y cantidad variable dependiendo del evento</b> |  |   |  |   |  |

## 2. Reverse vending machine

| Lista de actividades por acción  | Fecha de inicio – fecha de finalización | Fondos y otros recursos necesarios                            | Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos | Riesgos   | Partes interesadas involucradas                     | Resultados  |
|--|---|---|---|---|---|---|
| <b>Actividad #1</b>  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Estudio para la ubicación estratégica de máquinas (zonas de alto tráfico, mercados, polideportivos, campus universitarios).</b> | 2026                                    | Consultoría técnica y análisis de datos                       | Consultoría técnica y análisis de datos.                          | Disponibilidad limitada de ubicaciones adecuadas de alto tráfico o conflictos con usos urbanos  | Gobierno local; Universidad; Comerciantes.          | Mapeo de puntos estratégicos para implementar máquinas  |
| <b>Actividad #2</b>  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Participatory design of devices, incorporating suggestions from merchants and citizens to improve usability</b>                 | 2027                                    | Talleres participativos, diseño industrial.                   | Presupuesto municipal + colaboración público-privada.             | Baja participación de los ciudadanos o las partes interesadas en el proceso de diseño           | Comerciantes; Ciudadanos; Proveedores de tecnología | Prototipo de máquina adaptado a las necesidades locales; Número de participantes en el proceso de diseño. |
| <b>Actividad #3</b>  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Municipal installation of machines with a gamification system (points, rewards, discounts).</b>                                 | 2028                                    | Compra, instalación, software de gamificación, mantenimiento. | Fondos europeos + presupuesto municipal + aportación privada.     | Fallos técnicos, vandalismo o baja adopción por parte de los usuarios a pesar de los incentivos | Comerciantes; Proveedores de tecnología.            | Número de máquinas instaladas; % de uso ciudadano; volumen de contenedores devueltos.                     |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b>  | <b>90.000 €</b>                         |   |   |   |   |   |

### 3. Waste Rate PAYT System

| <b>Lista de actividades por acción</b>  | <b>Fecha de inicio – fecha de finalización</b> | <b>Fondos y otros recursos necesarios</b>                                     | <b>Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos</b>      | <b>Riesgos</b>   | <b>Partes interesadas involucradas</b>       | <b>Resultados</b>  |
|---|--|---|---|--|--|--|
| <b>Actividad #1</b>   |  |   |   |  |  |  |
| Campañas de concientización e información para explicar el sistema PAYT y sus beneficios.                         | º  | Materiales, eventos, talleres.  | Presupuesto municipal + capacidad interna.                                    | Participación ciudadana limitada o falta de comprensión de los principios del PAYT         | Gobierno local; Ciudadanos; Comerciantes.    | Número de campañas realizadas; % de población alcanzada.   |
| <b>Actividad #2</b>   |  |   |   |  |  |  |
| Sistema de recompensas por barrios para incentivar el reciclaje (descuentos, vales, programas de reconocimiento). | 2026   | Plataforma digital, logística de recompensas, alianzas con comercios locales. | Plataforma digital, logística de recompensas, alianzas con comercios locales. | Baja aceptación si las recompensas se consideran insuficientes o injustas                  | Comerciantes; Ciudadanos                     | Número de barrios participantes; Volumen de materiales reciclables recolectados; Recompensas distribuidas.   |
| <b>Actividad #3</b>   |  |   |   |  |  |  |
| Monitoreo y evaluación anual del sistema PAYT para medir efectividad y participación ciudadana.                   | 2026   | Sistemas de recolección de datos, tiempo del personal.                        | Presupuesto municipal + posible apoyo de fondos regionales/nacionales.        | Vacíos o inconsistencias en los datos que dificultan la valoración del rendimiento de PAYT | Empresas de gestión de residuos; Ciudadanos. | Informes anuales de seguimiento; Ajustes para mejorar la eficiencia; % de aumento en las tasas de reciclaje. |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b>   | <b>Fundada</b>                                 |   |   |  |  |  |

#### 4. Reducción de la tasa de licencia urbana

| Lista de actividades por acción  | Fecha de inicio – fecha de finalización | Fondos y otros recursos necesarios                                   | Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos | Riesgos  | Partes interesadas involucradas                             | Resultados   |
|--|---|--|---|--|---|--|
| <b>Actividad #1</b>  |   |  |   |  |   |  |
| Estudio municipal sobre fiscalidad verde para definir criterios de reducción tarifaria.  | 2022                                    | Personal técnico, consultoría  | Presupuesto municipal + capacidad interna.                        | Dificultad para establecer criterios claros y verificables.  | Gobierno local (Urbanismo, Medio Ambiente).                 | Informe técnico sobre fiscalidad verde y criterios propuestos.   |
| <b>Actividad #2</b>  |   |  |   |  |   |  |
| Campañas de difusión e información sobre las tarifas reducidas de licencias urbanas para proyectos de construcción sostenible. | 2026                                    | Materiales de comunicación, eventos de divulgación.                  | Presupuesto municipal + capacidad interna.                        | Baja concienciación entre las empresas constructoras y los profesionales   | Gobierno local; Asociaciones profesionales; Comerciantes.   | Número de campañas realizadas; % de stakeholders alcanzados.   |
| <b>Actividad #3</b>  |   |  |   |  |   |  |
| Aplicación de tarifas reducidas de licencias urbanas a proyectos calificados   | 2026                                    | Adaptación administrativa, actualizaciones de sistemas informáticos. | Presupuesto municipal (impacto en los ingresos municipales).      | Baja aceptación si la verificación de las materias primas secundarias es compleja, costosa o implica una gran burocracia | Gobierno local; Desarrolladores; Arquitectos; Comerciantes. | Número de licencias otorgadas con reducción tarifaria; % de proyectos que cumplen criterios de sostenibilidad. |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b>  | 5.000 € (diseminación)                  |  |   |  |   |  |

## 5. Reduction of emissions

| <b>Lista de actividades por acción</b>   | <b>Fecha de inicio – fecha de finalización</b> | <b>Fondos y otros recursos necesarios</b>                | <b>Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos</b> | <b>Riesgos</b>   | <b>Partes interesadas involucradas</b>                                    | <b>Resultados</b>  |
|--|--|--|--|--|---|--|
| <b>Actividad #1</b>  |  |  |  |  |   |  |
| Mejora y ampliación de la red ciclopeatonal (carriles bici, zonas peatonales, pasos seguros).      | 2027   | Obras de infraestructura, señalización, materiales.      | Obras de infraestructura, señalización, materiales.                      | Delays or opposition due to reallocation of road space and impact on car traffic       | Infrastructure works  | Infrastructure works; Signage  |
| <b>Actividad #2</b>  |  |  |  |  |   |  |
| Creación de un hospital de bicicletas (centro de reparación, alquiler, mantenimiento y formación)  | 2024   | Equipamiento, personal, adaptación de las instalaciones. | Asociación público-privada + presupuesto municipal.                      | Participación limitada de las estudiantes(femenino)                                    | Escuela   | Hospital de bicicletas establecido; Número de usuarios y reparaciones realizadas.  |
| <b>Actividad #3</b>  |  |  |  |  |   |  |
| Implementación y monitoreo de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) para reducir el tráfico contaminante. | 2025   | Sistemas de vigilancia, cumplimiento y comunicación.     | Presupuesto municipal + apoyo nacional/regional.                         | Resistencia de los usuarios de automóviles y comercios afectados por las restricciones | Gobierno local; Empresas de transporte; Ciudadanos; Aparcamiento público. | Zonas de baja emisión en funcionamiento; Informes anuales de seguimiento; Reducción de emisiones y tráfico en la zona restringida. |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b>  | <b>&gt;4M €</b>                                |  |  |  |   |  |

## 6. Participación ciudadana y compromiso en iniciativas ambientales/initiatives

| Lista de actividades por acción  | Fecha de inicio – fecha de finalización | Fondos y otros recursos necesarios                 | Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos | Riesgos   | Partes interesadas involucradas                | Resultados  |
|--|---|--|---|---|--|---|
| <b>Actividad #1</b>  |   |  |   |   |  |   |
| Creación y formación de "Brigadas Verdes" para acciones ambientales comunitarias (limpiezas, arborización, sensibilización). | 2026                                    | Entrenamiento, equipamiento, coordinación..        | Presupuesto municipal + colaboración con ONG.                     | Dificultad para garantizar la participación voluntaria a largo plazo y la coordinación de actividades   | Huella Verde; ONG; Ciudadanos.                 | Número de brigadas creadas; Número de acciones realizadas; Ciudadanos involucrados.                     |
| <b>Actividad #2</b>  |   |  |   |   |  |   |
| Desarrollo de una aplicación para voluntariado ambiental (coordinación, programación, gamificación de actividades).          | 2027                                    | Desarrollo, mantenimiento y promoción de software. | Asociación público-privada + presupuesto municipal.               | Baja adopción por parte de los ciudadanos debido a la visibilidad limitada o problemas de usabilidad.   | Proveedores de tecnología; Ciudadanos          | Aplicación lanzada; Número de descargas; Número de voluntarios activos involucrados.                    |
| <b>Actividad #3</b>  |   |  |   |   |  |   |
| Difusión y puesta en valor de la colaboración ciudadana  | 2026                                    | Campañas de comunicación, eventos, materiales.     | Presupuesto municipal + patrocinios privados.                     | Las iniciativas de economía circular pueden no comunicarse con claridad o con suficiente impacto, lo que genera una baja participación ciudadana. | Gobierno local; Comerciantes; ONG; Ciudadanos. | Número de campañas/eventos realizados; Visibilidad de las iniciativas ciudadanas; Mayor concienciación. |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b>  | 6.000 €/año                             |  |   |   |  |   |

## 7. Incentivos para empresas circulares

| Lista de actividades por acción             | Fecha de inicio – fecha de finalización | Fondos y otros recursos necesarios  | Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos    | Riesgos  | Partes interesadas involucradas   | Resultados   |
|---|---|---|--|--|---|--|
| <b>Actividad #1</b>                         |   |   |  |  |   |  |
| <b>Etiqueta Circular de Granada</b>         | 2028                                    | Materiales de certificación, personal evaluador, plataforma digital                             | Presupuesto municipal + posible colaboración con cámaras de comercio | Baja aceptación empresarial si el sello no se reconoce como valioso o carece de credibilidad                         | Ayuntamiento; Empresas locales; Cámara de Comercio                            | Número de empresas certificadas; Reconocimiento de buenas prácticas                        |
| <b>Actividad #2</b>                         |   |   |  |  |   |  |
| <b>Compras Verdes</b>                       | 2027                                    | Personal de compras, capacitación sobre criterios verdes, sistema de seguimiento de proveedores | Fondos municipales + presupuesto de compras internas                 | Falta de proveedores certificados y aumento de costos  | Ayuntamiento; Proveedores; Empresas locales                                   | Contratos con criterios sostenibles; Aumento de las compras verdes                         |
| <b>Actividad #3</b>                         |   |   |  |  |   |  |
| <b>Incentivos fiscales municipales</b>      | 2028                                    | Recursos para tramitación, personal administrativo, campañas de sensibilización                 | Presupuesto municipal  | Impacto limitado si las bonificaciones se perciben como marginales o si la verificación del cumplimiento es compleja | Ayuntamiento; Empresas locales; Cámara de Comercio; Confederación Empresarial | Número de empresas beneficiarias; Incentivos aplicados; Promoción de la economía circular; |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b> | 15.000 €/year                           |   |  |  |   |  |

## 8. Mejora de la Recogida de Fracciones Específicas de Residuos

| Lista de actividades por acción                        | Fecha de inicio – fecha de finalización | Fondos y otros recursos necesarios  | Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos | Riesgos  | Partes interesadas involucradas   | Resultados   |
|--|---|---|---|--|---|--|
| <b>Actividad #1</b>                                    |   |   |   |  |   |  |
| Ecopunto móvil   | 2022                                    | Vehículos adaptados para recogida, personal, campaña de comunicación                                | Presupuesto municipal + posible cofinanciación regional/nacional  | Dificultades logísticas para garantizar un servicio regular y ubicaciones óptimas en los barrios               | Ayuntamiento; Empresas de gestión de residuos; Ciudadanos; Ecoparque Norte            | Mayor recogida de fracciones específicas; Mayores tasas de reciclaje                 |
| <b>Actividad #2</b>                                    |   |   |   |  |   |  |
| Acuerdo con SCRAP para electrodomésticos               | 2026                                    | Recursos legales y técnicos, personal de coordinación   | Convenio con sistemas SCRAP + presupuesto municipal               | Confianza ciudadana limitada o baja demanda de electrodomésticos renovados                                     | Ayuntamiento; Sistemas SCRAP; Minoristas y fabricantes de electrodomésticos           | Recogida y reciclaje adecuados de electrodomésticos; Reducción del vertido ilegal    |
| <b>Actividad #3</b>                                    |   |   |   |  |   |  |
| Promoción de la reducción del desperdicio de alimentos | 2027                                    | Materiales educativos, personal para campañas de concienciación, asociaciones con empresas locales. | Presupuesto municipal + colaboración con supermercados y ONG      | Participación empresarial limitada debido a la percepción de una carga de trabajo adicional o incentivos bajos | Ayuntamiento; Supermercados; Restaurantes; ONG; Ciudadanos; Hostelería y Alimentación | Disminución del desperdicio de alimentos; mayor concienciación; asociaciones creadas |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b>            | 30.000 €                                |   |   |  |   |  |

## 9. Información y concienciación ciudadana

| Lista de actividades por acción                         | Fecha de inicio – fecha de finalización | Fondos y otros recursos necesarios   | Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos        | Riesgos   | Partes interesadas involucradas                                    | Resultados   |
|---|---|--|--|---|--|--|
| <b>Actividad #1</b>                                     |   |  |  |   |  |  |
| Premios Circulares de Granada                           | 2026                                    | Premios y materiales de reconocimiento, personal de organización del evento, campaña de comunicación | Presupuesto municipal + posibles patrocinios                             | Riesgo de que los premios se perciban como simbólicos y no generen conciencia real sobre la economía circular       | Ayuntamiento; Empresas locales; Ciudadanos; Medios de comunicación | Número de participantes; Visibilidad de las iniciativas circulares; Fortalecimiento de la participación comunitaria. |
| <b>Actividad #2</b>                                     |   |  |  |   |  |  |
| Programas específicos de concienciación en las escuelas | 2026                                    | Materiales educativos, formadores, colaboración con escuelas   | Presupuesto municipal + colaboración con instituciones educativas        | Integración limitada en los currículos o falta de interés de las escuelas   | Ayuntamiento; Escuelas; Profesores; Estudiantes ONG                | Número de escuelas participantes Estudiantes beneficiados; Mejor conocimiento sobre la economía circular             |
| <b>Actividad #3</b>                                     |   |  |  |   |  |  |
| Eventos del barrio (gymkhanas)                          | 2025                                    | Materiales del evento, facilitadores, logística, recursos de comunicación                            | Presupuesto municipal + posible colaboración con asociaciones de vecinos | Riesgo de que las familias vean la actividad sólo como entretenimiento y no como una oportunidad de concientización | Ayuntamiento; Asociaciones de vecinos; Ciudadanos; Voluntarios     | Número de eventos realizados; Ciudadanos involucrados; Concienciación sobre la sostenibilidad                        |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b>             | 7.000 €/año                             |  |  |   |  |  |

## 10. Digitalization and Transparency

| Lista de actividades por acción                                      | Fecha de inicio – fecha de finalización | Fondos y otros recursos necesarios  | Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos       | Riesgos  | Partes interesadas involucradas                                    | Resultados  |
|--|---|---|---|--|--|---|
| <b>Actividad #1</b>  |   |   |   |  |  |   |
| <b>Desarrollo de un Mapa Circular de Recursos para la ciudadanía</b> | 2025                                    | Plataforma digital, personal técnico, recopilación de datos                     | Presupuesto municipal   | El mapa puede funcionar mal, ser lento o no accesible, lo que desalienta su uso. | Ayuntamiento; Universidades; Empresas locales; Ciudadanos          | Mapa interactivo disponible; Mejor acceso a la información; Visibilidad de los recursos |
| <b>Actividad #2</b>  |   |   |   |  |  |   |
| <b>Monitoring and feedback of the map</b>                            | 2026                                    | Personal de TI, herramientas de retroalimentación, presupuesto de mantenimiento | Presupuesto municipal + fondos de la UE                                 | Los datos pueden quedar obsoletos o ser inexactos                                | Ayuntamiento; Ciudadanos; ONG; Plataformas digitales               | Actualizaciones continuas; Comentarios de los ciudadanos integrados; Precisión mejorada |
| <b>Actividad #3</b>  |   |   |   |  |  |   |
| <b>Estrategia de difusión del Mapa de Recursos Circulares</b>        | 2026                                    | Materiales de comunicación, personal de marketing, eventos, campañas online.    | Presupuesto municipal + posible colaboración con medios de comunicación | Low adoption if users do not understand why the map is useful                    | Baja adopción si los usuarios no entienden por qué es útil el mapa | Mayor visibilidad; Mayor uso de mapas; Ciudadanos con acceso a información              |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b>                          | 5.000 €/año                             |   |   |  |  |   |

## 11. Community Composting System, urban gardens and awareness about waste separation

| Lista de actividades por acción  | Fecha de inicio – fecha de finalización | Fondos y otros recursos necesarios  | Programa de financiación, financiamiento y asignación de recursos    | Riesgos   | Partes interesadas involucradas   | Resultados  |
|--|---|---|--|---|---|---|
| <b>Actividad #1</b>  |   |   |  |   |   |   |
| <b>Instalación de huertos urbanos y compostaje en centros cívicos</b>      | 2027                                    | Contenedores de compost, herramientas de jardinería, capacitación del personal, recursos de mantenimiento | Presupuesto municipal + posibles subvenciones regionales/ambientales | Baja participación comunitaria o interés decreciente con el tiempo  | Personal del Ayuntamiento; Gestores de centros cívicos; Asociaciones de huertos urbanos; Concesionario de gestión de residuos | Número de centros cívicos con compostaje; Reducción de residuos orgánicos; Participación comunitaria  |
| <b>Actividad #2</b>  |   |   |  |   |   |   |
| <b>Instalación de huertos urbanos y compostaje en colegios municipales</b> | 2027                                    | Unidades de compostaje, materiales de jardinería, capacitación para docentes y estudiantes.               | Presupuesto municipal + colaboración con instituciones educativas    | La falta de espacio e infraestructura adecuados y las preocupaciones de los padres sobre la higiene y la seguridad pueden obstaculizar la integración en las rutinas escolares. | Personal del Ayuntamiento; Dirección escolar; Profesores; Estudiantes; Padres   | Número de escuelas con compostaje; Impacto educativo; Reducción de residuos orgánicos en las escuelas |
| <b>Actividad #3</b>  |   |   |  |   |   |   |
| <b>Talleres para promover el compostaje en comunidades de propietarios</b> | 2026                                    | Materiales educativos, capacitadores, recursos de comunicación, kits de compostaje.                       | Presupuesto municipal + colaboración con asociaciones de vecinos     | Riesgo de que los residentes no separen correctamente los residuos orgánicos o no tengan claro qué es compostable   | Personal del Ayuntamiento; Asociaciones de propietarios; ONG; Ciudadanos  | Número de talleres realizados; Comunidades que adoptan el compostaje; Concienciación aumentada        |
| <b>Total de fondos y activos necesarios</b>                                | 60.000 €                                |   |  |   |   |   |

## PARTE IV: Marco de implementación

### 9. Plan financiero

| Acción   | Fondos faltantes                                | Activos faltantes  | Plan de recaudación de fondos  |
|--|---|--|--|
| <b>1 Reducción de artículos de un solo uso en eventos y turismo</b>  | Inversión media para coordinación y seguimiento | Coordinación de personal para eventos; stock de artículos reutilizables          | Coordinación de personal para eventos; stock de artículos reutilizables  |
| <b>2 Venta inversa</b>   | Medio inversión para máquinas                   | Hardware de venta inversa; instalación   | Asociaciones de minoristas; cofinanciación del sector privado; incentivos municipales; posible convocatoria LIFE Economía Circular |
| <b>3 Sistema de pago PAYT</b>  | Medio fondos para la implementación             | Contadores digitales; contenedores domésticos con identificación; plataforma TIC | Presupuesto municipal; FEDER para la digitalización; subvenciones nacionales para la economía circular                             |
| <b>4 Reducción de la tasa de licencia urbana</b>   | No faltan fondos (basado en incentivos)         | –  | Ajuste del presupuesto municipal; no se necesitan fondos externos  |
| <b>5 Movilidad sostenible</b>  | 4.000.000 €                                     | Activos de movilidad eléctrica; infraestructura                                  | NextGenerationEU, PRTR, FEDER Andalucía 2021-2027, CEF-Transporte  |
| <b>6 Participación y compromiso ciudadano</b>  | Fondos bajos                                    | Tiempo del personal; materiales para talleres                                    | Presupuesto municipal; subvenciones de participación regional; programa de la Agenda 2030  |
| <b>7 Incentivos para empresas circulares</b>   | Fondos medianos                                 | Recursos de la oficina de asesoramiento  | Cámara de Comercio; FEDER—Apoyo a las PYME; subvenciones regionales a la innovación  |
| <b>8 Ecopunto móvil</b>  | 200.000 €                                       | Vehículo de recogida móvil; equipo   | FEDER EDUSI, presupuesto municipal, fondos regionales de gestión de residuos   |
| <b>9 Información y Conciencia Ciudadana</b>  | Fondos bajos                                    | Materiales, herramientas de comunicación   |  |
| <b>10 Mapa web de recursos circulares</b>  | Fondos bajos                                    | Mantenimiento de plataforma digital  | Presupuesto municipal de TIC; líneas de digitalización del FEDER; Horizonte Europa (pequeño piloto)                                |
| <b>11 Sistema de Compostaje Comunitario, Huertos Urbanos y Concientización sobre la Separación de Residuos</b> | Fondos medianos                                 | Compostadores, recopilación contenedores, equipos de jardinería                  | Programa LIFE (Bioeconomía Circular), fondos agrícolas regionales, presupuesto municipal   |

## 10. Time plan

| Acción   | Actividad | 2025 |      |      |      | 2026 |      |      |      | 2027 |      |      |      | 2028 |      |      |      | 2029 |      |      |      | 2030 |      |      |      |
|--|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  |           | Tri1 | Tri2 | Tri3 | Tri4 |
| <b>1</b> Reducción de artículos de un solo uso en eventos y turismo  | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>2</b> Venta inversa   | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>3</b> Sistema de Tarifas de Residuos PAYT   | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>4</b> Reducción de la tasa de licencia urbana   | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>5</b> Reducción de emisiones  | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>6</b> Participación ciudadana y compromiso en iniciativas ambientales                                       | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>7</b> Incentivos para empresas circulares   | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>8</b> Mejora de la recogida de fracciones específicas de residuos   | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>9</b> Información y Concienciación Ciudadana  | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>10</b> Digitalización y Transparencia   | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>11</b> Sistema de compostaje comunitario, huertos urbanos y concienciación sobre la separación de residuos. | #1        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #2        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  | #3        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

## 11. Plan de mitigación de riesgos

| Acción   | Riesgo  | Tipo                    | Probabilidad | Plan de mitigación   |
|--|---|-------------------------|--------------|--|
| Reducción de artículos de un solo uso en eventos y turismo | Baja participación o falta de interés de la ciudadanía.   | Operacional             | Media        | Lanzar campañas específicas a través de escuelas, asociaciones y medios de comunicación; ofrecer pequeños incentivos o reconocimiento por la participación; ajustar el contenido periódicamente en función de la retroalimentación y el seguimiento. |
|  | Resistencia de los organizadores de eventos y aumento de costes para las empresas.              | Operacional             | Alta         | Implementar regulaciones graduales con un período de transición, brindar pautas claras y capacitación para los organizadores y ofrecer incentivos financieros o tarifas municipales reducidas para compensar los costos iniciales.                   |
|  | Disponibilidad limitada o precio más elevado de alternativas sostenibles.                       | Operacional, Financiero | Media        | Apoyar esquemas de compras conjuntas para reducir costos, fomentar acuerdos con proveedores y distribuidores locales y probar sistemas de alquiler/reutilización de vasos y envases.   |
| Venta inversa  | Disponibilidad limitada de ubicaciones adecuadas de alto tráfico o conflictos con usos urbanos  | Operacional             | Media        | Realizar un mapeo temprano de sitios potenciales, coordinar con los departamentos de planificación urbana y movilidad y preparar opciones de ubicación alternativas.   |
|  | Baja participación de los ciudadanos o las partes interesadas en el proceso de diseño           | Operacional             | Media        | Utilice campañas de difusión dirigidas a escuelas, asociaciones y minoristas, simplifique los métodos de participación (encuestas en línea, talleres) y ofrezca reconocimiento a los colaboradores.  |
|  | Fallos técnicos, vandalismo o baja adopción por parte de los usuarios a pesar de los incentivos | Técnico                 | Alta         | Realizar pruebas piloto de las máquinas antes de su implementación completa, establecer un mantenimiento y monitoreo regulares y combinar la gamificación con campañas de comunicación para impulsar la confianza y el uso.                          |
| Sistema de Tarifas de Residuos PAYT                        | Participación ciudadana limitada o falta de comprensión de los principios del PAYT              | Operational             | Media        | Diseñe mensajes claros y sencillos, colabore con las asociaciones de vecinos y utilice ejemplos prácticos para mostrar los beneficios.   |
|  | Baja aceptación si las recompensas se consideran insuficientes o injustas                       | Operational             | Alta         | Defina criterios transparentes, garantice recompensas visibles y atractivas y combínelos con eventos comunitarios para reforzar la confianza.  |



|   |   |                          |       |   |
|---|---|--------------------------|-------|---|
|   | Vacíos o inconsistencias en los datos que dificultan la evaluación del desempeño de PAYT  | Técnico                  | Media | Implementar herramientas confiables de monitoreo digital, establecer formatos de informes estandarizados y realizar auditorías externas para validar los resultados.  |
| Reducción de la tasa de licencia urbana | Dificultad para establecer criterios claros y verificables.   | Técnico                  | Media | Trabajar con expertos técnicos y asociaciones para establecer criterios simples, realizar pruebas piloto con proyectos seleccionados y ajustarlos en función de los comentarios para garantizar la claridad y la verificación.                          |
|   | Baja concienciación entre las empresas constructoras y los profesionales  | Operacional              | Media | Lanzar campañas de información específicas a través de asociaciones profesionales, brindar orientación práctica y organizar talleres con representantes del sector.   |
|   | Baja aceptación si la verificación de las materias primas secundarias es compleja, costosa o implica una gran burocracia                          | Operacional, Regulatorio | Alta  | Definir criterios de verificación claros y proporcionados, agilizar los requisitos administrativos y brindar asistencia técnica a los solicitantes a través de las oficinas municipales o asociaciones profesionales.                                   |
| Movilidad sostenible                    | Retrasos u oposición por reasignación de espacio vial y afectación al tráfico vehicular   | Operacional              | Alta  | Realizar evaluaciones de impacto del tráfico y fase de implementación con corredores piloto.  |
|   | Participación limitada de las estudiantes   | Operacional              | Media | Integrar la actividad a los planes de estudio o créditos extracurriculares, dotar de recursos básicos y apoyo técnico y asegurar la coordinación municipal para la logística.   |
|   | Resistencia de los usuarios de automóviles y empresas afectadas por las restricciones   | Regulatorio, Operacional | Alta  | Introducir restricciones graduales, reforzar los servicios de transporte público para ofrecer una alternativa real de acceso al centro de la ciudad y realizar fuertes campañas de comunicación sobre los beneficios para la salud y el medio ambiente. |
| Participación y compromiso ciudadano    | Dificultad para garantizar la participación voluntaria a largo plazo y la coordinación de actividades   | Operacional              | Media | Colaborar con escuelas y asociaciones, ofrecer reconocimiento o pequeños incentivos   |
|   | Low adoption by citizens due to limited visibility or usability issues  | Técnico, Operacional     | Media | Lanzar campañas de promoción específicas, diseñar una interfaz sencilla y fácil de usar y vincular la aplicación con programas municipales o escolares.   |
|   | Las iniciativas de economía circular pueden no comunicarse con claridad o con suficiente impacto, lo que genera una baja participación ciudadana. | Operacional              | Baja  | Diseñar una estrategia de comunicación clara y atractiva, utilice elementos visuales y narrativos impactantes e involucre activamente a los ciudadanos en exposiciones y eventos para aumentar la identificación y la participación.                    |

|  |  |                     |       |   |
|--|--|---------------------|-------|---|
| <b>Incentivos para empresas circulares</b> | Baja aceptación empresarial si el sello no se reconoce como valioso o carece de credibilidad                         | Operacional         | Media | Definir criterios claros y transparentes, promocionar el sello mediante campañas y eventos y vincularlo a beneficios tangibles como visibilidad, networking o acceso preferencial a programas municipales.      |
|  | Falta de proveedores certificados y aumento de costos  | Financiero, Técnico | Media | Apoyar la certificación de proveedores locales, promover la compra conjunta para reducir costos y brindar incentivos transitorios para facilitar la adopción.   |
|  | Impacto limitado si las bonificaciones se perciben como marginales o si la verificación del cumplimiento es compleja | Operacional         | Media | Asegúrese de que las bonificaciones sean financieramente atractivas, simplifique los procedimientos de verificación y brinde apoyo técnico a las empresas para cumplir con los requisitos de circularidad.      |
| <b>Mobile Ecopoint</b>                     | Dificultades logísticas para garantizar un servicio regular y ubicaciones óptimas en los barrios                     | Técnico             | Media | Planifique rutas basadas en datos de generación de residuos, coordíñese con los servicios locales y ajuste la frecuencia/ubicación después de la fase piloto.   |
|  | Confianza ciudadana limitada o baja demanda de electrodomésticos renovados   | Operacional         | Media | Destaque la experiencia técnica de SCRAP, certifique los productos renovados con etiquetas de calidad y realice campañas de concientización para promover la confianza y alentar su adopción..                  |
|  | Participación empresarial limitada debido a la percepción de una carga de trabajo adicional o de bajos incentivos    | Operacional         | Alta  | Proporcionar directrices prácticas y capacitación, ofrecer reconocimiento municipal o incentivos fiscales y promover asociaciones con bancos de alimentos y ONG..   |
| <b>Información y Conciencia Ciudadana</b>  | Riesgo de que los premios se perciban como simbólicos y no generen conciencia real sobre la economía circular        | Operacional         | Media | Definir criterios de selección transparentes, garantizar una fuerte cobertura mediática y vincular los premios a campañas que muestren las prácticas ganadoras como modelos para los ciudadanos y las empresas. |
|  | Integración limitada en los currículos o falta de interés de las escuelas  | Operacional         | Media | Colaborar con las autoridades educativas, adaptar el contenido a las necesidades de la escuela y proporcionar a los docentes materiales listos para usar e incentivos.  |
|  | Riesgo de que las familias vean la actividad sólo como entretenimiento y no como una oportunidad de concientización  | Operacional         | Baja  | Diseñar actividades que sean divertidas y atractivas para las familias pero que también transmitan claramente mensajes de economía circular.  |

|   |   |                      |       |   |
|---|---|----------------------|-------|---|
| <b>Mapa web de recursos circulares</b>  | El mapa puede funcionar mal, ser lento o no accesible, lo que desalienta su uso.  | Técnico              | Media | Envíe un MVP y pruébelo con los usuarios, asegúrese de que su diseño sea accesible y responsive.  |
|   | Los datos pueden quedar obsoletos o ser inexactos   | Técnico, Operacional | Media | Asignar un equipo para mantener el mapa actualizado, establecer revisiones periódicas y permitir que los usuarios sugieran correcciones.  |
|   | Baja adopción si los usuarios no entienden por qué es útil el mapa  | Operacional          | Media | Destaca los usos prácticos del mapa (reparar, llenar agua, encontrar objetos de segunda mano) y promuévelo con códigos QR colocados en fuentes, ecopuntos y comercios circulares.   |
| <b>Sistema de Compostaje Comunitario, Huertos Urbanos y Concientización sobre la Separación de Residuos</b> | Baja participación comunitaria o interés decreciente con el tiempo  | Operacional          | Media | Ofrecer incentivos continuos, como compartir productos, reconocimiento o pequeñas recompensas, y promover los jardines como un pasatiempo social y recreativo para los residentes.  |
|   | La falta de espacio e infraestructura adecuados y las preocupaciones de los padres sobre la higiene y la seguridad pueden obstaculizar la integración en las rutinas escolares. | Operacional, Legal   | Media | Evaluar previamente el espacio disponible y utilizar compostadores cerrados de tamaño pequeño; aprobar protocolos claros de higiene y seguridad con el liderazgo de la escuela; informar a las familias y asignar un docente/comité ecológico responsable para el mantenimiento.. |
|   | Riesgo de que los residentes no separen correctamente los residuos orgánicos o no tengan claro qué es compostable   | Operacional          | Alta  | Realizar demostraciones prácticas, distribuir guías visuales claras (qué se incluye y qué no) y establecer un seguimiento con la retroalimentación de los facilitadores..   |

## 12. Marco de seguimiento

### Estructura de gobernanza para la implementación

Para garantizar un progreso coherente en la implementación del Plan de Acción Integrado Granada *URBACT Let's Go Circular!*, se ha diseñado una estructura de gobernanza a medida.

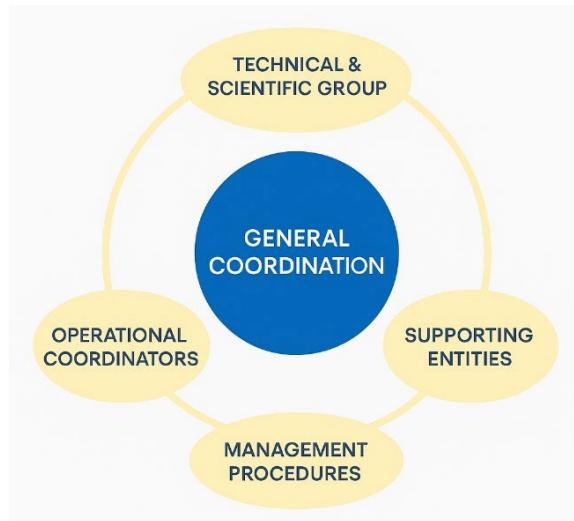
Su propósito es brindar **continuidad, rendición de cuentas y coordinación**, al tiempo que garantiza que el espíritu colaborativo del Grupo Local URBACT (ULG) se preserve durante todo el período de implementación.

El modelo de gobernanza se basa en tres principios:

**simplicidad**, para evitar carga administrativa;

**inclusión**, garantizando que todos los interesados pertinentes sigan participando;

y **flexibilidad**, permitiendo que cada acción evolucione a su propio ritmo y al mismo tiempo se mantenga alineada con la dirección estratégica general de la ciudad..



*Modelo de gobernanza*

### Coordinación General

El **Área de Sostenibilidad, Agenda Urbana y Fondos Europeos** actuará como órgano de Coordinación General del Plan de Acción.

Sus responsabilidades incluyen:

- Garantizar la implementación y el seguimiento coherentes de todas las acciones;
- Alinear el plan con los marcos estratégicos de Granada (Agenda Urbana 2030, planes de Clima y Energía, Hoja de Ruta de Economía Circular, etc.);
- Identificar y difundir oportunidades de financiación a nivel local, regional, nacional y de la UE;
- Liderar las actividades de comunicación y difusión pública vinculadas al plan;
- Evaluar cómo las acciones implementadas contribuyen a los objetivos de sostenibilidad, innovación y economía circular de Granada.



El equipo de Coordinación General trabajará en estrecha colaboración con universidades, instituciones de investigación y departamentos técnicos para integrar nuevos conocimientos, identificar oportunidades emergentes y garantizar que el plan de acción siga siendo relevante a mediano y largo plazo.

### **Coordinación operativa**

Cada acción tendrá un **coordinador operativo designado**, normalmente la entidad responsable de su ejecución.

Principios de coordinación operativa:

- Los departamentos municipales lideran acciones directamente bajo su competencia (por ejemplo, movilidad, residuos, agua, desarrollo económico).
- Cuando una acción involucre a múltiples socios, se designará una organización líder como enlace con el equipo de Coordinación General.
- Esta estructura garantiza responsabilidades claras, evita la duplicación y apoya la toma de decisiones ágil.

Los coordinadores operativos también serán responsables de proporcionar actualizaciones periódicas sobre el progreso y participar en actividades de seguimiento.

### **Grupo Asesor Técnico y Científico**

Para reforzar el Plan de Acción con una sólida experiencia técnica, se creará un **Grupo Asesor Técnico y Científico**, integrado por representantes de:

- Universidad de Granada (UGR);
- Centros de investigación especializados en sostenibilidad, economía circular, gestión del agua y recuperación de materiales;
- Expertos sectoriales y asociaciones profesionales.

Funciones principales de este grupo:

- Proporcionar validación técnica para metodologías e iniciativas piloto;
- Apoyar la preparación de propuestas de proyectos y solicitudes de financiación;
- Facilitar la transferencia de conocimientos y buenas prácticas entre acciones;
- Fortalecer la conexión entre las iniciativas locales y las estrategias metropolitanas, regionales o nacionales más amplias.

Este grupo desempeñará un papel decisivo para garantizar que la transición circular de Granada siga basándose en la evidencia y la innovación.

### **Entidades de apoyo e implementación**

Dependiendo de la naturaleza de cada acción, se involucrarán **entidades de apoyo específicas**, incluidas:

- Empresas públicas municipales (p.ej., Emasagra, Inagra);
- Cámara de Comercio y asociaciones empresariales;

- ONGs, asociaciones de vecinos o colectivos sectoriales;
- Organizaciones educativas y de formación.

Estas entidades contribuirán mediante conocimientos técnicos, equipos, movilización comunitaria o apoyo operativo.

La selección de los socios de apoyo se realizará de manera conjunta entre la Coordinación General y el Coordinador Operativo correspondiente, garantizando que las asociaciones sigan respondiendo a las necesidades cambiantes de cada acción.

### **Procedimientos de gestión y seguimiento**

Se establecerá un **ritmo de seguimiento regular** a través de reuniones de coordinación entre el equipo de Coordinación General, los Líderes de Acción y los socios de apoyo.

Estas reuniones se utilizarán para:

- Revisar el progreso y actualizar los cronogramas de implementación;
- Recopilar indicadores de seguimiento e información cualitativa;
- Identificar retrasos o cuellos de botella y acordar medidas correctivas;
- Planificar actividades de comunicación, difusión y participación de las partes interesadas;
- Garantizar la alineación con los requisitos de financiación.

La documentación de estas reuniones se utilizará para elaborar informes de seguimiento breves que respaldarán el aprendizaje interno, la comunicación externa y la toma de decisiones estratégicas.

### **Propósito y Valor Agregado del Modelo de Gobernanza**

El modelo de gobernanza refleja el espíritu integrado, participativo y multinivel de URBACT. Su objetivo es garantizar:

- **Transparencia** en la toma de decisiones y presentación de informes de progreso;
- **Responsabilidad compartida** entre entidades públicas, empresas, academia y ciudadanía;
- **Aprendizaje continuo y transferencia de conocimientos** entre las partes interesadas;
- **Escalabilidad**, permitiendo que las acciones exitosas evolucionen hacia proyectos más grandes o se repliquen en diferentes distritos;
- **Continuidad a largo plazo**, garantizando que la transición circular de Granada se extienda más allá del programa URBACT.

Al fomentar la acción coordinada, la propiedad colectiva y la alineación estratégica, este marco de gobernanza garantiza que el plan ¡Vamos Circular! se convierta en un motor duradero de transformación para Granada.

## Conclusiones

El Plan de Acción Integrado para Granada refleja la ambición de la ciudad de posicionar la economía circular como una herramienta transformadora para la sostenibilidad ambiental, el bienestar social y la resiliencia económica. Su desarrollo requirió un importante esfuerzo colaborativo, que reunió a departamentos municipales, la Universidad de Granada, asociaciones profesionales, empresas y la sociedad civil bajo el paraguas del Grupo Local URBACT (GLU). Este proceso participativo puso de relieve tanto la complejidad como la necesidad de la cooperación interdisciplinar para diseñar soluciones circulares eficaces para la ciudad.

Una dimensión esencial de este viaje ha sido la participación activa de Granada en la red ¡Vamos Circular! El intercambio con otras ciudades europeas generó oportunidades de aprendizaje mutuo, revisión por pares e intercambio de experiencias prácticas. Estas interacciones enriquecieron el enfoque de Granada, ofreciendo nuevas perspectivas y confirmando el valor de integrar el diálogo transnacional en la formulación de políticas locales.

El proceso no estuvo exento de desafíos. Garantizar una financiación adecuada sigue siendo un obstáculo crucial, ya que muchas acciones requieren una inversión significativa en infraestructura, innovación y participación ciudadana. Los instrumentos de financiación europeos y nacionales, como el FEDER, Next Generation EU y los programas sectoriales, serán esenciales para superar esta brecha y garantizar la viabilidad a largo plazo del plan. Al mismo tiempo, la coordinación institucional, especialmente a nivel metropolitano y regional, se constituyó en un factor clave para generar sinergias y evitar una implementación fragmentada.

El Plan de Acción Integral para Granada no se concibe como un documento estático, sino como un marco dinámico. Su carácter iterativo permite a la ciudad adaptarse basándose en las lecciones aprendidas de las acciones piloto, la retroalimentación de las partes interesadas y los resultados del seguimiento. Los primeros proyectos piloto, como el Hospital de la Bicicleta y el Festival al Aire Libre durante la Semana Europea de la Movilidad, han demostrado el potencial de combinar la concienciación, la educación y la experimentación práctica para movilizar a la ciudadanía y probar soluciones circulares sobre el terreno.

Las lecciones clave aprendidas hasta ahora incluyen la importancia de vincular la economía circular con temas que más resuenan entre las personas, como la salud y la calidad de vida; la necesidad de estrategias de comunicación sólidas para involucrar tanto a los ciudadanos como a las empresas; y el valor de integrar criterios circulares directamente en herramientas de gobernanza como las adquisiciones, las licencias y los impuestos.

De cara al futuro, el reto de Granada será garantizar la implementación, el seguimiento y la ampliación eficaces de sus acciones prioritarias. Marcos de seguimiento sólidos, un diálogo continuo con las partes interesadas y mecanismos de gobernanza adaptativos serán fundamentales para mantener el impulso.

En conclusión, el Plan de Acción Integrado de Granada representa un paso decisivo para integrar la circularidad en el ADN de la ciudad. Al combinar el compromiso local con la colaboración europea y traducir las ambiciones políticas en acciones concretas y medibles, Granada sienta las bases para una ciudad más sostenible, resiliente y habitable, que pueda servir de referencia para la innovación circular en Andalucía y más allá.



## Reconocimiento

El Ayuntamiento de Granada desea expresar su más sincero agradecimiento a todas las personas y entidades que han contribuido al desarrollo de este Plan de Acción Integrado en el marco de la Red URBACT IV "Let's Go Circular!".

Este plan es fruto de un esfuerzo colaborativo, un diálogo constructivo y una dedicación inquebrantable. Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a la Sra. Eleni Feleki, Experta Principal, por dirigir este trabajo con tanta profesionalidad y calidez. También agradecemos profundamente al equipo de Múnich por su gran esfuerzo de coordinación y paciencia al gestionar un grupo tan diverso de socios. Igualmente, agradecemos a los representantes de todas las ciudades de la red por sus valiosas contribuciones, su constante disposición a compartir experiencias y por crear una familia circular acogedora y solidaria.

Un reconocimiento especial para los miembros del Grupo Local URBACT (ULG) –representantes de departamentos municipales, la Universidad de Granada, empresas locales, ONG, organismos públicos y ciudadanos comprometidos–, cuya participación activa y perspectivas han sido fundamentales para la elaboración de este plan. Agradecemos especialmente su generoso compromiso y el tiempo que han dedicado desinteresadamente al desarrollo de este Plan de Acción Integrado. Su entusiasmo y enfoque colaborativo han transformado una visión ambiciosa en una hoja de ruta práctica y viable.

Finalmente, agradecemos a la gente de Granada. Su creatividad, compromiso y espíritu comunitario nos siguen inspirando mientras trabajamos juntos por un futuro más sostenible, resiliente y circular para nuestra ciudad.



Cluj-Napoca



Corfu



Guimarães



Granada



Lisboa



Malmö



Oulu



Riga



Tirana



City of Munich

