



Ayuntamiento
de Murcia

ESTRATEGIA
**DE ECONOMÍA
CIRCULAR**
DEL MUNICIPIO
DE MURCIA

Plan de Acción

Juntos, caminando
hacia la circularidad

ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR DEL MUNICIPIO DE MURCIA

Plan de Acción

Juntos, caminando hacia la circularidad



CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	10
1. INTRODUCCIÓN	14
2. OBJETIVOS	16
3. EL CAMINO DE MURCIA HACIA LA CIRCULARIDAD	18
3.1. Diagnóstico del Estado de la Economía Circular en el Municipio de Murcia	20
4. PLAN DE ACCIÓN	22
4.1. Metodología de trabajo	23
4.2. Descripción de las acciones	26
4.2.1. Eje de consumo	28
4.2.2. Eje de gestión de residuos	36
4.2.3. Eje de gestión del agua	42
4.2.4. Eje de sostenibilidad de los espacios urbanos	48
4.2.5. Eje de movilidad	58
4.2.6. Eje de políticas de transversalidad	64
5. PLAN DE SEGUIMIENTO Y GOBERNANZA	72
6. CONCLUSIONES	76
7. REFERENCIAS	80
ANEXO I. RESUMEN DE LAS ACCIONES PROPUESTAS	84



CITAR COMO:

Ayuntamiento de Murcia, 2021. Estrategia de Economía Circular del Municipio de Murcia. Informe realizado por el Centro Tecnológico de la Energía y del Medio Ambiente (CETENMA). Autores: Francisca Sánchez Liarte y José M. Soriano Disla.

AUTORES PRINCIPALES:

Francisca Sánchez Liarte y José M. Soriano Disla
Centro Tecnológico de la Energía y del Medio Ambiente

CO-AUTORES:

Servicio de Programas Europeos del Ayuntamiento de Murcia

Elisa Gambuzzi y Sofía Lorenz Fonfría
Centro Tecnológico de la Energía y del Medio Ambiente

AGRADECIMIENTOS:

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a los asistentes a las Ágoras Circulares, encuestados y facilitadores de información, los cuales han colaborado de forma entusiasta proporcionándonos información muy valiosa y necesaria para elaborar el presente documento y, de esta manera, convertir Murcia en un municipio circular.

M^º Cruz González- Agencia Local de Energía y Cambio Climático Murcia (ALEM).

Mari Cruz Ferreira- Agencia Local de Energía y Cambio Climático Murcia (ALEM).

Eva Mena- Aguas de Murcia (EMUASA).

Pilar Megía- Aguas de Murcia (EMUASA).

Simón Nevado- Aguas de Murcia (EMUASA).

Juan Ramón Escoda- Asociación de Empresas de Medio Ambiente de la Región de Murcia (AEMA-RM).

Isabel Navarro- Asociación de Empresas del Sector Plástico de la Región de Murcia (ASEMUPLAST).

Daniel Gómez- Asociación Movilidad Personal Región de Murcia (AMPERM).

Ricardo Estévez- Asociación Murciana de Empresas del Sector de las Tecnologías de la Información, de la Comunicaciones y del Audiovisual (TIMUR).

José Pablo Monreal- Asociación de Profesionales del Diseño y la Comunicación Publicitaria Región de Murcia (DIP Murcia).

Juana Valcárcel- Asociación de Profesionales del Diseño y la Comunicación Publicitaria Región de Murcia (DIP Murcia).

Teresa Jular- Asociación de Profesionales del Diseño y la Comunicación Publicitaria Región de Murcia (DIP Murcia).

M^º Teresa Villescas- Asociación de Usuarios del Vehículo Eléctrico.

Asociación de Vecinos Barrio de San Basilio Murcia.

Emilia Arce- Ayuntamiento de Murcia.

Fuentsanta Vízquete- Ayuntamiento de Murcia.

Jesús López- Ayuntamiento de Murcia.

José Carlos Ruiz- Ayuntamiento de Murcia.

Jose María Cervera- Ayuntamiento de Murcia.

José Caballero- Ayuntamiento de Murcia.

Mercedes Hernández- Ayuntamiento de Murcia.

Manuel Valls- Ayuntamiento de Murcia.

Marta Sánchez- Ayuntamiento de Murcia.

Mayka Verde- Ayuntamiento de Murcia.

Noemí Martínez- Ayuntamiento de Murcia.

Beatriz Masdemont- AZUD.

Jose Ginés Sánchez- AZUD.

Jose Ramón Entralgo- Ayuntamiento de Zaragoza.

Raúl Bello- Ayuntamiento de Zaragoza.

Jose María Gavilán- Banco de Alimentos del Segura.

Carina Diedrich- Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP).

Juan José Alarcón- Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC).

Pilar Bernal- Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC).

Jaime Ruiz- Cities Forum.

Miguel Ángel Fornet- Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Belén Rodríguez- Consumur.

José Rives- Thader Consumo.

Alberto Fernández de Santamaría- *Ecoembes.*

Juan Carlos Arranz- *Ecoembes.*

Ricardo Estévez- *Ecointeligencia.*

Aniceto Torrado- *Elsamex.*

Juan Antonio López- *Estrella de Levante.*

Pedro Gustavo- *Ferrovial Servicios.*

Julia Martínez- *Fundación Nueva Cultura del Agua (FNCA).*

Estefanía Menarguez- *HIDROGEA.*

Juan Jesús Sánchez- *Junta de Hacendados.*

Esther Esquilas- *Mancomunidad de los Canales del Taibilla.*

Nuria Pérez- *Mercamurcia.*

Víctor Fabregat- *Regenera Levante.*

Eva Nuria Espinosa- *Región de Murcia Limpia.*

Matilde Ruiz-Parra- *Región de Murcia Limpia.*

Lidia Serrano- *STV Gestión.*

David Palazón- *STV Gestión.*

Mar Escarrabill- *Science4change.*

José Enrique Pérez- *Transportes de Murcia.*

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Biovisual S.L.

Santiago Molina- *Tranvía de Murcia.*

Francisco López- *Traperos de Emaús de la Región de Murcia.*

Valentín Molina- *Universidad Católica de San Antonio Murcia.*

Victor Messeguer- *Universidad Católica de San Antonio Murcia.*

Roberto José Liñán- *Universidad Católica de San Antonio Murcia.*

Salvador Ruiz de Maya- *Universidad de Murcia.*

Antonia Pérez- *Universidad de Murcia.*

Teresa Navarro- *Universidad de Murcia.*

Alfonso Ramallo- *Universidad de Murcia.*

Ana Martínez- *Urbamusa.*

José Santa- *Universidad Politécnica de Cartagena.*

Maria Jesús Legaz- *Universidad Politécnica de Cartagena.*

RESUMEN EJECUTIVO

Como destaca el Vicepresidente Ejecutivo de la Comisión Europea, Frans Timmermans, “La Economía Circular es el modelo del futuro, para Europa y el mundo”. De esta manera, el presente documento tiene como objetivo principal adaptar la economía de nuestro municipio para asegurar un futuro sostenible, modificando los hábitos de consumo y la gestión de los productos y residuos, fortaleciendo la competitividad de las empresas, protegiendo el medio ambiente y reforzando la participación ciudadana.

El camino del Ayuntamiento de Murcia hacia la sostenibilidad comenzó en 2015 con el proceso de reflexión estratégica para definir el Modelo de Ciudad. Dicho proceso supuso la creación de un modelo de gobernanza multinivel sustentado por actores claves (ciudadanía, consejo social y agentes económicos y sociales) y caracterizado por ejes de actuación que han facilitado una visión participativa de la ciudadanía, la gestión inteligente del municipio y una apuesta por la coordinación entre las administraciones. Así nació la Estrategia Murcia 2020, que fue el germen para el desarrollo de la Agenda Urbana Murcia 2030 cuyo objetivo principal es conseguir un desarrollo urbano sostenible.

La apuesta decidida del ayuntamiento por la economía circular se consolidó con la publicación en 2020 del Diagnóstico del Estado de la Economía Circular en el Municipio de Murcia (Ayto.Murcia, 2020), y ha continuado con la elaboración del Plan de Acción y el correspondiente Plan de Seguimiento, constituyendo en su conjunto la Estrategia de Economía Circular del Municipio de Murcia (EECM).

De esta manera, el objetivo principal del presente documento es elaborar la EECM y que ésta sirva como guía para convertir a Murcia en un municipio circular. La EECM se articula a través de acciones, que persiguen el cumplimiento de los 12 objetivos de circularidad propuestos para 2030, los cuales se alinean con el resto de las estrategias locales, regionales y nacionales, como son el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES), la Estrategia Española de Economía Circular y el nuevo Plan de Acción para la Economía Circular, entre otros.

La EECM se ha llevado a cabo sobre la base del trabajo realizado en el documento de Diagnóstico, desarrollándose en las siguientes fases: recopilación de información, participación y redacción.

La participación de expertos y ciudadanía se ha materializado a través de: la realización de 6 ágoras circulares (una por eje), 9 entrevistas personales a representantes de empresas, asociaciones y administración y una consulta pública a la ciudadanía que ha sido completada por 179 vecinos. Tras la recepción y análisis de las aportaciones recibidas, se ha diseñado la hoja de ruta circular compuesta por 30 acciones.

Las acciones se han definido para desarrollar las 22 líneas prioritarias identificadas durante el proceso de diagnóstico para cada uno de los 6 ejes: Consumo, Gestión de Residuos, Gestión del Agua, Sostenibilidad de los Espacios Urbanos, Movilidad y Políticas Transversales. Cada acción ha sido estructurada y definida según la necesidad, el alcance, la experiencia acumulada y los beneficios que reporta, incluyendo además el marco temporal de ejecución, los indicadores de éxito y seguimiento, el servicio municipal encargado de su cumplimiento, el público objetivo y los colaboradores externos. Las acciones propuestas han sido adaptadas a la realidad del municipio, y se encuentran en consonancia con las políticas y legislación europea en materia de residuos, desperdicio alimentario, circularidad del sector textil y plásticos, etc.

“La Economía Circular es el modelo del futuro, para Europa y el mundo”

Frans Timmermans

Vicepresidente Ejecutivo de la Comisión Europea

Eje	Líneas prioritarias	Acciones
 <p>Eje de consumo</p>	<p><i>Implementar medidas para garantizar un consumo responsable y de cercanía</i></p> <hr/> <p><i>Reconectar la ciudad con su entorno</i></p> <hr/> <p><i>Minimizar el desperdicio alimentario</i></p> <hr/> <p><i>Fomentar la reutilización y la reparación</i></p>	<p>Campaña de fomento del consumo responsable y local</p> <p>Introducción de criterios circulares y sostenibles en eventos y festejos</p> <hr/> <p>Ecodiseño para la creación de entornos circulares</p> <hr/> <p>Diagnóstico sobre el desperdicio alimentario</p> <hr/> <p>Creación de ecosistemas para alargar la vida de los productos</p>
 <p>Eje de gestión de residuos</p>	<p><i>Promover la separación en origen y recogida selectiva de todas las fracciones</i></p> <hr/> <p><i>Optimizar la gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición</i></p> <hr/> <p><i>Fomentar el ecodiseño, reutilización, refabricación y reciclado</i></p>	<p>Recogida selectiva de residuos orgánicos en el contenedor marrón (biorresiduos)</p> <p>Medidas para alcanzar los objetivos de preparación para la reutilización y el reciclaje de las fracciones municipales</p> <hr/> <p>Actividades para promover una correcta gestión y valorización de RCD</p> <hr/> <p>Feria de la Economía Circular</p>
 <p>Eje de gestión del agua</p>	<p><i>Promover la gestión sostenible del drenaje pluvial</i></p> <hr/> <p><i>Reutilización de agua de distintas fuentes y para distintos usos</i></p> <hr/> <p><i>Eficiencia hídrica/energética y las TIC</i></p>	<p>Recogida y reutilización de aguas pluviales y freáticas</p> <hr/> <p>Reutilización de aguas residuales para el riego de parques, jardines y la huerta</p> <hr/> <p>Desarrollo de una Ordenanza de Gestión del Agua</p>
 <p>Eje de sostenibilidad de los espacios urbanos</p>	<p><i>Incrementar la eficiencia energética</i></p> <hr/> <p><i>Incrementar las zonas verdes, resilientes, sostenibles y autosuficientes y mejorar su conectividad</i></p> <hr/> <p><i>Optimizar el sistema urbano</i></p>	<p>Creación de "barrios solares"</p> <p>Plan local de desarrollo e implantación de energías renovables</p> <hr/> <p>Inventario de zonas degradadas y propuesta de recuperación desde el punto de vista de la interconexión</p> <p>Plan de gestión sostenible de los restos de podas y cultivos</p> <p>Creación de una guía de criterios sostenibles para parques y jardines</p> <hr/> <p>Elaboración de la Estrategia de Infraestructura Verde y Azul</p> <hr/> <p>Piloto de barrio/pedanía de los 15'</p>
 <p>Eje de movilidad</p>	<p><i>Priorizar el desplazamiento a pie, en vehículos de movilidad personal sostenibles, medios de transporte colectivos y de bajo impacto</i></p> <hr/> <p><i>Ordenar el espacio para fomentar la movilidad sostenible</i></p>	<p>Plataforma local para compartir vehículo</p> <hr/> <p>Paquete de medidas para fomentar la adquisición y uso de vehículos sostenibles</p> <hr/> <p>Implantación de zonas de bajas emisiones</p> <p>Maximización del uso de nuevas tecnologías para una movilidad sostenible</p>
 <p>Eje de políticas de transversalidad</p>	<p><i>Coordinar/alinear Estrategias/Planes/Iniciativas</i></p> <hr/> <p><i>Capitalizar acciones circulares como ejemplos de buenas prácticas</i></p> <hr/> <p><i>Desarrollar estrategias de participación pública eficaces, actuales y continuas</i></p> <hr/> <p><i>Desarrollar actividades de formación y/o concienciación</i></p> <hr/> <p><i>Desarrollar líneas de ayudas municipales para impulsar proyectos de economía circular</i></p> <hr/> <p><i>Promover la Compra Pública Sostenible e Innovadora</i></p> <hr/> <p><i>Mejorar el acceso a la información y monitorización</i></p>	<p>Creación de la plataforma web "Murcia Circular"</p> <hr/> <p>Creación de un Hub de empresas disruptivas, circulares e innovadoras</p> <hr/> <p>Adopción de enfoques de innovación innovadores</p> <hr/> <p>Desarrollo de la campaña de concienciación circular</p> <hr/> <p>Desarrollo, identificación y visualización de líneas de ayudas para proyectos de economía circular</p> <hr/> <p>Desarrollo del manual municipal de Compra Pública Sostenible</p> <hr/> <p>Medidas para mejorar el acceso y uso de la información e incremento de su disponibilidad</p>

Tabla 1. Ejes de actuación, líneas prioritarias y acciones propuestas.





1.

**INTRO-
DUCCIÓN**

En el año 2050, aproximadamente el 75% de la población mundial vivirá en ciudades, donde se consumen actualmente el 75% de los recursos naturales y se producen el 50% de los desechos globales, así como el 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero (Ellen MacArthur Foundation, 2019). Estas cifras son el resultado de un modelo económico lineal de consumir, usar y tirar, el cual resulta obsoleto y debemos transformar.

El cambio es necesario, y éste debe ser circular. La transición hacia una economía circular donde el valor de los productos, los materiales y los residuos se mantengan en el ciclo productivo durante el mayor tiempo posible, y en la que se reduzca al mínimo la generación de residuos y el impacto en los ecosistemas, constituye el único camino posible para lograr una economía sostenible, hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos y competitiva (European Commission, 2020b).

El camino hacia una economía sostenible lo marca la Agenda 2030 presentada por las Naciones Unidas en 2015, la cual incluye 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre los que la economía circular se presenta como área prioritaria e imprescindible para la consecución de los mismos. A nivel europeo, la Comisión adoptó su primer Plan de Acción de economía circular en 2015. El nuevo Plan de Acción, adoptado en 2020, es uno de los pilares principales del Pacto Verde Europeo, considerada como la nueva agenda europea para el crecimiento sostenible (European Commission, 2019). Con estas iniciativas, la Comisión invita a las instituciones y organismos de la UE a respaldar y contribuir activamente a su aplicación.

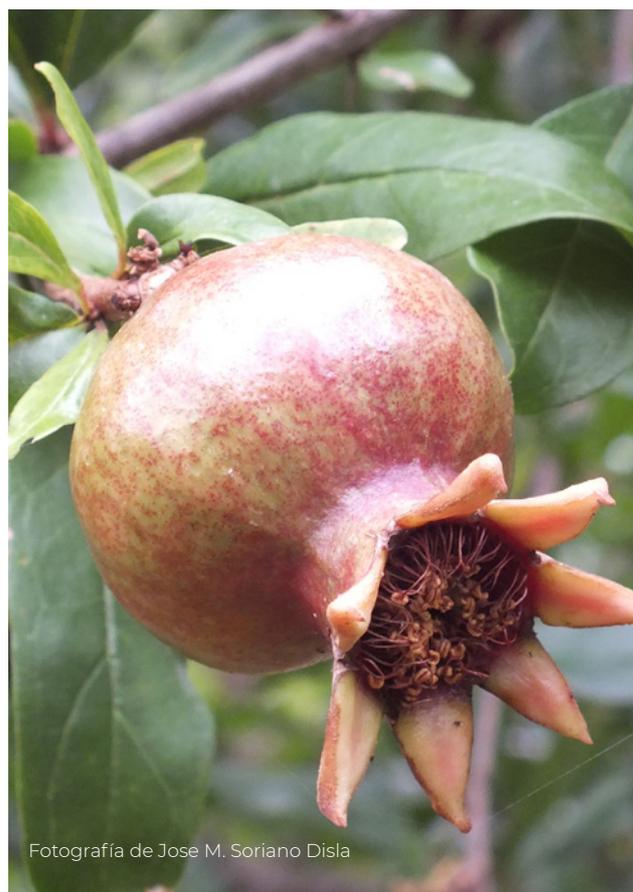
Los estados miembros están actualizando sus estrategias y planes nacionales en el ámbito de la economía circular siguiendo los principios y ambición del Plan de Acción Europeo y la Agenda 2030. Este es el caso de España, que con la reciente publicación de la Estrategia Española de Economía Circular 2030 (Gobierno de España, 2020) y su Plan de Acción (MITECO, 2021b) sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo.

Las Comunidades Autónomas también apuestan por la transición hacia una economía circular como motor de avance sostenible a través del desarrollo de sus Estrategias Regionales.

En la Región de Murcia, el documento de referencia es la Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia¹, la cual se encuentra desarrollada pero no implantada.

Las entidades locales igualmente se encuentran desarrollando modelos circulares, especialmente en el marco de sus Agendas Urbanas. Dichos modelos se deben plasmar a través del desarrollo y ejecución de planes específicos que, desde un prediagnóstico inicial, afronten las barreras encontradas y utilicen las oportunidades para desarrollar acciones específicas y adaptadas a cada contexto local.

Para hacer efectiva la transición entre modelos antagónicos y que el Plan de Acción tenga éxito es necesario contar con una estrategia articulada a través de una hoja de ruta clara y sencilla. Lo que se pretende con el desarrollo de la Estrategia de Economía Circular viene perfectamente recogido en su definición: establecer un conjunto de reglas que buscan una decisión óptima en cada momento. Ello implica planificar, establecer objetivos, mirar al futuro con los ojos del presente y ser eficientes. De esta manera, es preciso definir objetivos a corto, medio y largo plazo y desarrollar acciones que son revisadas y actualizadas de forma continua. Si importante resulta saber lo que hay que hacer, no menos importante es definir quién (y cómo) lo va a llevar a cabo, precisamente los elementos que deben formar parte de toda estrategia.



Fotografía de Jose M. Soriano Disla

1. [https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=58106&IDTIPO=100&RASTRO=c64\\$m](https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=58106&IDTIPO=100&RASTRO=c64$m)

2.

OBJETIVOS

Sobre la base del estudio previo de Diagnóstico (Ayto.Murcia, 2020), se ha desarrollado la Estrategia de Economía Circular del Municipio de Murcia (EECM), que incluye el Plan de Acción y su correspondiente Plan de Seguimiento.

Para conseguir un municipio circular, es preciso definir primero los objetivos a medio plazo (2030) (Tabla 2), los cuales serán alcanzados gracias al desarrollo de las acciones enmarcadas en el Plan de Acción y revisadas a corto plazo (2025) según se indica en el Plan de Seguimiento. Dicha revisión incluirá la actualización tanto de las acciones como de los objetivos. En concreto, los objetivos de la EECM pretenden abordar los siguientes retos: reducir la generación de residuos y emisiones, prolongar el ciclo de vida de los productos, transformar los espacios urbanos en sostenibles y concienciar sobre la necesidad de un cambio de modelo.

Pero nuestra visión es ambiciosa y va más allá, de cara al desarrollo del municipio que buscamos en el largo plazo (2050). Para esa fecha, vislumbramos un municipio 100% circular que, entre otras cosas, genere productos de alto valor a partir de los residuos urbanos, minimice el consumo de productos de primer uso y se alimente principalmente de productos producidos en sus inmediaciones. Además, buscamos un municipio que se acerque o prácticamente consiga la neutralidad climática, generando energía, principalmente de fuentes renovables. Murcia desplegará una movilidad limpia, segura y conectada y conseguirá reducir emisiones en el sector industrial. También, reutilizará parte del agua que consume, evitará la degradación de sus ecosistemas y mantendrá una infraestructura verde y azul que conecta barrios y pedanías.

<p>Eje de consumo</p> 	<p>10% de reducción de generación de residuos</p> <p>Incremento del 20% en el consumo de productos locales</p>
<p>Eje de gestión de residuos</p> 	<p>Se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 60 % en peso</p> <p>Recoger selectivamente el 60% de los biorresiduos generados y valorizar el 90% en peso</p>
<p>Eje de gestión del agua</p> 	<p>Incremento en un 10% de agua/lodo reutilizada y recuperada</p> <p>Disminuir en un 10% el número de incidencias ocasionadas por las inundaciones</p>
<p>Eje de sostenibilidad de los espacios urbanos</p> 	<p>Producir el 40% de nuestra energía de fuentes renovables</p> <p>Incrementar las superficies destinadas a zonas verdes en un 10%</p>
<p>Eje de movilidad</p> 	<p>Incrementar el uso de transportes sostenibles en un 50%</p> <p>Reducción del 40% de las emisiones de CO2 generadas por vehículos (año de referencia 2007)</p>
<p>Eje de políticas de transversalidad</p> 	<p>Incrementar la participación ciudadana en un 20%</p> <p>Incrementar el número de empresas que realizan prácticas circulares en un 35%</p>

Tabla 2. Objetivos de la Estrategia de Economía Circular del municipio de Murcia para el año 2030, definidos por ejes. Año de referencia 2019 (salvo indicación).

3.

**EL CAMINO
DE MURCIA
HACIA LA
CIRCULARI-
DAD**

Murcia es un municipio extenso con un gran núcleo urbano, 52 pedanías² y zonas rurales y agrícolas, y representa un importante motor de crecimiento económico dentro en la Región de Murcia. El impulso y la adopción de principios circulares se manifiesta como una gran necesidad y, al mismo tiempo, una oportunidad para asegurar, entre otras cosas, que las zonas urbanas y rurales se desarrollen de forma paralela y en conexión, aportando así enormes beneficios económicos, sociales y medio ambientales.

El camino del Ayuntamiento de Murcia hacia la circularidad se debe sustentar en un modelo de gobernanza multinivel que involucre a todos los actores clave: ciudadanía, consejo social y agentes económicos y sociales. A través de un proceso de reflexión estratégica, todos los actores deben trabajar en el modelo de municipio circular que queremos, el cual se debe integrar en el desarrollo de la Agenda Urbana Murcia 2030 en pro de un desarrollo urbano sostenible y circular, en consonancia con los objetivos de desarrollo sostenible.

El Ayuntamiento de Murcia cuenta con otras estrategias y planes sectoriales desarrollados en los últimos años que también abordan los retos de implantación de una economía circular. En la Tabla 3 se muestran dichos planes y su contribución a los ejes de actuación marcados en la presente Estrategia.

Además del desarrollo y aplicación de las diferentes estrategias y planes, el ayuntamiento participa en proyectos europeos de economía circular entre los que destacan: HOOP³, VALUEWASTE⁴, CITYLOOPS⁵ o LIFE HEATLAND⁶.

En el marco de las iniciativas internacionales en economía circular, recientemente (diciembre de 2020) Murcia se ha convertido, junto a Sevilla, en una de las dos únicas ciudades españolas en adherirse a la declaración de ciudades circulares, 'Circular Cities'⁷, un compromiso firmado por un grupo de 35 ciudades de diferentes países para seguir avanzando en el camino hacia la transición a una economía circular y sostenible.



2. <http://www.murcia.es/web/portal/pedanias>

3. Proyecto HOOP. <https://hoopproject.eu/>

4. Proyecto VALUEWASTE. <http://valuewaste.eu/>

5. Proyecto CITYLOOP. <https://cityloops.eu/>

6. Proyecto LIFE HEATLAND. <https://heatlandlife.eu/>

7. Circular Cities Declaration. <https://circularcitiesdeclaration.eu/>

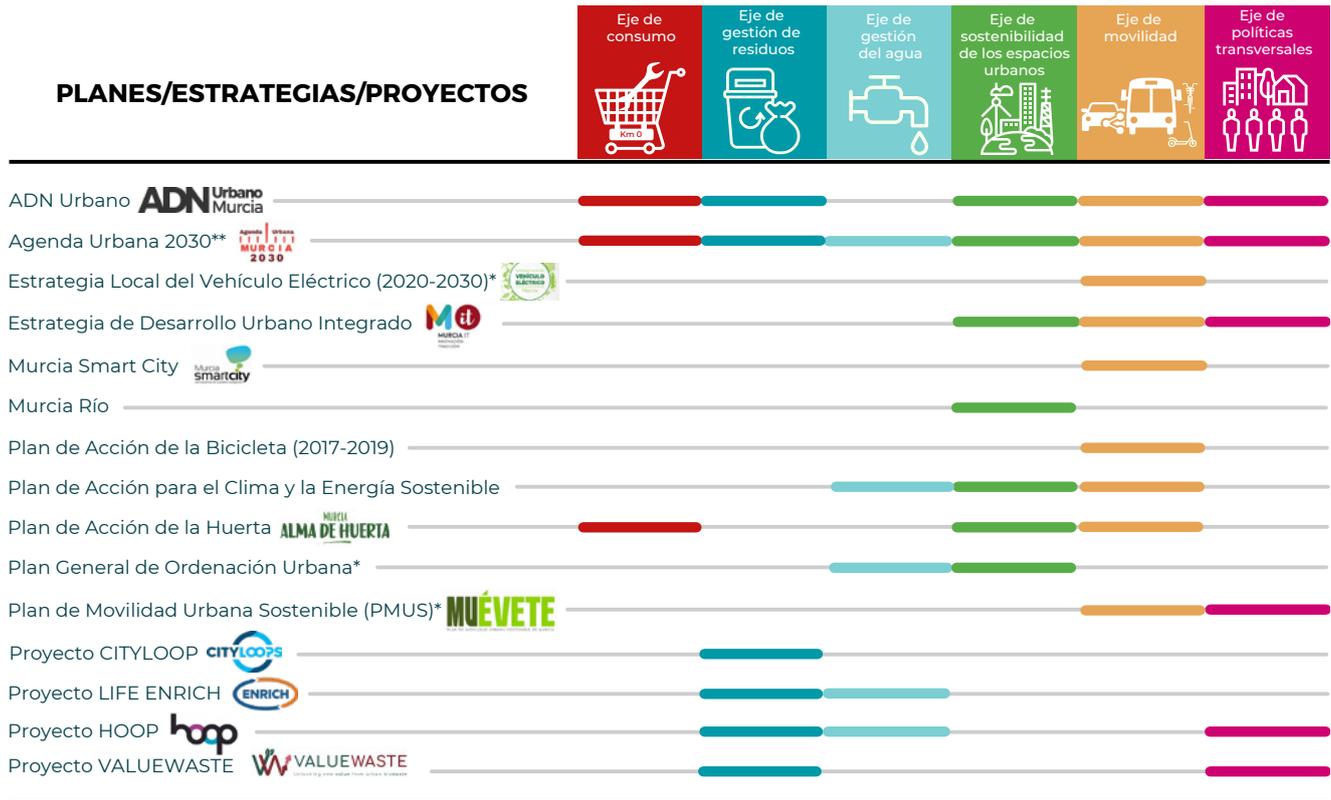
Los nuevos retos que marcan la transición hacia una economía circular requieren de la implantación de acciones que deberán reflejarse en las diferentes actualizaciones de las estrategias y planes del municipio, construyéndolas sobre la base de los proyectos, iniciativas, planes o políticas que ya se han implantado o se encuentran en funcionamiento.

A través del Plan de Acción propuesto en este documento, los murcianos serán partícipes de este gran reto mediante un cambio positivo fruto de la acción colectiva. Las relaciones circulares entre el sector público, el privado, el tercer sector y la sociedad civil nos permitirán comenzar a abordar los desafíos a los que se enfrenta nuestro municipio, entre los que se han diagnosticado cambios en los modelos de consumo y desplazamiento, optimización de la gestión de los residuos y agua, y la necesidad de compatibilizar nuestro desarrollo y forma de vida con la preservación de una Murcia verde y azul (río y acequias).

Resulta pues evidente que, aunque todavía queda un largo camino por recorrer, los pasos que el municipio ha llevado a cabo en los últimos años, junto con el desarrollo de la presente EECM, muestran de forma inequívoca el compromiso por convertirse en un municipio más circular, sostenible, inclusivo, seguro y resiliente (ODS 11).

“ (...) los murcianos serán partícipes de este gran reto mediante un cambio positivo fruto de la acción colectiva. (...)”

PLANES/ESTRATEGIAS/PROYECTOS



* Pendiente de actualización
 ** En elaboración

Tabla 3. Planes/Estrategias/Proyectos desarrollados por el Ayuntamiento de Murcia publicados, pendientes de actualización o en proceso de elaboración, y relación con los ejes de actuación.

3.1. Diagnóstico del Estado de la Economía Circular en el Municipio de Murcia

La primera fase en la elaboración de la EECM consistió en la realización del “Diagnóstico del Estado de la Economía Circular en el Municipio de Murcia”, publicado en 2020 (Ayto.Murcia, 2020). El documento de Diagnóstico dio a conocer el grado de desarrollo de la economía circular en el municipio de Murcia de cara a identificar líneas prioritarias de actuación (Tabla 1) sobre las que desarrollar el Plan de Acción, que, junto con el Plan de Seguimiento, constituyen la EECM.

En el documento de Diagnóstico se llevó a cabo un completo análisis y recopilación de información sobre la estructura social, económica y demográfica del municipio de Murcia, la gestión de residuos, suministro de agua potable, esta-

ciones de depuración, movilidad, etc., para cada uno de los ejes sometidos a estudio:

Consumo, Gestión de Residuos, Gestión del Agua, Sostenibilidad de los Espacios Urbanos, Movilidad y Políticas Transversales.

Esta primera visión panorámica del municipio se completó con la identificación de las numerosas iniciativas relacionadas con la economía circular que se están llevando a cabo en el municipio, y con un análisis exhaustivo de los flujos de entrada y salida de materias primas, energía, agua y residuos/ subproductos, que se producen a nivel local, lo que conocemos como “metabolismo urbano”. Como pieza angular, se realizó un amplio proceso participativo, con la contribución de expertos, técnicos municipales, industria, organizaciones y asociaciones sin ánimo de lucro y ciudadanía.

Los estudios realizados en el marco del documento de Diagnóstico han permitido conocer el estado actual de la economía circular en Murcia a través de un balance de circularidad, el cual puso de manifiesto que, aunque hay un gran trabajo realizado en los últimos años, existe un

elevado potencial de mejora para lograr una Murcia Circular. Entre los aspectos a mejorar, cabe destacar la gestión de algunos flujos de residuos (incluidos la reparación, reutilización y reciclaje), la conexión de la ciudad con su entorno, el desarrollo de una movilidad sostenible que vertebré todo el municipio, el incremento de las zonas verdes y desarrollo de infraestructura verde, el alineamiento y coordinación entre estrategias e iniciativas y el acceso a información para evaluar y monitorizar las acciones a implantar.

Entre los aspectos positivos, destacan el elevado número de iniciativas relacionadas con la economía circular que ya se encuentran en marcha, la predisposición por parte de todos los agentes implicados y la tradición del municipio de Murcia en lo que se refiere al comercio local y de cer-

canía. También destacar el momento actual, ya que la economía circular está recibiendo un importante impulso a todos los niveles, como respuesta a los desafíos globales, entre los que destacan el cambio climático y la crisis ocasionada por la COVID-19, (Ayto.Murcia, 2020). Este análisis permitió la definición de las líneas prioritarias de actuación para cada uno de los 6 ejes, las cuales se desarrollan a través de acciones específicas en el presente documento.



Fotografía de Chema Román

4.

**PLAN DE
ACCIÓN**

4.1. Metodología de trabajo

El desarrollo del Plan de Acción se ha llevado a cabo durante 2021, sobre la base del trabajo realizado en el documento de Diagnóstico (Ayto. Murcia, 2020). Este proceso ha contado con la realización de una serie de pasos que se describen a continuación.

1. Fase de recopilación de información. En esta fase se estudiaron los planes de acción de diferentes ciudades de referencia a nivel mundial que han implementado de forma exitosa estrategias, planes o iniciativas de economía circular. En concreto, se estudiaron un total de 50 ciudades extraídas de un informe de la OECD (OECD, 2020). Entre ellas, y debido al avanzado grado de desarrollo de sus Planes de Acción de Economía Circular, destacan Londres y Glasgow (Reino Unido), París (Francia), Rotterdam y Ámsterdam (Países Bajos), Maribor (Eslovenia), Copenhague (Dinamarca), Oslo (Noruega), Helsinki (Finlandia), Melbourne (Australia) y Kitakyushu (Japón). Además, se han estudiado las iniciativas en materia de economía circular de otras ciudades más afines a Murcia a escala nacional. En total, se identificaron más de 200 acciones que fueron posteriormente evaluadas durante la Fase de participación.

2. Fase de participación. Se realizaron 6 ágoras circulares para cada uno de los ejes, con el objetivo principal de definir cada una de las acciones de forma consensuada, objetiva, coherente y adaptándolas a las singularidades del municipio de Murcia. De forma paralela, se llevaron a cabo 9 entrevistas personalizadas con actores clave. El proceso de consulta continuó con una encuesta online a los ciudadanos, completada por 179 personas. La encuesta se realizó con el objetivo de recabar la opinión de la ciudadanía sobre la transición hacia una economía circular, de cara a identificar las principales acciones que los ciudadanos del municipio de Murcia detectan y consideran de máxima prioridad para el desarrollo e implantación de la economía circular. En la Figura 1 se incluye un resumen del proceso de participación, así como de los resultados más relevantes obtenidos de la encuesta ciudadana. Los resultados de la encuesta muestran para cada eje de actuación, las acciones que los ciudadanos consideran prioritarias. Por un lado, se incluye la opción más votada entre las acciones definidas en la encuesta y, por otro lado, la que consideran de mayor prioridad.

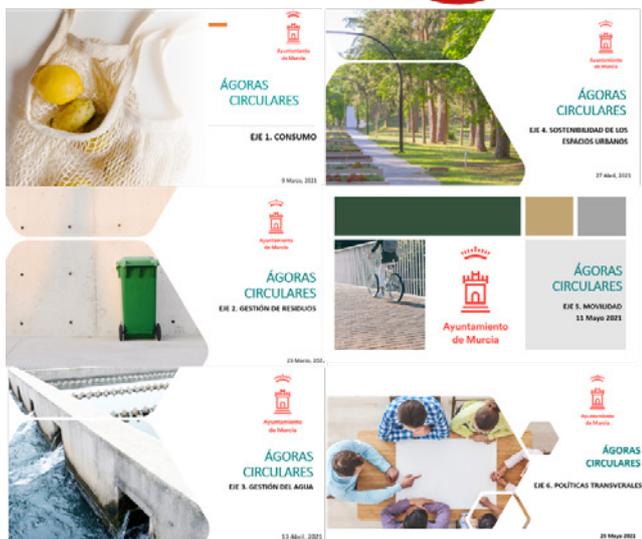
3. Fase de redacción. La información recabada se plasmó en la redacción del presente Plan de Acción que recoge un total de 30 acciones (Tabla 4).

4. Fase de maquetación y traducción. Durante esta fase se procedió a la maquetación del documento y a su traducción al inglés.



63 asistentes (técnicos municipales, expertos, entidades privadas y subcontratas, organizaciones sociales y asociaciones)

6
ÁGORAS CIRCULARES



179
ENCUESTAS CIUDADANIA

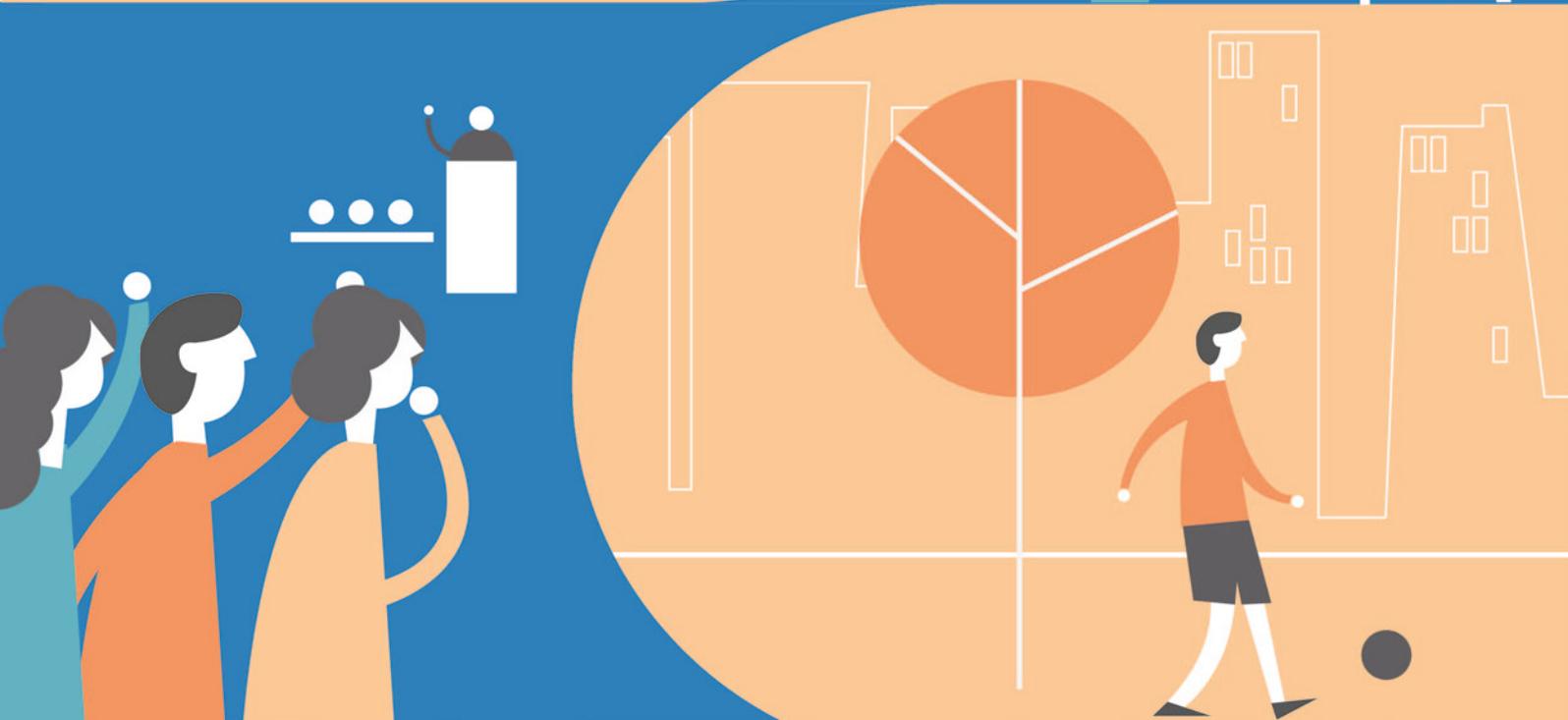
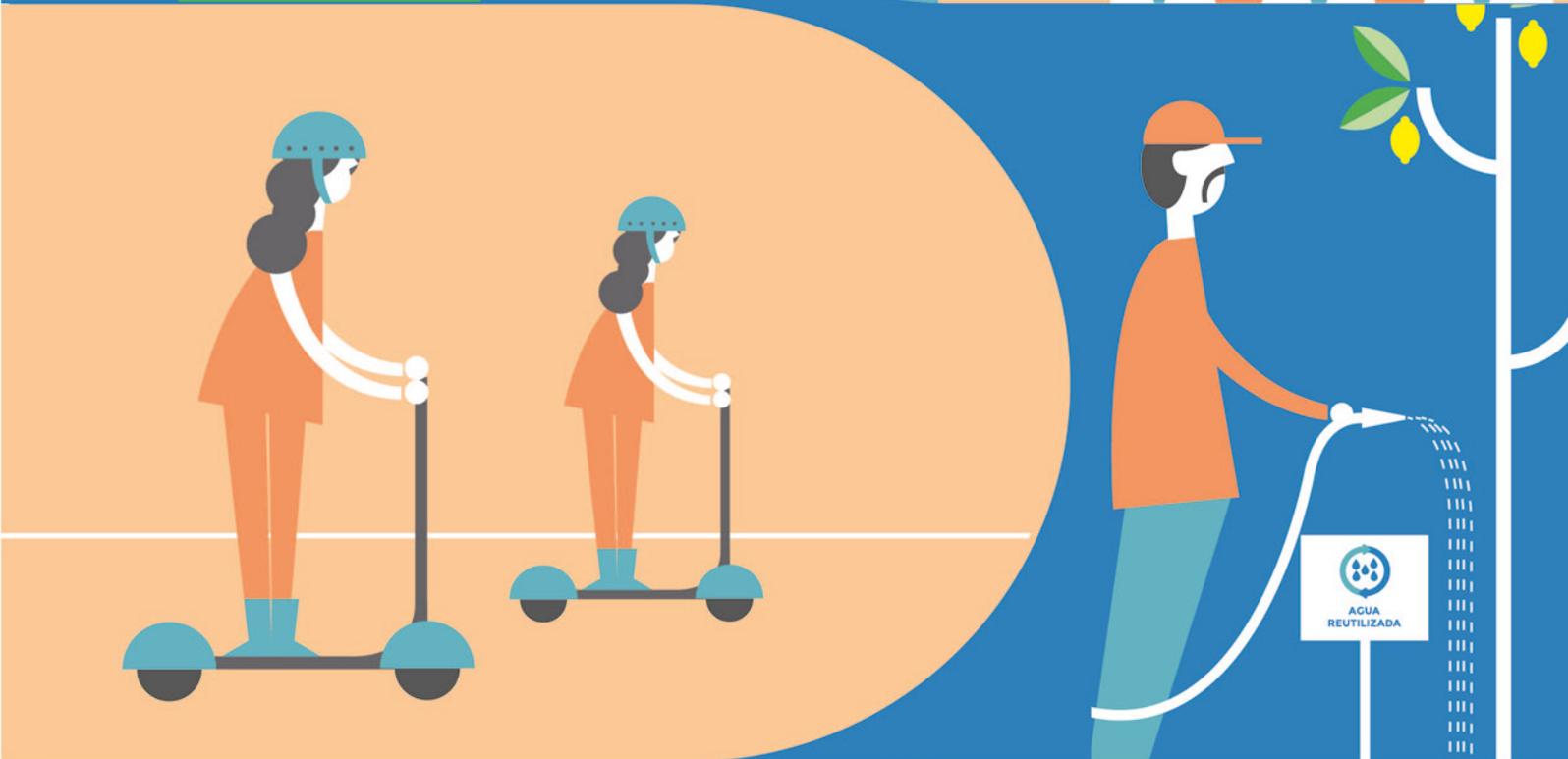
- 1ª Opción
● Más votada
- Incluir en las licitaciones públicas la utilización de productos locales o de km 0 en colegios, hospitales y cantinas
 - Implantación eficaz de la separación en origen de la parte orgánica de la basura en todo el municipio
 - Instalación de sistemas de depósito, devolución y retorno de residuos con incentivos para los ciudadanos
 - Recuperación de energía, nutrientes y otros materiales de las aguas residuales
 - Reutilización del agua regenerada para múltiples usos (urbanos y no urbanos): riego de parques y jardines y limpieza de calles, riego en agricultura y otros usos industriales
 - Incrementar la superficie de áreas verdes y el número de árboles
 - Mejorar el transporte público (frecuencia, coste, puntualidad), especialmente con las pedanías y otros municipios
 - Realización de campañas de información y concienciación en economía circular para la ciudadana y entidades privadas sobre temas de consumo, residuos, movilidad, espacios sostenibles y gestión del agua
 - Desarrollo de líneas de ayudas a proyectos circulares

9
ENTREVISTAS PERSONALES

- José Ramón Entralgo y Raúl Bello. Ayto. Zaragoza
- Lidia Serrano y David Palazón. STV
- Carmen Fructuoso. Concejala de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria. Ayto. Murcia
- Juan F. Hernández. Concejales Programas Europeos, Iniciativas Municipales y Vía Pública. Ayto. Murcia
- Andrés Guerrero. Concejales de Urbanismo y Transición Ecológica. Ayto. Murcia
- Juan Carlos Arranz y Alberto Fernández. Ecoembes
- Manuel Valls. Ayto. Murcia
- Marta Sánchez. Ayto. Murcia
- Teresa Jular (Empresaria). Expresidenta de la Red Española de Asociaciones de Diseño (READ)

Figura 1. Fase de participación. Procesos participativos realizados: 6 ágoras circulares, 9 entrevistas personales y resultados (acción preferida y más votada) de las 179 encuestas completadas por la ciudadanía.





4.2. Descripción de las acciones

El presente documento propone un Plan de Acción para convertir a Murcia en un municipio circular. Para conseguirlo, los ciudadanos, entidades con y sin ánimo de lucro, y administración, deberán trabajar juntos en pro de modificar sus hábitos de consumo, prevenir y separar residuos, usar transportes sostenibles, participar en la definición de actuaciones, etc.

El Plan de Acción se sustenta sobre una serie de acciones que abordan las líneas prioritarias detectadas en el documento de Diagnóstico (Ayto. Murcia, 2020), para cada uno de los seis ejes de actuación. La definición de las acciones para cada eje viene precedida de una breve introducción y de las líneas prioritarias detectadas.

Las acciones propuestas se definen de la misma manera siguiendo la siguiente estructura: necesidad, actividades, experiencias y beneficios. Adicionalmente, se incluye información, al final del documento (Tabla 6), sobre los responsables de su ejecución, colaboraciones, publico objetivo, indicadores de éxito y seguimiento, marco temporal y presupuesto estimado.

Por último, y de cara a asegurar su cumplimiento y aplicación práctica, resulta importante resaltar que las acciones propuestas se encuentran adaptadas a la realidad del municipio y en consonancia con las políticas y normas europeas en materia de residuos, desperdicio alimentario, circularidad de los sectores textil y del plástico, etc. Asimismo, dichas acciones se sustentan sobre aquellas iniciativas que asociaciones, empresas y agentes de investigación ya están desarrollando, las cuales vienen convenientemente recogidas en el documento de Diagnóstico.

Fotografía de Chema Román



Eje	Líneas prioritarias	Acciones
 <p>Eje de consumo</p>	<p><i>Implementar medidas para garantizar un consumo responsable y de cercanía</i></p> <hr/> <p><i>Reconectar la ciudad con su entorno</i></p> <hr/> <p><i>Minimizar el desperdicio alimentario</i></p> <hr/> <p><i>Fomentar la reutilización y la reparación</i></p>	<p>Campaña de fomento del consumo responsable y local</p> <p>Introducción de criterios circulares y sostenibles en eventos y festejos</p> <hr/> <p>Ecodiseño para la creación de entornos circulares</p> <hr/> <p>Diagnóstico sobre el desperdicio alimentario</p> <hr/> <p>Creación de ecosistemas para alargar la vida de los productos</p>
 <p>Eje de gestión de residuos</p>	<p><i>Promover la separación en origen y recogida selectiva de todas las fracciones</i></p> <hr/> <p><i>Optimizar la gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición</i></p> <hr/> <p><i>Fomentar el ecodiseño, reutilización, refabricación y reciclado</i></p>	<p>Recogida selectiva de residuos orgánicos en el contenedor marrón (biorresiduos)</p> <p>Medidas para alcanzar los objetivos de preparación para la reutilización y el reciclaje de las fracciones municipales</p> <hr/> <p>Actividades para promover una correcta gestión y valorización de RCD</p> <hr/> <p>Feria de la Economía Circular</p>
 <p>Eje de gestión del agua</p>	<p><i>Promover la gestión sostenible del drenaje pluvial</i></p> <hr/> <p><i>Reutilización de agua de distintas fuentes y para distintos usos</i></p> <hr/> <p><i>Eficiencia hídrica/energética y las TIC</i></p>	<p>Recogida y reutilización de aguas pluviales y freáticas</p> <hr/> <p>Reutilización de aguas residuales para el riego de parques, jardines y la huerta</p> <hr/> <p>Desarrollo de una Ordenanza de Gestión del Agua</p>
 <p>Eje de sostenibilidad de los espacios urbanos</p>	<p><i>Incrementar la eficiencia energética</i></p> <hr/> <p><i>Incrementar las zonas verdes, resilientes, sostenibles y autosuficientes y mejorar su conectividad</i></p> <hr/> <p><i>Optimizar el sistema urbano</i></p>	<p>Creación de "barrios solares"</p> <p>Plan local de desarrollo e implantación de energías renovables</p> <hr/> <p>Inventario de zonas degradadas y propuesta de recuperación desde el punto de vista de la interconexión</p> <p>Plan de gestión sostenible de los restos de podas y cultivos</p> <p>Creación de una guía de criterios sostenibles para parques y jardines</p> <p>Elaboración de la Estrategia de Infraestructura Verde y Azul</p> <hr/> <p>Piloto de barrio/pedanía de los 15'</p>
 <p>Eje de movilidad</p>	<p><i>Priorizar el desplazamiento a pie, en vehículos de movilidad personal sostenibles, medios de transporte colectivos y de bajo impacto</i></p> <hr/> <p><i>Ordenar el espacio para fomentar la movilidad sostenible</i></p>	<p>Plataforma local para compartir vehículo</p> <hr/> <p>Paquete de medidas para fomentar la adquisición y uso de vehículos sostenibles</p> <hr/> <p>Implantación de zonas de bajas emisiones</p> <p>Maximización del uso de nuevas tecnologías para una movilidad sostenible</p>
 <p>Eje de políticas de transversalidad</p>	<p><i>Coordinar/alinear Estrategias/Planes/Iniciativas</i></p> <hr/> <p><i>Capitalizar acciones circulares como ejemplos de buenas prácticas</i></p> <hr/> <p><i>Desarrollar estrategias de participación pública eficaces, actuales y continuas</i></p> <hr/> <p><i>Desarrollar actividades de formación y/o concienciación</i></p> <hr/> <p><i>Desarrollar líneas de ayudas municipales para impulsar proyectos de economía circular</i></p> <hr/> <p><i>Promover la Compra Pública Sostenible e Innovadora</i></p> <hr/> <p><i>Mejorar el acceso a la información y monitorización</i></p>	<p>Creación de la plataforma web "Murcia Circular"</p> <hr/> <p>Creación de un Hub de empresas disruptivas, circulares e innovadoras</p> <hr/> <p>Adopción de enfoques de innovación innovadores</p> <hr/> <p>Desarrollo de la campaña de concienciación circular</p> <hr/> <p>Desarrollo, identificación y visualización de líneas de ayudas para proyectos de economía circular</p> <hr/> <p>Desarrollo del manual municipal de Compra Pública Sostenible</p> <hr/> <p>Medidas para mejorar el acceso y uso de la información e incremento de su disponibilidad</p>

Tabla 4. Ejes de actuación, líneas prioritarias y acciones propuestas.

4.2.1. Eje de consumo

El consumo responsable es uno de los pilares fundamentales de la economía circular y del ODS 12 sobre producción y consumo responsables. El consumo y la producción son desde hace décadas las fuerzas impulsoras de la economía mundial. Este modelo se basa en la sobreexplotación de los recursos naturales, lo cual ha resultado en múltiples impactos sobre el planeta.

La necesidad de un cambio de modelo se ha puesto de manifiesto durante la crisis ocasionada por la Covid-19, la cual ha evidenciado la obligación de desvincular el crecimiento económico de la degradación ambiental y promover estilos de vida y formas de consumir más sostenibles.

El eje de consumo de la EECM incluye las siguientes líneas prioritarias y acciones:



C1. Implementar medidas para garantizar un consumo responsable y de cercanía

- C1.1. Campaña de fomento del consumo responsable y local
- C1.2. Introducción de criterios circulares en eventos y festejos

C2. Reconectar a la ciudad con su entorno

- C2.1. Ecodiseño para la creación de entornos circulares

C3. Minimizar el desperdicio alimentario

- C3.1. Diagnóstico sobre el desperdicio alimentario

C4. Fomentar la reutilización y la reparación

- C4.1. Creación de ecosistemas para alargar la vida de los productos



Implementar medidas para garantizar un consumo responsable y de cercanía.

El municipio de Murcia debe avanzar en la línea de recuperar el consumo local que durante tanto tiempo le ha caracterizado. De esta manera, el objetivo principal de esta línea prioritaria es el de concienciar a la sociedad sobre los beneficios que reporta este consumo de cercanía, como forma de facilitar la consecución de otros objetivos relacionados como, por ejemplo, la promoción del consumo de productos locales a todos los niveles: administración, tiendas de barrio, grandes superficies y ciudadanía.

Reconectar la ciudad con su entorno.

Por tradición, conveniencia y necesidad, es preciso reconectar la ciudad con su entorno. Desarrollar buenas prácticas de gestión sostenibles y compartirlas con la ciudadanía es una inversión de presente y futuro hacia la circularidad, especialmente cuando los modelos de negocio circulares asociados se basan en el ecodiseño.

Minimizar el desperdicio alimentario.

La reducción del desperdicio de alimentos es una de las iniciativas esenciales de la Estrategia de la UE “de la granja a la mesa” (European Commission, 2020a) y en la que Murcia debe avanzar considerando todos los componentes de la cadena de valor. De hecho, el municipio cuenta con una economía con gran peso en el sector primario, destacando su huerta, la presencia de industrias agroalimentarias y un gran sector de restauración.

Fomentar la reutilización y reparación.

La economía circular va más allá del reciclaje, considerando a la reparación y reutilización como piezas clave para disminuir el consumo de recursos. A nivel local, las administraciones pueden facilitar lugares físicos, así como plataformas de información y encuentro a través de las cuales alargar la vida de los productos, construyendo así una cultura contra el despilfarro, a favor de la reparación y reutilización, en la que los ciudadanos se sientan orgullosos de pertenecer.



Campaña de fomento del consumo responsable y local

Necesidad. Uno de los factores que más influyen a la hora de asimilar hábitos de consumo responsable es la proximidad. De la misma deriva el concepto de compra/venta local, que a su vez genera grandes beneficios medio ambientales, sociales y económicos. La irrupción de los supermercados, las grandes superficies y, en los últimos años, del comercio electrónico, junto con el frenético ritmo de vida de la ciudadanía, han supuesto un cambio de hábitos de consumo, desplazando a la tradicional compra de productos locales que se realizaba en las plazas de abastos y en las llamadas “tiendas de barrio”. A esto se une la pandemia de la Covid-19, la cual ha disparado la venta a través del comercio electrónico, lo que ha supuesto el cierre de muchas de las tiendas de barrio. De esta forma, Murcia, sus empresas y ciudadanos pierden empleo e ingresos, atractivo turístico y vida en las calles y en su huerta.

Actividades. Las actividades ejemplarizantes para fomentar el consumo responsable y local incluirán **visualizar las contrataciones realizadas por el ayuntamiento que incorporan criterios de consumo responsable y mejorar los mecanismos y obligatoriedad para la compra de proximidad** (por ejemplo, en la compra de productos de km 0 en colegios y hospitales). Otras actividades que están siendo demandadas por la ciudadanía se centrarán en **mejorar la información al consumidor mediante el etiquetado** (que sea digital y, por ejemplo, incluya un sello de proximidad, la huella ambiental del producto, etc.) y **dar visibilidad a los productos locales por parte de los propios comercios**. De cara a facilitar la venta de productos locales en el municipio, el ayuntamiento **fomentará las instalaciones de venta de productos locales en los mercados** u otros espacios mediante sus campañas publicitarias. Cobra especial importancia la realización de **campañas de sensibilización** sobre consumo responsable, sostenible y de cercanía, primordialmente en fechas especiales como rebajas, Navidad y otros festejos, donde se utilizarían los medios de comunicación digitales del ayuntamiento (página web y Twitter) para incrementar el alcance de las campañas.

Experiencias. El Ayuntamiento de Murcia, así como otras entidades públicas, privadas y sociales ya se encuentran activamente apostando por el consumo local con la puesta en marcha de algunas iniciativas. Destaca el Proyecto Te-

jiendo Redes8, que nace con la misión principal de fomentar la agroecología y contribuir a la puesta en contacto de productores locales con potenciales consumidores. Por otra parte, el Plan de Acción de la Huerta bajo la identidad Murcia Alma de Huerta tiene el objetivo común de proteger, recuperar y potenciar la Huerta de Murcia9.

Beneficios. Aunque se ha creado el caldo de cultivo para el desarrollo del comercio de proximidad, la presente acción tratará de introducir nuevas actividades y valores para conseguir derribar las barreras que ralentizan el consumo responsable y de cercanía. El comercio de proximidad necesita volver a tener protagonismo y a su vez reinventarse, utilizando la digitalización. Con la implantación de estas actividades se pretende que la huella ambiental de los productos consumidos sea mucho menor, con el consiguiente ahorro en energía y emisiones al transportarlo, reducción de embalaje y descartes. A su vez, ayudarán a conservar la huerta y su entorno rural, potenciando la economía enraizada en nuestra tierra, facilitando un comercio más justo y la generación de puestos de trabajo.

Introducción de criterios circulares y sostenibles en eventos y festejos

Necesidad. Los eventos sostenibles se diseñan y organizan con dos objetivos fundamentales. Por un lado, se busca la minimización de los impactos negativos en el medio ambiente y por otro los beneficios obtenidos por la comunidad gracias, entre otras cosas, a la reducción en la generación de residuos, la gestión adecuada de los mismos, menores consumos de agua y energía y disminución de la contaminación atmosférica, acústica y lumínica.

Los eventos que se celebran anualmente (Bando de la Huerta, Entierro de la Sardina, Cabalgata de Reyes, Romería de la Virgen de la Fuensanta, Feria de Septiembre, festivales de música y conciertos, competiciones deportivas, manifestaciones, etc.) producen un gran impacto en el municipio y la ciudadanía, especialmente en lo que se refiere a generación de residuos (por ejemplo, del Día del Bando de la Huerta se recogen entre 70-90 toneladas de basura). Además

8. Proyecto Tejiendo Redes. <http://tejiendoredes.eu/introduccion/c3%b3n.html>

9. Murcia Alma de Huerta. <http://huertademurcia.murcia.es/huertamurcia/>

del incremento de basura, también se multiplican los desplazamientos privados utilizando vehículos a motor y las molestias ocasionadas a los vecinos se amplifican. Por ello, es necesaria la constitución de un marco regulado que imponga medidas de economía circular aplicadas a dichos eventos y que los conviertan en eventos sostenibles y conectados con el entorno.

Actividades. La presente acción tiene como principal objetivo crear una cultura de eventos circulares. Para ello, entre las actividades a realizar se incluyen la **obligación de asignar a un responsable de gestión circular** en cualquier tipo de evento, tanto cuando el evento sea coordinado por el ayuntamiento como por parte de terceros, y el compromiso por parte de los organizadores de contar con un plan donde se detallan un mínimo de **medidas circulares**, como por ejemplo el uso de vajillas reutilizables, evitar envases y embalajes cuando no dependa de cuestiones sanitarias, recogida selectiva de residuos, garantizar el acceso a fuentes de agua, incentivar el uso de botellas/tuppers personales, priorizar el uso de dispensadores a granel o el uso de productos locales y de temporada, fomento del uso de energías renovables, uso racional de la energía/iluminación o fomentar la reutilización tanto como sea posible. Los organizadores también tendrán la obligatoriedad de **transmitir al público valores sostenibles en lo que se refiere a generación de residuos, uso de sistemas de movilidad activa, disminución del despilfarro de alimentos, etc.** Las entidades organizadoras podrían certificar su sistema de gestión de eventos según la Norma UNE-ISO 20121:2013, que proporciona recomendaciones sobre criterios de sostenibilidad.

Experiencias. La campaña del ayuntamiento y Ferrovial “No seas marrano” para concienciar a la sociedad sobre las malas prácticas de gestión de residuos urbanos, ha estado presente en los eventos municipales desde 2015. Otros eventos privados, como por ejemplo el festival de música “Warm up Estrella de Levante” han incorporado un plan de sostenibilidad para disminuir su huella ambiental (WARMUP, 2021).

Beneficios. Reducción de residuos generados y su correcta gestión. Asimismo, se prevé una minimización en el consumo de recursos y de energía, y por lo tanto de costes, así como una demostración del compromiso de los ciudadanos y entidades por el medio ambiente.



Fotografía de Chema Román

Ecodiseño para la creación de entornos circulares

Necesidad. La regeneración de los entornos naturales resulta de vital importancia para conectar a la ciudadanía con los espacios que le rodean. El entorno del municipio de Murcia es un lugar donde conviven tradición y modernidad. Sin embargo, muchas de estas zonas están siendo abandonadas debido a la falta de servicios y de oportunidades económicas, lo cual está suponiendo su deterioro. Se hace por tanto necesaria la participación de entidades privadas que, mediante el desarrollo de negocios circulares de bajo impacto ambiental, rediseñen espacios, generando valor económico.

Para incrementar la competitividad de los negocios, la realización previa de un diseño optimizado de productos y servicios resulta indispensable. Dicho diseño comenzará por conocer dónde se encuentran los impactos ambientales de las actividades a realizar de cara a evitarlos. Los modelos de negocios que analizan dichos impactos ambientales se fundamentan en el ecodiseño y permiten incrementar la competitividad de las empresas mediante su sostenibilidad ambiental.

Actividades. La presente acción pretende constituir la base para el establecimiento de negocios circulares, especialmente aquellos que, por sus características enraizadas en la tierra, conecten a los ciudadanos con su entorno. Para ello, se espera que los emprendedores que busquen iniciar sus negocios utilicen el ecodiseño y cuenten con asesoramiento para implementar modelos de negocio circulares mediante, por ejemplo, la metodología Ecocanvas¹⁰. El ayuntamiento, bien mediante **cursos de formación, actividades de asesoramiento en negocios circulares** o a través de **acuerdos con otras entidades** con conocimientos en ecodiseño y emprendimiento (como por ejemplo AMUSAL¹¹ y DIP¹²), pondrá a disposición de los emprendedores dichas herramientas para el desarrollo de nuevos modelos de negocio. Además, dichos negocios, una vez constituidos, serán **visibilizados como ejemplos de buenas prácticas**.

Experiencias. En el municipio de Murcia existen varios ejemplos de iniciativas privadas que han seguido modelos de negocio circulares. Entre ellas, y como ejemplo para el desarrollo de iniciativas que reconecten a Murcia con su entorno, se encuentra la Finca Agrícola San Antonio, en Sangonera la Seca, convertida en un laboratorio de transformación circular gracias al desarrollo

de un modelo de negocio basado en la metodología Ecocanvas.

Beneficios. La apuesta por la creación de modelos de negocio circulares, especialmente en las zonas rurales, tendrá como resultados positivos la reconexión con el entorno, la creación de empleo verde, evitar el abandono de espacios tradicionales, etc. Este análisis permitirá, entre otras ventajas, reducir impactos, como por ejemplo en la cantidad de las materias primas utilizadas, los consumos energéticos, el establecimiento de energías renovables y la optimización de la logística, reduciendo así los costes asociados.

Diagnóstico sobre el desperdicio alimentario

Necesidad. Según fuentes de las Naciones Unidas, se estima que cada año un tercio de todos los alimentos producidos, equivalente a 1.300 millones de toneladas por valor de alrededor de 1 billón de dólares (850 millones de euros), termina desechándose (UN, 2021). En 2020 cada español tiró a la basura una media de 31 kilos/litros de comida y bebida, cifra similar a la del año anterior (MAPA, 2021). Dichas cantidades corresponden aproximadamente al 42% del total desperdiciado, y se complementan con un 39% en fabricación, 14% en restauración y 5% en distribución¹³. El municipio de Murcia no dispone de cifras oficiales sobre la cantidad de alimentos desperdiciados, pero se estima que las cifras son similares a las nacionales.

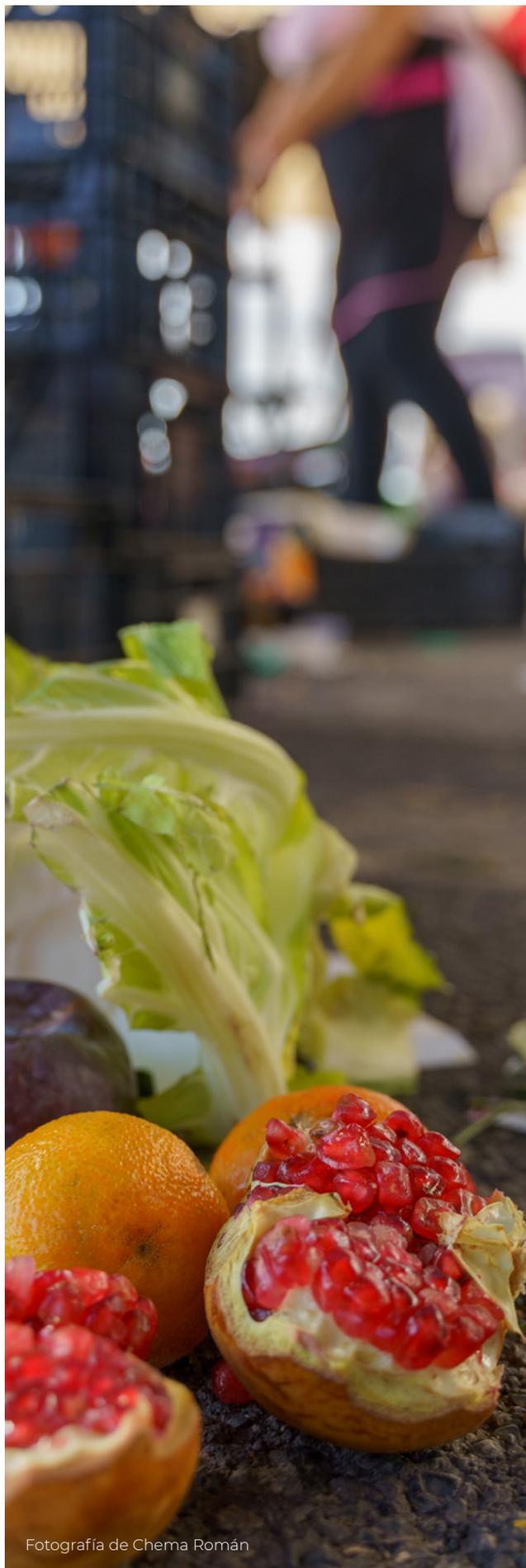
Para acabar con el desperdicio alimentario es necesario el compromiso e involucración de los ciudadanos, de los comercios y del ayuntamiento, para, entre todos, superar los retos que impiden generar una red de recogida de excedentes a nivel local, entre los que destaca la viabilidad logística, y, por lo tanto, el aprovechamiento de los mismos.

10. Ecocanvas. <https://ecologing.es/>

11. Observatorio de Economía Circular. <https://www.amusal.es/asociacion/observatorio-economia-circular>

12. DIP. <https://dipmurcia.es/>

13. Web "Aquí no se tira nada". <https://menosdesperdicio.es/>



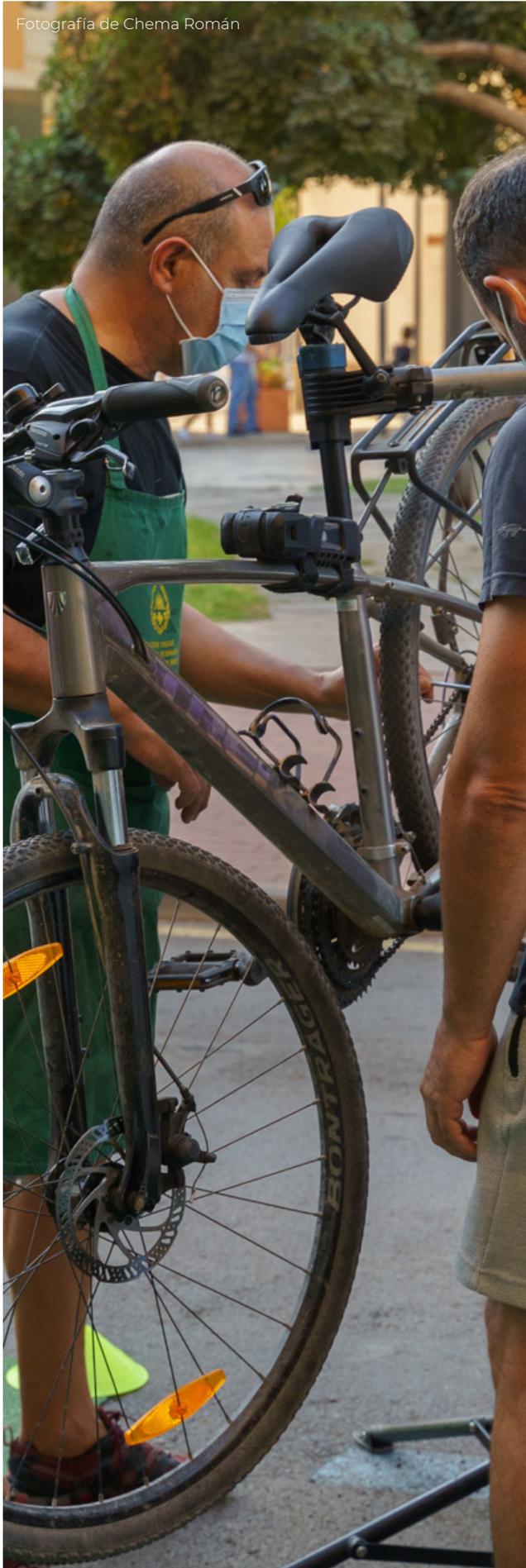
Fotografía de Chema Román

Actividades. Se considera, como actividad clave y fundamental para reducir el desperdicio alimentario, la realización de **campañas informativas y educativas** a la ciudadanía (por ejemplo, el desarrollo de actividades ejemplarizantes en los colegios), pero también a las entidades privadas. Dichas campañas abordarán las barreras encontradas tras la realización de un estudio sobre **diagnóstico del desperdicio alimentario** en el municipio. Este estudio analizará cuantitativa y cualitativamente a los generadores de desperdicio alimentario (hogares, restauración y ocio, mercados, eventos, etc.), la logística de recogida, identificará los retos a los que se enfrentan y propondrá soluciones y medidas a implantar, así como definirá indicadores de medición para el correcto seguimiento de las medidas propuestas. Además, entre aquellas actividades que implican al sector privado, el ayuntamiento, dentro de sus competencias, creará **incentivos fiscales** para las empresas que donen alimentos y que formen a su personal en la reducción del desperdicio.

También se fomentará la **colaboración público-privada y con los agentes sociales**, tan importante y necesaria en la minimización del desperdicio alimentario, mediante el aporte de más ayudas por parte del ayuntamiento y una mejora de la logística de recogida.

Experiencias. En el municipio de Murcia trabajan varias entidades sin ánimo de lucro, como son el Banco de Alimentos del Segura (BAS-MUR), Jesús Abandonado, Cruz Roja, Cáritas, etc., realizando una gran labor social permitiendo la distribución de alimentos a los colectivos más vulnerables. También existen a día de hoy iniciativas privadas que tratan de luchar contra el desperdicio alimentario, entre ellas se encuentra la Plataforma Toogoodtogo con su App (Toogoodtogo, 2021).

Beneficios. Aprovechar los alimentos que hasta ahora se han desperdiciado contribuirá a generar iniciativas locales que siembren comportamientos de consumo y producción sostenibles, así como concienciación social. Igualmente, se esperan beneficios inmediatos y directos para el medio ambiente con la consiguiente reducción de residuos y por lo tanto de emisiones. Se estima que entre 8% y 10% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero están asociadas con alimentos que no se consumen (Mbow et al., 2019).



Creación de ecosistemas para alargar la vida de los productos

Necesidad. Según datos de EUROSTAT de 2019, el sector reparación genera el 1,53% de los puestos de trabajo en Europa únicamente considerando a empresas de reparación de artículos de cuero, electrodomésticos, joyería y ordenadores (Eurostat, 2021a; IHOBE, 2019). A pesar de contar con buenos datos de empleo, se detectan diversas barreras supramunicipales para el despliegue de una economía de reparación, como son la falta de datos, de normativas, de incentivos a los productores para el ecodiseño y el alto coste de reparación y de adquisición de repuestos. A nivel local, destacan como principales obstáculos la reducción del número de establecimientos de reparación, en muchos casos oficios tradicionales, o la falta de apoyo por parte de las entidades locales. Dichas barreras, junto con las tendencias consumistas de la sociedad, promueven el desecho de los productos y la dificultad de reparación y reutilización.

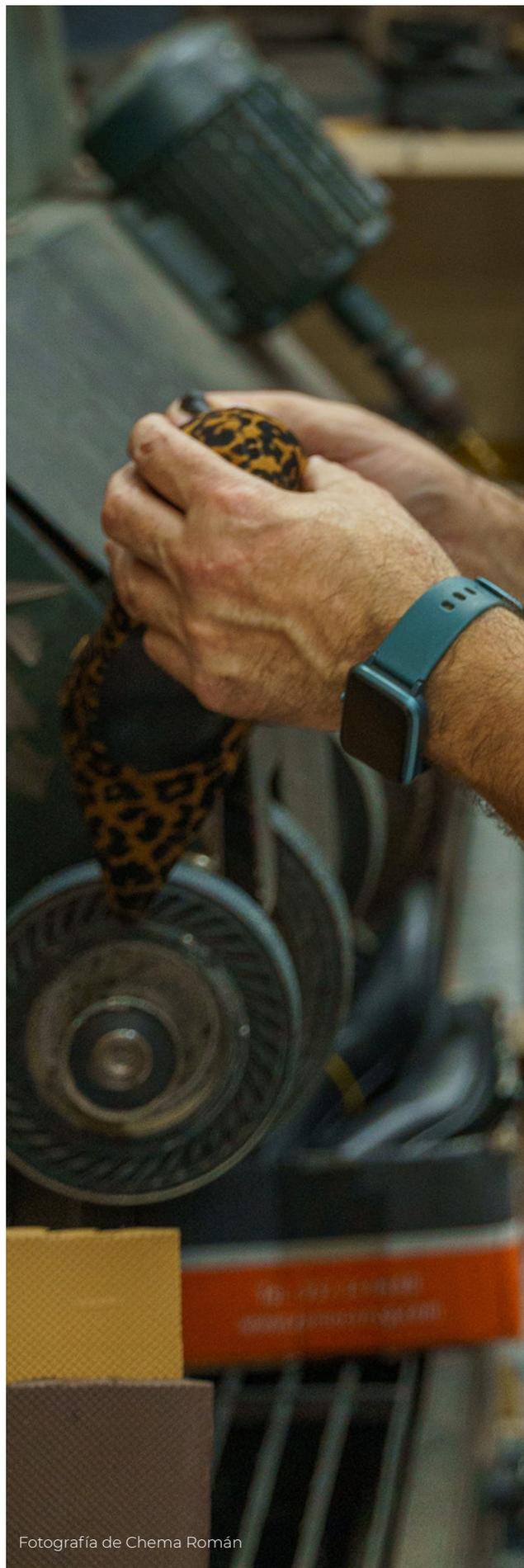
Actividades. El ayuntamiento generará herramientas de apoyo a la reparación como el **desarrollo de un registro de entidades que realicen reparaciones y también aquellas que ofrezcan formación**, y la **creación de espacios colectivos donde se alargue la vida de los bienes materiales**. Dichos espacios colectivos pueden ser, por ejemplo, talleres de reparación vecinales donde se faciliten herramientas y actividades de reparación, nuevos puntos limpios en las pedanías que a su vez funcionen como espacios de reparación e intercambio, etc. Medidas aplicables a las empresas y entidades sociales incluirán: **incentivar la creación de tiendas de segunda mano** y los talleres de reparación, **facilitar que los negocios sigan modelos de servitización**, crear una plataforma y un **banco municipal de intercambio de recursos** entre empresas locales y ayuntamiento. Será necesario también realizar **campañas informativas y de comunicación** a la ciudadanía facilitándoles información sobre los beneficios de la reparación y los lugares disponibles para cada tipo de producto.

Además, se creará una **guía circular de reutilización**, donde se incluirán los enseres con posibilidades de reparación, lugares donde repararlos, intercambiarlos o venderlos, información sobre su actual ciclo de uso y desecho, etc. Dicha guía irá acompañada de contenido visual donde los ciudadanos contarán de primera mano sus propias experiencias, consejos y buenas prácticas. Los contenidos digitales se aloja-

rán en la plataforma web Murcia Circular creada en la acción “P1.1. Creación de la plataforma web “Murcia Circular”, del EJE DE POLÍTICAS DE TRANSVERSALIDAD.

Experiencias. Traperos de Emaús y su tarjeta verde (Traperos Emaús, 2021), el Colectivo MODAlogia (MODAlogia, 2021), el taller autogestionado de Murciaenbici (Murciaenbici, 2021) y el taller de reparación organizado por Extinction Rebellion en Vistabella, destacan como iniciativas que contribuyen a alargar la vida de los productos mediante su reparación y reutilización. El buen hacer de dichos colectivos servirá de base para implementar medidas que respondan a las necesidades y demandas de los ciudadanos.

Beneficios. Se espera que las actividades propuestas tengan un efecto positivo en el modo de gestionar los productos post-consumo por parte de la ciudadanía y de las empresas. Los beneficios medio ambientales y sociales de este cambio de mentalidad son claros, ya que con ello se reducirá el consumo de materias primas y energía, la cantidad de residuos generados y las emisiones de gases de efecto invernadero. A nivel social, la reutilización genera empleo local, especialmente en colectivos en riesgo de exclusión social, y garantiza precios más asequibles para personas con escasos recursos.



Fotografía de Chema Román

4.2.2. Eje de gestión de residuos

Europa no es autosuficiente, de hecho, depende en gran medida de los recursos materiales importados para casi todos los sectores de actividad. Gran parte de estos recursos valiosos se están perdiendo durante la gestión de residuos debido a la falta de implicación y concienciación del consumidor, una inapropiada recolección, las barreras tecnológicas que se encuentran du-

rante su valorización o realización de nuevos diseños y el escaso acceso a mercado de materias primas secundarias con precios superiores a los materiales procedentes de fuentes no renovables.

El eje de gestión de residuos de la EECM incluye las siguientes líneas prioritarias y acciones:



R1. Promover la separación en origen y recogida selectiva de todas las fracciones

R1.1. Recogida selectiva de residuos orgánicos (biorresiduos) en el contenedor marrón

R1.2. Medidas para alcanzar los objetivos de preparación para la reutilización y el reciclaje de las fracciones municipales

R2. Optimizar la gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición

R2.1. Actividades para promover una correcta gestión y valorización de RCD

R3. Fomentar el ecodiseño, reutilización, refabricación y reciclado

R3.1. Feria de la Economía Circular



Promover la separación en origen y recogida selectiva de todas las fracciones.

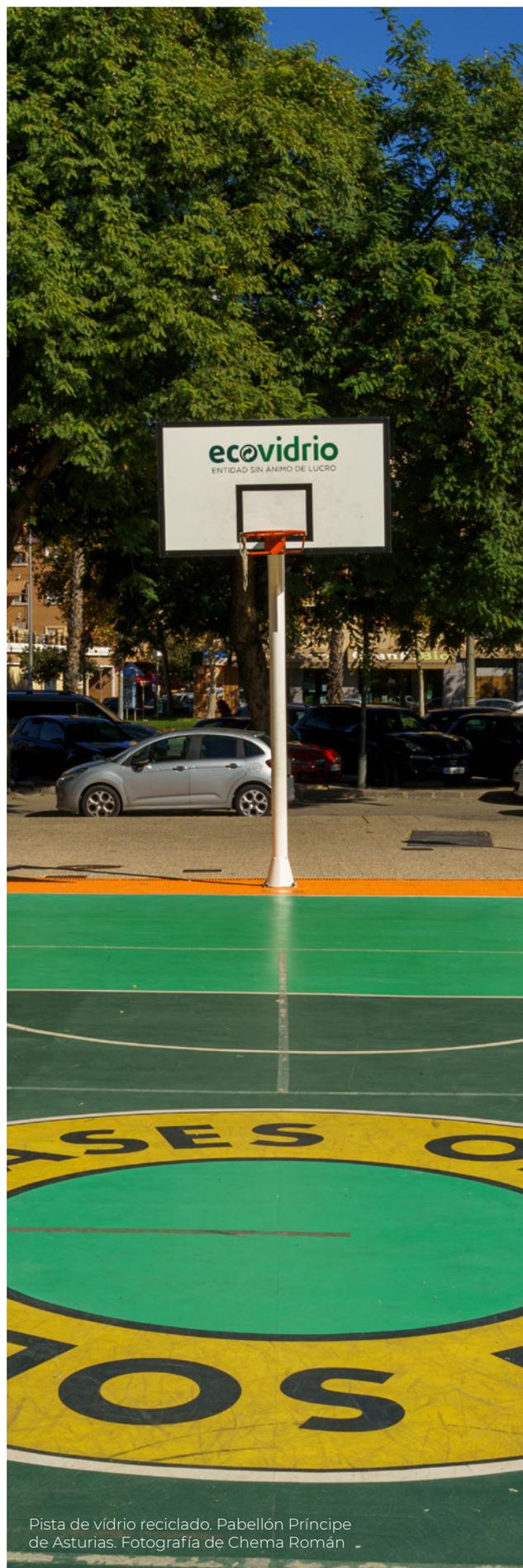
España ha incumplido la directiva marco de residuos DIRECTIVA (UE) 2018/851 (European Commission, 2018b) que exigía lograr un nivel de recuperación y reciclado del 50% en peso de los desechos municipales en el 2020 (será de un 55% en 2025, un 60% en 2030 y un 65% en 2035). Según datos de 2019, la tasa de reciclaje de residuos urbanos es de únicamente el 34,7% (Eurostat, 2021b). Resulta evidente que el modelo actual ha fracasado y serán necesarios nuevos enfoques mejor adaptados a cada realidad. Murcia, su ciudadanía y empresas deben avanzar en incrementar las tasas de recogida selectiva de las fracciones actuales, así como las que se impondrán por normativa en los próximos años. Para ello será necesaria la modernización y adaptación de su gestión de cara a facilitar el reciclado y preparación para su reutilización.

Optimizar la gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición (RCD).

Los RCD constituyen el flujo de residuos más importante en Europa, ya que representan más de un tercio de todos los residuos generados en la UE (European Commission, 2021a). A pesar de los esfuerzos, el destino habitual de los mismos es su depósito en vertedero. Es importante reseñar que, a nivel municipal, las competencias de las entidades locales son únicamente sobre la obra menor.

Fomentar el ecodiseño, reutilización, refabricación y reciclado.

Además de los objetivos de reciclaje, se deben de alcanzar porcentajes de al menos un 5%, 10% y 15% en 2025, 2030 y 2035 respectivamente, en lo que se refiere a la preparación para la reutilización, fundamentalmente de residuos textiles, de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos), muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización. El éxito de los programas de separación recae especialmente en el ciudadano como primer actor de la cadena, por lo que la administración se debe centrar en fomentar dicha participación y que ésta sea efectiva, por ejemplo, proporcionando infraestructuras y ofreciendo incentivos.



Pista de vidrio reciclado. Pabellón Príncipe de Asturias. Fotografía de Chema Román

Recogida selectiva de residuos orgánicos (biorresiduos) en el contenedor marrón

Necesidad. La UE establece que, para el 31 de diciembre de 2023, los estados miembros tienen que garantizar la separación y el reciclaje en origen, o la recogida selectiva, de los biorresiduos municipales. A nivel nacional y según el borrador del proyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados (MITECO, 2020a), la recogida separada de los biorresiduos de origen doméstico debe establecerse antes del 31 de diciembre de 2021 para las entidades locales con población de derecho superior a 5.000 habitantes, y antes del 31 de diciembre de 2023 para el resto.

La implantación del contenedor marrón en la ciudad Murcia, barrios y pedanías avanza lentamente. Actualmente se encuentra con una serie de barreras como la necesidad de adaptación de la recogida a los diferentes barrios y pedanías y de las instalaciones de tratamiento, falta de concienciación de la ciudadanía y sector HoReCa¹⁴ lo cual afecta a la cantidad y calidad del biorresiduo recogido, y el insuficientemente desarrollo de los modelos de negocio asociados a la valorización. Actualmente, dichos modelos de negocio no resultan rentables y dependen especialmente de calidad del biorresiduo (presencia de impuros).

Actividades. El éxito en la recogida selectiva de la fracción orgánica y su correspondiente valorización con salida a mercado de los productos obtenidos requerirá de una serie de actuaciones prioritarias. Dichas actividades serán desarrolladas sobre la base creada en el proyecto europeo VALUEWASTE¹⁵, e incluirá como primer paso la elaboración de un **plan de recogida y valorización** en la totalidad del municipio que incluya un diagnóstico sobre la generación y estado de la gestión y un estudio de los modelos de negocio que refleje alternativas de valorización. Las conclusiones de dichos estudios determinarán las medidas que podrían implementarse, como por ejemplo el desarrollo de incentivos a la recogida selectiva/tasas a la producción excesiva de residuos, sistemas de control de la cantidad y calidad de residuos, acuerdos con los grandes generadores, impulso a las plantas de compostaje comunitario, desarrollar sistemas de valorización para la producción de productos de alto valor,

etc. Los estudios preliminares serán la base para la **realización continua de campañas de información y sensibilización**, que serán concretas y dirigidas a actores clave (ciudadanía y sector HoReCa) y en general a cada barrio en función de su grado de concienciación/participación y características geográficas. La **implantación de la recogida selectiva y valorización** de la fracción orgánica de los residuos urbanos se llevará a cabo actualizando las campañas ciudadanas e infraestructura para que la calidad del biorresiduo recogido permita su correcta valorización, así como su posterior salida a mercado.

Experiencias. La recogida selectiva del biorresiduo en el municipio, y su valorización en bioproductos de alto valor ya ha comenzado en el Barrio de La Flota y mercados, en el marco del proyecto europeo VALUEWASTE, coordinado por el Centro Tecnológico de la Energía y del Medio Ambiente de la Región de Murcia.

Beneficios. Se espera la implementación de un sistema recogida y valorización eficiente y viable, adaptado a cada zona del municipio y que resulte en tasas de separación y calidad del biorresiduo adecuadas para su correcta valorización. Ello influirá positivamente en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como en la creación de bioproductos que sustituyan a aquellos producidos a partir de fuentes no renovables, y que permitan el desarrollo de una auténtica economía circular a escala local a partir de los biorresiduos.

Medidas para alcanzar los objetivos de preparación para la reutilización y el reciclaje de las fracciones de residuos municipales

Necesidad. La recogida separada de residuos urbanos será obligatoria para las fracciones tradicionales: papel, metales, plástico y vidrio, y para otras fracciones nuevas: biorresiduos de origen doméstico (antes del 31 de diciembre de 2021), residuos textiles, aceites de cocina usados o los residuos domésticos peligrosos (antes del 31 de diciembre de 2024) (MITECO, 2020a).

Los objetivos de reciclaje de envases marcados en la Directiva (UE) 2018/852 se establecen en el 65% en peso para 2025. Concretamente, los objetivos específicos son del 50% para los plásticos, 75% para los envases de papel y cartón, 70% para el vidrio y el 50% para el aluminio, el 70% para

14. Sector HORECA: sector de los servicios de comidas en los Hoteles, REstaurantes y CAfeterías.

15. Proyecto VALUEWASTE. <http://valuewaste.eu/>



envases férricos y el 25% para envases de madera (European Commission, 2018a). Para cumplir los objetivos marcados por Europa será necesario un mayor compromiso de todos que permita superar las barreras técnicas, económicas y socio-culturales.

Actividades. La organización continua de **campañas de difusión, concienciación e información** será imprescindible tanto para reducir las cantidades de residuos generados como para alcanzar los objetivos de reciclaje. Dichas campañas deberán incidir en aquellos lugares que, debido a ser zona de ocio o turística, tengan más dificultades para realizar la separación, así como aquellos barrios o pedanías que, por diferentes motivos, cuenten con unas tasas de reciclado inferiores a la media local. El primer paso previo a la mejora y/o nueva implementación de recogida de fracciones segregadas en origen incluye la **elaboración de un diagnóstico** donde se analice el sistema de gestión actual empleado, tanto en los hogares como en las actividades comerciales privadas o públicas, así como conocer la percepción ciudadana y los problemas que encuentra la población. El fomento de la reducción de residuos dentro y fuera de los hogares deberá potenciarse mediante la **adaptación de la fiscalidad**, la concesión de **licencias de actividad y licitaciones**, promoción de etiquetas de **distinción de buenas prácticas y formación** a los colectivos implicados.

Será necesario mejorar la separación en origen ya consolidada e implantar las otras fracciones contempladas en la directiva europea. Entre las nuevas fracciones que serán de obligada separación en los próximos años se incluye la recogida de textiles, donde se establecerán acuerdos con las entidades de economía social que ya cuentan con contenedores en la vía pública, penalizando las prácticas ilegales. Como herramientas necesarias, se debe optimizar la recogida mediante la utilización de las nuevas tecnologías (sensores en los contenedores, sistemas de posicionamiento por satélite) y usar sistemas que puedan potenciar el reciclaje (por ejemplo, sistemas de depósito, devolución y retorno, y sistemas de Devolución y Recompensa, como RECICLOS).

Experiencias. La recogida de la fracción textil se realiza por parte de varias ONG como, por ejemplo, Proyecto Abraham, Asociación Reutilizados y Reciclados del Sureste, Traperos de Emaús o Remar. Estas entidades cuentan con una estructura logística engrasada y hacen posible darle una segunda oportunidad a la ropa que desechamos. Sobre el fomento del reciclaje de las

fracciones tradicionales, destacan las campañas de concienciación realizadas por Cespa, Ecoembes y Ecovidrio en los últimos años (campañas de Drilo, Dónde va qué¹⁶, encesta tú, ganamos todos, etc.).

Beneficios. Los beneficios ambientales que se obtendrán gracias al incremento en las tasas de separación y optimización de la recogida incluyen reducción en la emisión de gases de efecto invernadero y un menor consumo de recursos gracias a la mayor disponibilidad de materias primas secundarias para su reciclaje.

Actividades para promover una correcta gestión y valorización de RCD

Necesidad. El elevado volumen de RCD generados, la baja tasa de reutilización, así como el alto porcentaje de ilegalidades asociadas a su gestión constituyen un reto para las entidades locales, cuyas competencias recaen únicamente sobre la obra menor.

Los canales actuales de depósito de RCD por parte de pequeñas empresas y la ciudadanía del municipio de Murcia son los puntos limpios. De esta manera, las acciones prioritarias en el ámbito de las competencias municipales se deben centrar en garantizar la correcta gestión de RCD procedentes de obra menor, que permita una posterior valorización.

Actividades. Las actividades a llevar a cabo para mejorar la gestión de los RCD incluyen la **elaboración de protocolos y normativas** que involucren a los profesionales y establezcan inequívocamente su **responsabilidad de gestión** para estos, el establecimiento de un **régimen sancionador ante la gestión incorrecta**, el uso de nuevas tecnologías para mejorar el control y la trazabilidad y la promoción del depósito en puntos limpios exclusivamente para obra menor. Finalmente, el ayuntamiento puede incentivar la valorización de RCD promocionando la adquisición de materiales procedentes de estos residuos a través de la **contratación y compra pública sostenible** y de la concesión de las licencias de obra. Además, se establecerán **escombreras en las pedanías** que faciliten el depósito de RCD a sus vecinos.

Experiencias. El Ayuntamiento de Murcia participa en el proyecto europeo CITYLOOPS¹⁷ cuyo objetivo es cerrar el circuito de dos de las corrientes de residuos más importantes de Europa: RCD y biorresiduos. La experiencia adquirida servirá como base para iniciar las actividades propuestas.

Beneficios. De esta acción se espera incrementar la utilización de materiales valorizables procedentes de RCD reciclados, tanto en contratación pública como privada, así como limitar los vertidos ilegales.



16. ECOEMBES ([murciaciudadesostenible.es](http://www.murciaciudadesostenible.es)) <http://www.murciaciudadesostenible.es/reciclaenvases/>

17. Proyecto CITYLOOPS. <https://cityloops.eu/>

Feria de la Economía Circular

Necesidad. El despliegue de la economía circular conlleva el compromiso de todos los agentes y la necesidad de continuidad, evitando la realización de acciones puntuales y coordinando objetivos y acciones con estrategias e iniciativas existentes. En general, la ciudadanía confunde el concepto de economía circular y tampoco identifica con facilidad a los promotores de buenas prácticas. Por lo tanto, la visualización de las actividades ejemplares y de los actores que las hacen posibles resulta indispensable para concienciar a la ciudadanía e iniciar el camino hacia la circularidad.

Actividades. La presente acción propone la celebración anual de la Feria de la Economía Circular. Dicho evento, que pretende implicar a toda la ciudadanía y a las empresas, servirá de plataforma para mostrar las acciones de economía circular, proyectos, iniciativas, etc., que se llevan a cabo en el municipio, y concienciar sobre la necesidad de un cambio de modelo de consumo. Entre las actividades a desarrollar, se **organizarán mercadillos sostenibles, tanto de productos artesanales como de segunda mano** (que también serán celebrados a lo largo de todo el año) en la ciudad de Murcia y pedanías. Igualmente, se celebrará un **Salón de empresas, oficios y pequeñas reparaciones**, en el que participarán artesanos y “manitas”, junto con empresas consolidadas que apliquen modelos de negocio circulares. Entre otras actividades se realizarán **exposiciones** (por ejemplo, de obras de arte con material reciclado, documentales, etc.), un ciclo de conferencias (*workshops* con mesas redondas y ponencias de expertos), **concursos** para ciudadanos y empresas, así como **visitas a la planta de tratamiento de residuos** de Cañada Hermosa. La implicación y participación de la ciudadanía además se articulará a través de los **“Circular Clubs”**, actividad incluida en el EJE DE POLÍTICAS DE TRANSVERSALIDAD, en la acción *“P3.1. Adopción de enfoques de participación innovadores”*.

Experiencias. La Asociación de Amigos del Rastro de Murcia celebra el mercadillo de antigüedades, todos los domingos, en el Plano de San Francisco (salvo por motivos de seguridad debido a la Covid-19).

Beneficios. Se espera que la Feria de la Economía Circular se constituya como un evento referente en economía circular a nivel nacional. Además, a nivel local implicará a la ciudadanía, con el objetivo de establecer hábitos de vida circulares y estimular el comercio de segunda mano y de residuo cero.



Fotografía de Chema Román

4.2.3. Eje de gestión del agua

La mayor parte del suministro de agua en el mundo proviene de fuentes de agua dulce superficiales y subterráneas. La creciente demanda debida al aumento de población exige disminuir la presión sobre estas fuentes naturales de agua desde un punto de vista de cantidad y de contaminación.

Debido a la escasez hídrica, en la Región de Murcia se explotan fuentes de agua alternativas, como son el agua salada y reutilizada, especial-

mente con destino a riego agrícola. Sin embargo, y considerando las consecuencias derivadas del cambio climático, estas deben desarrollarse e introducirse gradualmente en las infraestructuras hídricas urbanas, que tienen que ser rediseñadas. Es por lo tanto necesario adoptar nuevos enfoques, como por ejemplo la captación de agua de lluvia y agua salobre con el nivel de calidad adecuado, o estrategias de reutilización como la simbiosis industrial. Estos enfoques cobran especial relevancia en los núcleos urbanos donde los índices de eficiencia hídrica son escasos, pero los posibles usos son múltiples.

El eje de gestión del agua de la EECM incluye las siguientes líneas prioritarias y acciones:



A1. Promover la gestión sostenible del drenaje pluvial

A1.1. Recogida y reutilización de aguas pluviales y freáticas

A2. Reutilización de agua de distintas fuentes y para distintos usos

A2.1. Reutilización de aguas residuales para el riego de parques, jardines y la huerta

A3. Eficiencia hídrica/energética y las TIC

A3.1. Desarrollo de una Ordenanza de Gestión del Agua



Promover la gestión sostenible del drenaje pluvial.

Recientemente se ha publicado la norma [UNE-EN 16941-1:2019](#) para sistemas in situ de agua no potable (Parte 1: Sistemas para la utilización de agua de lluvia), donde se indica que todas las nuevas construcciones y edificaciones que cuenten con zonas verdes o comunes deberían almacenar, a través de un depósito, las aguas pluviales recogidas en los tejados y terrazas. Murcia puede y debe avanzar en la recogida de agua de lluvia y de los niveles freáticos, actividades que serán clave para luchar contra la escasez hídrica.

Reutilización de agua de distintas fuentes para distintos usos.

El ODS 6 establece como objetivos específicos reducir la contaminación del agua, así como el porcentaje de las aguas residuales sin depurar y aumentar la reutilización y el uso eficiente de los recursos hídricos. Este es el caso de Murcia, donde la reutilización está presente en el riego de parques y jardines, instalaciones deportivas y baldeo de calles. Sin embargo, se debe realizar un mayor esfuerzo para conseguir incrementar los niveles de reutilización en todo el municipio.

Eficiencia hídrica/energética y las TIC.

Los conceptos de “water-smart society”, “digital water” o “multiple waters” estarán presentes en las agendas europeas y nacionales de la próxima década, apostando por el desarrollo de tecnologías y digitalización, nuevos modelos de negocio, el impulso a la disponibilidad de diferentes fuentes de agua que complementen las actuales, enfoques de gobernanza innovadores, profundizando además en la concienciación, integración y colaboración entre organizaciones y ciudadanos (WaterEurope, 2016). En Murcia, resulta vital el desarrollo de un Ordenanza del Agua acompañada del uso de las nuevas tecnologías para conseguir alcanzar dicha eficiencia hídrica y energética.



Fotografía de Tomás García

Recogida y reutilización de aguas pluviales y freáticas

Necesidad. Las entidades locales del levante español, y concretamente el municipio de Murcia, se encuentran ante el reto de integrar fuentes de agua alternativas, como son el drenaje pluvial y freático, en las infraestructuras (públicas o privadas) de los núcleos urbanos y periurbanos, no solo para aprovechar este recurso tan escaso, sino también para evitar inundaciones y el colapso del sistema de colectores y depuración.

Actividades. Entre las actividades que promuevan el aprovechamiento de fuentes de agua alternativas, especialmente pluviales y freáticas, se incluye como primer paso la **integración de la gestión sostenible del drenaje pluvial en el diseño de la planificación urbanística**, es decir, incluir dichos criterios en el nuevo Plan de ordenación urbanística. Dicha integración deberá realizarse en paralelo con la necesaria **adecuación de las instalaciones**, así como el **aseguramiento de la calidad del agua recogida y almacenada** mediante la construcción de redes separadas, tanques de tormenta y el uso de nuevas tecnologías para el control de la calidad. Una técnica interesante para la gestión del agua de lluvia es el **uso de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)**, que ya están siendo impulsados por parte del ayuntamiento para favorecer la infiltración y el control de las zonas inundables, pero también de las no inundables, evitando así la saturación del suelo. Los SUDS deben ser imperativos en las nuevas construcciones y mejoras de las ya existentes, utilizando su inclusión en la contratación de obras públicas y de obligado cumplimiento en las nuevas edificaciones.

Experiencias. Murcia participa en el proyecto europeo LIFE CONQUER¹⁸, donde sus socios están desarrollando un sistema innovador para, manteniendo los nutrientes necesarios, disminuir los niveles de nitratos y otras sales contenidos en el agua del nivel freático, y poder utilizar el agua resultante para el riego de parques y jardines. La planta piloto a escala real recuperará 500.000 m³/año de agua, que será inyectada directamente en la red urbana de riego.

Beneficios. Las medidas a implementar para conseguir el aprovechamiento del agua de lluvia y freática, llevarán a Murcia a reducir el uso de agua destinada a consumo humano, y también especialmente a aquella destinada al riego de parques y jardines. Además, una correcta planificación de infraestructuras utilizando SUDS, evitará escorrentías, inundaciones, y acumulaciones innecesarias tras episodios de lluvia intensa

Reutilización de aguas residuales para el riego de parques, jardines y huerta

Necesidad. La nueva concepción de ciudad como organismo vivo, sostenible y gestor de recursos desde el punto de vista de la autosuficiencia, implica que la red de saneamiento no solo cumpla su función histórica de transportar las aguas residuales hasta las estaciones de depuración, sino que también incorpore otras fuentes alternativas de agua al sistema, como son las aguas regeneradas, con el objetivo de ser reutilizada.

En el municipio de Murcia, el 11 % del agua depurada es reutilizada para uso agrícola, medio ambiental y recreativo. El 89 % restante se retorna al río Segura o cauce natural como caudal ecológico. El agua vertida al río es tratada principalmente en la Estación de Depuración de Aguas Residuales (EDAR) de Murcia Este (entre 35-39 Mm³/año), la mayor del municipio (Ayto. Murcia, 2020). Parte de este volumen, sin perjudicar el caudal ecológico del río, tiene un alto potencial de utilización para los usos contemplados en la nueva legislación europea (European Commission, 2020c): riego agrícola, reutilización del agua en la industria, y con fines medio ambientales y recreativos.

Actividades. Entre las actividades necesarias para asegurar la reutilización del agua de las EDAR, se incluye la **instalación de un tratamiento terciario** en aquellas EDAR que no dispongan del mismo y que asegure la calidad del agua regenerada para cualquier uso permitido. Estas instalaciones deben ir acompañadas del **desarrollo de infraestructura adicional** que complementa la existente y cree una **red de agua regenerada urbana**, incluyendo el equipamiento necesario y digitalizado para garantizar tanto la seguridad del agua como su uso optimizado. La **confianza del consumidor** en lo que se refiere a la utilización de aguas regeneradas también tiene que abordarse mediante, por ejemplo, la

18. Proyecto LIFE CONQUER. <https://www.life-conquer.eu/>

realización de **campañas de sensibilización**, visitas guiadas a las instalaciones, información del coste que supone el uso de la regeneración, pero también de la no regeneración y desarrollo de indicadores que nos permitan medir el grado de reutilización para informar a los ciudadanos de forma objetiva.

Entre otras actuaciones de reutilización se fomentará la **recogida y reutilización del agua de las piscinas** y la **reutilización del agua en las instalaciones de lavado industrial de vehículos**, siempre que la legislación (que será actualizada a corto plazo) lo permita.

Experiencias. El municipio de Murcia cuenta con 16 EDAR, las cuales tratan aproximadamente un caudal de 41 Mm³ anualmente. Aunque la mayor parte del caudal de agua tratada se vierte al Río Segura, la mayoría de las EDAR del municipio reutilizan sus aguas para riego agrícola, instalaciones deportivas y zonas verdes.

Beneficios. Con el uso de agua regenerada se consigue un aprovechamiento de fuentes alternativas de agua y por lo tanto una reducción de consumo de agua de fuentes convencionales. En particular, el uso en acequias conseguirá mejorar la calidad ambiental del entorno de la huerta proporcionando además confort climático.

Desarrollo de una Ordenanza de Gestión del Agua

Necesidad. La acción municipal en materia de saneamiento y depuración es vital, no solo dentro del marco normativo español, sino atendiendo a los objetivos generales de sostenibilidad. Las urbes deben buscar la utilización racional del agua y su gestión adecuada siguiendo criterios de eficiencia y ahorro, y garantizando el suministro al ciudadano en cantidad y calidad. Para ello, los técnicos municipales deben contar con herramientas funcionales que les permitan controlar el correcto uso del agua en todos los sectores implicados.

Algunos ayuntamientos españoles referentes en eficiencia en el uso de agua cuentan con textos normativos para su gestión. Este es el caso del Ayuntamiento de Zaragoza, donde su Ordenanza Municipal para la Ecoeficiencia y la Calidad de la Gestión Integral del Agua, publicada en 2011 y recientemente actualizada (Ayto.Zaragoza, 2021), incluye en un único texto normativo la regulación que el Ayuntamiento de Zaragoza ha desarrollado en relación con la gestión del ciclo integral del agua, incluyendo aspectos como la garantía de suministro y la calidad del agua, la eficiencia en su uso, el fomento de hábitos sos-



Fotografía de EMUASA

tenibles, así como el derecho a la información de los ciudadanos.

Actividades. La presente acción tiene el objetivo de desarrollar una Ordenanza de gestión integral del ciclo del agua en el municipio de Murcia. Dicha Ordenanza incluirá las condiciones básicas de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento, métodos para el control de consumos, criterios de ahorro y eficiencia en el uso del agua, inspección de vertidos, etc. Para conseguir su desarrollo y posterior ejecución se requerirá de la **implicación de varios servicios municipales**, entre los que destacan los servicios de medio ambiente, infraestructuras, urbanismo y parques y jardines. Además, se debe contar con un **liderazgo** claro, así como con **plena voluntad política**.

La Ordenanza debe incluir actividades, medidas y sanciones y un **sistema de inspección y control**, con un gran componente digital (por ejemplo, la instalación de contadores inteligentes). Serán medidas de aplicación al conjunto del término municipal de Murcia y deberán dirigirse a personas físicas y/o jurídicas (servicios de saneamiento y abastecimiento, promotores de edificaciones, empresas subcontratas y privadas, etc.).

Experiencias. La Empresa Municipal de Aguas y Saneamiento de Murcia (EMUASA) se fundó en 1989, con el 51% de acciones de participación pública municipal y el 49% restante de participación privada. EMUASA gestiona el ciclo urbano del agua en todo su término municipal y su política de desarrollo sostenible implica una gestión eficiente del agua y por lo tanto su compromiso con los ciudadanos y con la correcta gestión sostenible del agua. EMUASA cuenta con un departamento de control de vertidos, dedicado al control y vigilancia de los vertidos a la red de saneamiento y especialmente centrado en los vertidos de procedencia no doméstica. Como dato a tener en cuenta, en 2020 se controlaron 4.238 empresas, realizándose un total de 1.379 inspecciones, y, desde 1989 hasta 2020, se ha alcanzado una reducción de la carga contaminante en colectores de más del 80%.

Beneficios. La Ordenanza busca facilitar la gestión del ciclo integral del agua a los servicios municipales competentes, y conseguir un uso eficiente de los recursos hídricos, complementado con un servicio integral para, asegurar la calidad del agua y reducir su consumo en la medida de lo posible.

También incorporará criterios de sostenibilidad ambiental, tanto orientados al ahorro de agua como al desarrollo de nuevos espacios urbanos para que eviten impactos negativos sobre los ecosistemas.



Fotografía de María Manzanera.



4.2.4. Eje de sostenibilidad de los espacios urbanos

El ODS 11 tiene como objetivo principal lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, reduciendo su impacto negativo tanto como sea posible. Bajo este prisma, el desarrollo urbano sostenible se constituye como uno de los retos de la presente década y para ello son necesarias una serie de acciones entre las que se encuentran la regeneración de áreas degradadas, el control de la expansión de la ciudad, la aplicación de principios bioclimáticos en edificios nuevos y de eficiencia energética en los ya existentes, y la creación, conservación y conexión de zonas verdes y azules.

La componente energética es especialmente relevante. Bajo el paraguas del Pacto Verde Europeo, la Comisión ha publicado en 2021 el denominado paquete "Fit for 55" (European Commission, 2021b), revisando así los objetivos de reducción de CO₂ hasta el 55% para el año 2030. A nivel nacional y en línea con las políticas de la UE, destacan el Real Decreto 7/2015 que aprueba la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (Ministerio de Fomento, 2015) que incluye principios de desarrollo territorial y urbano sostenible, y la Ley 2/2011 de Economía Sostenible (Jefatura de Estado, 2011). La Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana Local (MMA, 2011), es otro documento de referencia.

El eje de sostenibilidad de los espacios urbanos de la EECM incluye las siguientes líneas prioritarias y acciones:



E1. Incrementar la eficiencia energética

- E1.1. Creación de "barrios solares"
- E1.2. Plan local de desarrollo e implantación de energías renovables

E2. Incrementar las zonas verdes, resilientes, sostenibles y autosuficientes y mejorar su conectividad

- E2.1. Inventario de zonas degradadas y propuesta de recuperación desde el punto de vista de la interconexión
- E2.2. Plan de gestión sostenible de los restos de podas y cultivos
- E2.3. Creación de una guía de criterios sostenibles para parques y jardines
- E2.4. Elaboración de la Estrategia de Infraestructura Verde y Azul

E3. Optimizar el sistema urbano

- E3.1. Piloto de barrio/pedanía de los 15'



Incrementar la eficiencia energética.

El sector residencial es responsable de aproximadamente el 40% del consumo de energía y el 36% de las emisiones de CO₂ en la UE. De esta manera, es preciso modificar de urgentemente la forma en que las edificaciones consumen la energía, haciéndolas más eficientes e incrementando de forma paulatina la presencia de energías renovables.

Incrementar zonas verdes resilientes, sostenibles y autosuficientes y mejorar su conectividad.

Los múltiples beneficios (sociales, económicos y medio ambientales) que reportan las zonas verdes hacen de éstas elementos imprescindibles en las ciudades. Es por ello que el incremento, conexión y la gestión sostenible de los espacios verdes de Murcia (parques, huertos urbanos, acequias...) se configura como una pieza clave de cara a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Optimizar el sistema urbano.

La ineficiente organización del sistema urbano y la insuficiente visualización de sus servicios afecta muy negativamente a la calidad de vida del ciudadano, obligando con frecuencia a abusar del uso del vehículo privado. Se hace pues necesario repensar, reconfigurar y optimizar nuestro sistema urbano para que sea eficiente y responda a las necesidades reales de sus usuarios.



Fotografía de María Manzanera. Palmeral de Santiago y Zairaiche

Creación de “barrios solares”

Necesidad. En coherencia con el reto de alcanzar en 2050 la neutralidad climática propuesta en el Pacto Verde Europeo (European Commission, 2019), España también se ha marcado sus objetivos climáticos establecidos en el Plan Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (MITECO, 2020b). Dicho plan persigue mejorar la eficiencia energética en un 39,5%, y que para 2030 las renovables aporten el 42% sobre el uso final de la energía y que el 74% de la generación eléctrica corresponda a estas fuentes de energía (MITECO, 2020b).

El desarrollo legislativo propiciado por el RD-ley 15/2018 y el RD 244/2019 (MITECO, 2019) se ha traducido en un impulso de la implantación de sistemas de autoconsumo alimentados por energías renovables. Para una implantación efectiva a nivel local, se hace necesario superar una serie de barreras, entre las que destacan la disponibilidad y adecuación de espacio en tejados comunitarios.

Actividades. La presente acción tiene el objetivo de propiciar autoconsumo solar compartido en barrios. Para ello, **se instalarán plantas fotovoltaicas en edificios o terrenos municipales.** Los vecinos que vivan en la zona o barrio definido para la comunidad energética (entre 200-500m de la instalación) podrán hacer uso de dicha energía renovable. Como ejemplo de este nuevo modelo de consumo de energía renovable de proximidad se encuentra la ciudad de Valencia con su proyecto de Comunidades Energéticas Locales (Oficina de l'Energia de València, 2021).

Para el desarrollo de esta acción se requiere en primer lugar la realización del **Segundo Plan de Autoconsumo Municipal** que recoja la estimación del potencial de generación fotovoltaica de edificios municipales (mapa solar). La puesta en marcha y gestión de estas instalaciones de energía compartida local se tendría que llevar a cabo mediante licitación pública. En paralelo, se tiene que crear el **marco legal** adecuado, establecido sobre la base del Plan contra la Pobreza Energética e Hídrica del municipio para dar prioridad a los ciudadanos adscritos al registro de consumidores vulnerables. Los vecinos y comercios locales interesados ubicados en la zona o barrio definido para la comunidad energética deben ser **informados de las condiciones** antes de formalizar el contrato de autoconsumo. Para ello, será indispensable la realización de **talleres y procesos participativos** coordinados por el ayuntamiento. En ese sentido, el Ayuntamiento

de Murcia se planteará la posibilidad de la creación de la **Oficina Comunitaria Energética**, a través de la Agencia Local de la Energía (ALEM), con objeto de llevar a cabo un proceso de dinamización social y de participación ciudadana a fin de facilitar la participación de las familias, sobre todo si se trata de consumidores vulnerables.

Experiencias. La Estrategia de Mitigación del Cambio Climático del municipio de Murcia 2030 (Ayto.Murcia, 2018) plantea como objetivo principal llegar a una reducción del 40% de las emisiones de CO₂ respecto al año base 2007, a través de acciones encaminadas a la reducción del consumo de energía, aumentando el uso de energías renovables y mejorando de la eficiencia energética en el municipio. En lo referente a potencia de energía fotovoltaica instalada en dependencias del Ayuntamiento de Murcia, actualmente asciende a 371 kW de potencia distribuida en 28 instalaciones (Ayto.Murcia, 2018).

Beneficios. De esta acción se espera principalmente la creación de comunidades de autoconsumo solar, lo cual llevará a empoderar a la ciudadanía, que participará directamente en la transición energética mediante un modelo colaborativo, disminuyendo la factura de consumo de electricidad, ayudando a las familias más desfavorecidas, y reduciendo las emisiones de CO₂.

Plan local de desarrollo e implantación de energías renovables

Necesidad. El presente y futuro energético de Murcia pasa por la implantación de energías provenientes de fuentes renovables. Esto se deriva del alto impacto de las fuentes no renovables y las condiciones idóneas del municipio en lo que a implantación y desarrollo de energías verdes se refiere. Por ejemplo, en el caso de la energía solar, Murcia cuenta con un promedio anual de 300 días de sol, siendo uno de los municipios de España que más radiación solar recibe. Por lo tanto, el reto de esta acción es claro: descarbonizar el municipio de Murcia mediante el incremento de la presencia de fuentes de energías renovables tanto a nivel público como privado.

Actividades. El incremento de la presencia de energías renovables debe ser progresivo y teniendo en cuenta que el hecho de ser renovables no implica que se puedan implantar en cualquier lugar, puesto que dicha implantación



Fotografía de José M Soriano Disla

no está exenta de impactos. De esta manera, se consideran 3 ámbitos:

- **Privado (ciudadanos y comunidades).** En la medida de lo posible y en el ámbito de sus competencias, el ayuntamiento fomentará el autoconsumo a nivel individual y comunitario (ver acción anterior).

- **Público.** Se fomentará la instalación de paneles fotovoltaicos en los edificios y terrenos municipales. Para ello, además de la elaboración del mapa solar del municipio, el ayuntamiento llevará a cabo estudios en los edificios municipales con instalaciones fotovoltaicas para evaluar su estado de cara a posibles sustituciones/ampliaciones. Asimismo, se estudiará la posibilidad de introducir herramientas de monitorización de placas ya instaladas, sobre todo en el caso de instalaciones antiguas.

- **Industrial.** El ayuntamiento, de acuerdo con la legislación vigente, velará por un desarrollo ordenado y adecuado de las iniciativas energéticas industriales, como es el caso de los huertos solares, instalaciones eólicas, generación de hidrógeno verde, etc. El mapa solar identificará las zonas más idóneas para la instalación de fotovoltaica.

Experiencias. En el documento de Diagnóstico (Ayto.Murcia, 2020) previo a la realización de este Plan de Acción, se proporcionó un listado a nivel municipal de instalaciones de producción de energía eléctrica procedente de fuentes de energías renovables, cogeneración y residuos. Entre las instalaciones, destacan las de energía solar, con un total de 516 instalaciones, y una producción estimada de 169.981 MWh. Tal y como recoge el documento de Diagnóstico, a nivel municipal, el ayuntamiento ha desarrollado/aprobado una serie de planes y estrategias que favorecen la implantación de energías renovables y sistemas para incrementar la eficiencia energética entre los que se encuentran: Estrategia de Mitigación/Adaptación al Cambio Climático, Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y Estrategia de Desarrollo Urbano Integrado. El documento de Diagnóstico también recoge iniciativas privadas de implantación de energías renovables y sistemas para incrementar la eficiencia energética.

Beneficios. Se espera que esta acción contribuya a extender la red de energía renovable en el municipio y popularice su presencia y consumo. Los beneficios son evidentes y se relacionan con una mejora de la calidad ambiental, sobre todo del aire, contribuyendo de forma definitiva a los objetivos municipales en el ámbito de emisio-

nes y cambio climático. Además, esta acción redundará en la autosuficiencia y disponibilidad de energía de forma independiente a factores externos y el ahorro económico, sobre todo teniendo en cuenta el incremento previsto en el precio de la electricidad.

Inventario de zonas degradadas y propuesta de recuperación desde el punto de vista de la interconexión

Necesidad. Los espacios no urbanizados situados en zonas urbanas y periurbanas nos aportan servicios ecosistémicos y estratégicos, entendidos estos desde el punto de las funciones que ofrecen (por ejemplo, esparcimiento, deporte, producción de alimentos, regulación climática...). A pesar de su importancia, resulta tristemente común la presencia de residuos y vertidos incontrolados e ilegales en estos espacios, lo cual deriva en la degradación de los mismos y en que estos no puedan aportar los servicios asociados. Por ello, es preciso identificar y restaurar estas zonas, trabajando de forma paralela en la prevención de la degradación de estas y otras.

Actividades. La presente medida busca, en primer lugar, desarrollar un **inventario de las zonas degradadas** existentes en el municipio, así como intensificar el control para **prevenir vertidos ilegales**. De este inventario se seleccionarán aquellas de especial interés desde el punto de vista de su importancia en la interconexión entre zonas verdes ya existentes. En estas zonas se llevarán a cabo **campañas de restauración** en colaboración con vecinos y asociaciones, utilizando especies autóctonas.

Experiencias. En noviembre de 2020, el Ayuntamiento de Murcia organizó un Climathon¹⁹ centrado en buscar ideas para mejorar la conectividad de las zonas verdes urbanas con las periurbanas y espacios naturales. En este evento no solo se abordó la conexión, sino también aspectos relacionados con la conservación, restablecimiento y valoración económica de servicios ecosistémicos asociados a estos espacios. En lo que se refiere de forma específica a suelos degradados, una experiencia pionera a nivel municipal fue el proyecto Tejiendo Redes que, entre otros objetivos, persigue recuperar estos suelos

mediante su puesta en cultivo siguiendo enfoques agroecológicos.

Beneficios. Se espera que esta acción sirva para identificar y recuperar zonas degradadas, e impedir la aparición de nuevas. De forma genérica, la recuperación de zonas degradadas supone que los servicios ecosistémicos que de ellas dependen vuelvan a estar disponibles. De esta manera, el desarrollo de la presente acción servirá para mejorar la salud pública de los ciudadanos, disminuir los niveles de contaminación, mitigar los efectos del cambio climático y de temperaturas extremas (efecto isla de calor) y generar actividad económica. Cuando se trata de espacios de interconexión entre zonas verdes, su recuperación permite además la conectividad, lo cual beneficia ya no solo a la fauna y flora, sino también a los ciudadanos.

Plan de gestión sostenible de los restos de podas y cultivos

Necesidad. La gestión inadecuada de los restos de poda/cultivos es uno de los principales problemas medio ambientales y de salud pública a los que se viene enfrentando Murcia desde antaño. Esto deriva principalmente de la tradición extendida de su quema, lo cual supone emisión de gases y partículas contaminantes, riesgos de incendios incontrolados y, no menos importante, pérdida de un recurso que, si es incorporado a los suelos, mejora las propiedades físicas, químicas y biológicas de los mismos. La práctica de la quema ha sido prohibida en Murcia (CARM, 2019), por lo que se hace necesaria una gestión alternativa y sostenible de estos subproductos.

Actividades. Se propone la elaboración de un **Plan Integral de Recogida y Tratamiento de Podas** de cara a ampliar el contrato actual de recogida de podas para los próximos tres años y plantear la recogida y valorización a compost de las mismas en todas las pedanías del municipio. En concreto, el ayuntamiento pretende instalar contenedores con trituradoras integradas en las pedanías y recoger únicamente residuos vegetales procedentes de pequeños huertos y parcelas agrícolas. El objetivo es, mediante el triturado, gestionar de forma adecuada los restos de poda, evitar posibles problemas de sanidad vegetal y disminuir la Huella de Carbono asociada a su transporte hasta la planta de tratamiento de Cañada Hermosa. Una vez en planta, se plantea un compostaje de estos restos.

19. Climathon. <https://climathon.climate-kic.org/>

Este servicio complementa el actual de trituración de restos vegetales in situ merced a un **convenio con la Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA)**, el cual se pretende extender incluyendo la posibilidad de la cofinanciación del servicio.

De forma paralela, el ayuntamiento subvencionará la **compra de pequeñas compostadoras** (~400 L) para mezclar restos de poda con otros restos orgánicos provenientes de parcelas de alrededor de 1 tahúlla (1.118 m²), y llevará a cabo **actividades de formación** para los huertanos sobre la producción de compost de alta calidad. El objetivo es que este proyecto actúe como germen de una futura “almazara” en la que el huertano reciba una compensación por la entrega de restos de podas que serán utilizados para la producción de compost de alta calidad. Otra línea de trabajo consiste en la producción de **bioproductos de alto valor añadido** por parte de la contrata encargada de la gestión de restos de poda triturados provenientes de parques y jardines que no sean utilizados como acolchado. Para que la presente acción tenga éxito, resulta clave la colaboración ciudadana, para lo cual se llevará a cabo una **campaña específica de comunicación/concienciación**.

Experiencias. Los restos de podas y cosechas se vienen recogiendo en 10 pedanías a través de un proyecto piloto iniciado en 2020 que supuso la colocación de un contenedor diario en estas pedanías, extendido en 2021 a 40 puntos del término municipal. Asimismo, el ayuntamiento estableció un convenio con ASAJA para la puesta en marcha un servicio gratuito de triturado y retorno al suelo de restos de cosecha y podas. En lo que se refiere a los restos de podas de parques y jardines, la empresa concesionaria retorna parte de los mismos al suelo como acolchado una vez triturados.

Beneficios. La presente acción persigue una adecuada gestión de los restos de poda/cosechas, principalmente mediante su retorno al suelo, ya sea de forma directa tras su triturado o tras un proceso de compostaje. Con esta acción se fomenta, por un lado, el empoderamiento de la comunidad a través de su participación en la gestión de residuos. Por otra parte, la acción aporta una solución a una de las mayores problemáticas ambientales del municipio y contribuye a mejorar la fertilidad y estructura de los suelos.



Huerto junto a la Acequia Bendame en Guadalupe. Fotografía de Tomás García

Creación de una guía de criterios sostenibles para parques y jardines

Necesidad. La existencia de zonas verdes resulta vital, reportando múltiples beneficios para las zonas urbanas y los ciudadanos que en ellas habitan. El desarrollo y mantenimiento de zonas verdes tiene un alto coste y supone el uso de grandes cantidades de insumos (por ejemplo, agua y fertilizantes), así como la generación de subproductos (por ejemplo, restos de podas). Por ello, y teniendo en cuenta los rigores climáticos de Murcia incrementados en un contexto de cambio climático, resulta fundamental la consideración de criterios sostenibles en su diseño y mantenimiento. Hasta la fecha, la consideración de criterios sostenibles para el diseño y mantenimiento de parques y jardines la ha llevado a cabo el Servicio de Medio Ambiente del ayuntamiento como requisito previo a la autorización de licencias y desarrollo de trabajos en zonas verdes, principalmente desde el punto de vista de la utilización de especies autóctonas. Sin embargo, cuando hablamos de criterios sostenibles no solo nos referimos a la elección de las especies autóctonas y, por tanto, adaptadas a las condiciones tan exigentes de nuestro clima y suelos, sino también a la distribución de las mismas, elección de sistemas de riego, adecuación del suelo, utilización correcta de acolchados, sistemas de monitorización, manejo de subproductos, utilización de insumos, etc.

Actividades. La presente acción persigue el desarrollo de un **documento guía para el establecimiento de los criterios de sostenibilidad** que deben regir las operaciones de diseño, ejecución, mantenimiento y gestión de las zonas verdes. Este documento posibilitará la futura elaboración de **manuales técnicos** para la aplicación práctica de dichos criterios de sostenibilidad, así como su inclusión en los Pliegos de Condiciones para la redacción de proyectos, ejecución de obras y conservación de zonas verdes. Algunos de los aspectos a incluir en la guía se detallan a continuación: diseño de acuerdo con el uso (los cuales serán distintos en función de la ubicación, población que vive en sus alrededores, tipo de urbanismo en su entorno, etc.), riego/recirculación de caudales, elección de especies (favoreciendo las autóctonas y aquellas que puedan adaptarse mejor a las condiciones actuales y futuras, contribuyendo a minimizar los impactos del cambio climático), sustituir cubiertas de alto consumo hídrico por prados naturales, fertilización (optimizada, favoreciendo el

uso de recursos locales), prácticas sostenibles de manejo del suelo, gestión integrada de plagas y otras actividades que contribuyan a naturalizar y enriquecer la biodiversidad autóctona, gestión de podas, etc.

Experiencias. Para el desarrollo de la presente acción, el ayuntamiento cuenta con experiencias previas en lo que se refiere a recolección, multiplicación y plantación de especies autóctonas a través de iniciativas desarrolladas con distintas organizaciones, como la llevada a cabo en el vivero municipal de El Mayayo.

Beneficios. Con la creación de esta guía, se persigue que tanto las zonas verdes de nueva creación como las ya existentes, se desarrollen y/o mantengan de acuerdo con una serie de criterios sostenibles. Por un lado, se espera una disminución en el uso de insumos (agua, fertilizantes, plaguicidas...), cerrando en la medida de lo posible los ciclos de materia, agua y energía. Por otro lado, la presente acción también contempla una gestión sostenible y circular de los residuos que se generen. Finalmente, también se pretende adecuar las zonas verdes a las necesidades de los usuarios así como incrementar la biodiversidad poniendo en valor variedades locales, acercándolas a la ciudadanía, y que éstas contribuyan a minimizar los rigores climáticos.

Elaboración de la Estrategia de Infraestructura Verde y Azul

Necesidad. En zonas urbanas no solo resulta imprescindible que exista un importante número de zonas verdes, sino también que estas se encuentren convenientemente conectadas. Si dicha conexión no se propicia, los servicios ecosistémicos que las zonas verdes nos aportan se ven seriamente afectados y con ellos los ciudadanos, seres vivos y ecosistemas que de ellas dependen.

La conectividad entre espacios verdes es uno de los pilares fundamentales de la llamada “infraestructura verde”, que de acuerdo con la Comunicación de la Comisión Europea ‘Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa’, se puede definir como una “red estratégicamente planificada de espacios naturales y seminaturales y otros elementos ambientales diseñada y gestionada para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos” (European Commission, 2013). Es importante reseñar que el concepto también abarca espacios azules (ecosistemas acuáticos). Esta Comunicación plantea las bases para una estrategia de la UE sobre infraestruc-



Fotografía de José M Soriano Disla

tura verde que contribuya a conservar y mejorar nuestro capital natural. A nivel nacional, el gobierno español ha aprobado recientemente la estrategia nacional (MITECO, 2021a), que actuará como marco de referencia para la redacción de estrategias de infraestructura verde a nivel regional y local.

Actividades. La actividad principal para el desarrollo de la presente acción consiste en la elaboración de la **Estrategia local de Infraestructura Verde**. El objetivo de la Estrategia es el de integrar y conectar los parques y zonas verdes urbanas, con los paisajes y espacios de valor natural del municipio, existentes y potenciales, planificada y diseñada para proporcionar funciones estratégicas para la ciudad y también para las necesidades de los barrios y pedanías. Dicha infraestructura verde también conectará la ciudad y pedanías con los elementos culturales y de paisaje del entorno, el Río Segura y la Huerta. La Estrategia irá más allá del componente ecológico y abarcará también la cultura, identidad e idiosincrasia del municipio, así como la infraestructura azul que tanto caracteriza a Murcia (Río Segura y su red de acequias). Además de definir la red verde interconectada de espacios públicos o privados del territorio, también se desarrollarán **acciones/actuaciones prioritarias y guías de diseño**.

Experiencias. Murcia está desarrollando una gran cantidad de proyectos relacionados con la estructura y modelo de desarrollo del municipio. En este sentido se ha elaborado un Plan de Acción de la Huerta de Murcia que incluye grandes actuaciones vertebradoras, como el proyecto Murcia Río, junto a otras iniciativas de recuperación patrimonial, de movilidad, culturales, agrícolas, paisajísticas y medioambientales. También cabe destacar las Estrategias de Mitigación y Adaptación al Cambio. Asimismo, el ayuntamiento organizó en noviembre de 2020 un Climathon (mayor evento sobre cambio climático a nivel mundial) que giró en torno a la identificación de soluciones e ideas para la red de infraestructura verde del municipio.

Beneficios. Los beneficios esperados con la implantación de la Estrategia son los siguientes: mejorar la conexión de las personas a través de los espacios públicos y paisajes de valor, reforzar la identidad e imagen del municipio de Murcia, fomentar la biodiversidad, conservar las funciones del ecosistema, aumentar la resiliencia del municipio frente al avance a los efectos del cambio climático y reducir los costes en la gestión, inversiones y mantenimiento.

Piloto de barrio/pedanía de los 15 minutos

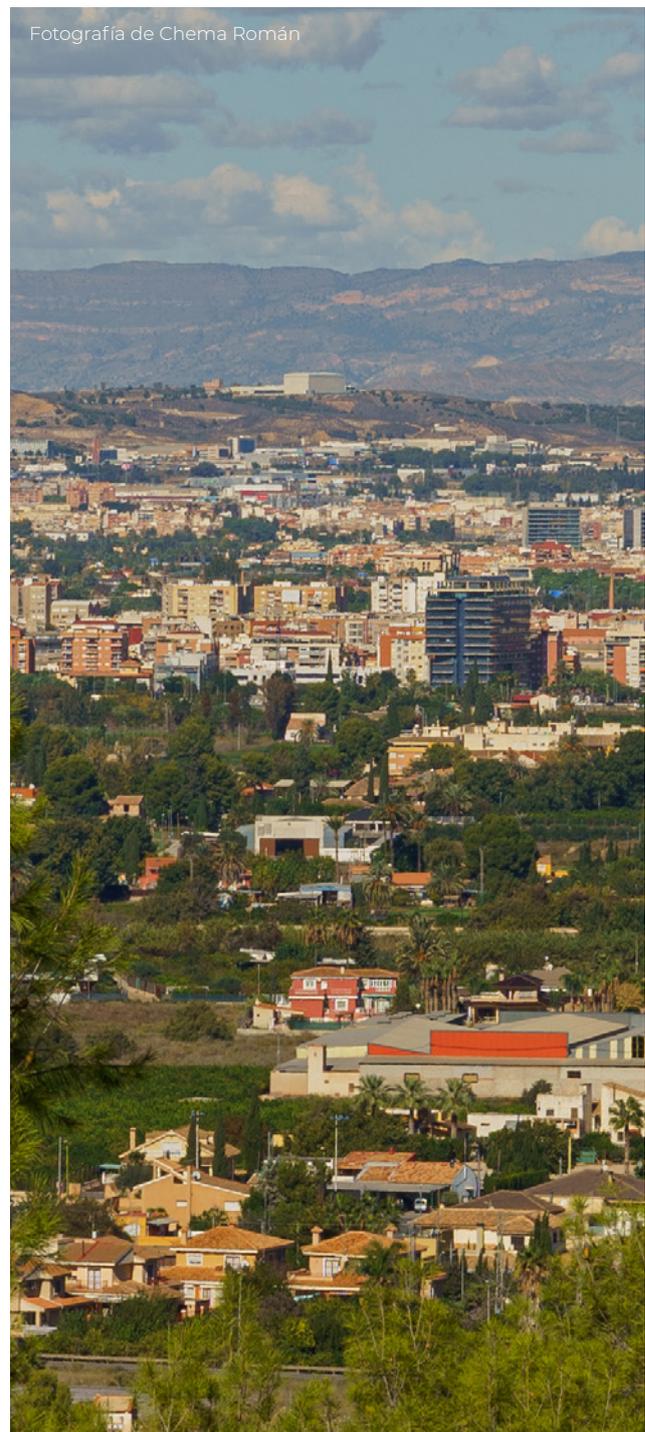
Necesidad. El modelo actual de ciudad ha sido concebido por y para el coche privado. Esto ha propiciado, entre otros impactos negativos, la concentración de servicios/funciones básicas en unas zonas y la existencia de núcleos de población/barrios desprovistos de los mismos. En los últimos, resulta complicado el acceso a pie o utilizando medios de transporte de bajo impacto a estos servicios/funciones básicas. En algunos casos, el problema no radica en la ausencia de servicios, sino en que estos no son visibles o no están lo suficientemente expuestos. Esta circunstancia es especialmente evidente en Murcia, sobre todo teniendo en cuenta la extensión de su término y la importancia histórica de la ciudad de Murcia como proveedor de servicios. Sin embargo, una ciudad moderna y circular debe tener la capacidad de organizarse para que estos servicios sean accesibles de forma rápida y utilizando medios sostenibles, independientemente del barrio o pedanía de residencia.

Actividades. La presente acción propone desarrollar de forma piloto el concepto de “ciudad de los 15 minutos”. Este concepto se populariza recientemente en París (Moreno et al., 2021), y se define como una ciudad donde el ciudadano tiene acceso en 15 minutos, utilizando sistemas de movilidad activa, a todos los servicios/funciones básicas que necesita para el desarrollo normal de su vida cotidiana. La experiencia que se pretende llevar a cabo consiste en comenzar a desarrollar esta idea a nivel de barrio/pedanía. Para el desarrollo de esta acción, lo primero será **seleccionar la pedanía/barrio** donde se desarrollará el piloto. En la zona elegida, se llevarán a cabo una serie de **actividades:** identificar, visualizar y dar a conocer los servicios básicos existentes, elaboración de un estudio para un uso más eficiente de las infraestructuras disponibles, acercar la posibilidad de utilizar medios de transporte activos a la zona piloto, permitir la posibilidad de coworking, etc.

Experiencias. Lo que se propone en esta acción se relaciona de forma estrecha con la puesta en valor y dotación de servicios a pedanías/barrios con menos servicios. El Ayuntamiento de Murcia lleva trabajando en esta línea durante varios años, por ejemplo, a través de la actividad de la Concejalía de Pedanías.

Beneficios. La presente acción se plantea como el germen de la extensión del concepto de la ciudad de los 15 minutos al resto del municipio.

Dado que el concepto es muy ambicioso y disruptivo, es preciso comenzar a pequeña escala mediante un piloto. De esta manera, se espera que la acción contribuya a disminuir el uso de transporte de alto impacto y, al mismo tiempo, visualizar y poner en valor servicios existentes en las zonas de estudio elegidas. Los beneficios que se derivan son innumerables, entre los que destacan: disminución del tiempo necesario para el acceso a los servicios, desarrollo de la economía local, conciliación de la vida familiar y laboral, mejora de la forma física y del acceso a actividades lúdicas y culturales, etc.





4.2.5. Eje de movilidad

El logro efectivo de la movilidad sostenible resulta clave para facilitar la transición hacia una economía circular. Esto es así porque el esquema actual de movilidad que impera en las ciudades es altamente dependiente de los combustibles fósiles y supone la generación de grandes cantidades de emisiones, lo cual se aleja mucho de los objetivos que persigue la economía circular. Además, las actuaciones en materia de movilidad afectan de forma determinante a otros ámbitos (por ejemplo, consumo, sostenibilidad de espacios urbanos...). Por esta razón se incluye el eje de movilidad en la presente estrategia, siendo articulado a través de herramientas comúnmente utilizadas en enfoques circulares (por ejemplo, digitalización/Smart City, servitización, plataformas para compartir, logística/planeamiento inteligente), quedando el desarrollo de infraestructuras (por ejemplo, carriles bici) y la gestión del transporte público fuera del alcance de la misma.

El marco de referencia nacional para orientar las

políticas de movilidad sostenible y descarbonización es la Estrategia Española de Movilidad Sostenible (MITECO, 2009), actualizada en 2020 con la definición de los objetivos para 2030 (MITMA, 2020). Las prioridades de la actual Estrategia son descarbonizar la economía y dar respuesta al cambio climático, adoptar e integrar nuevas tecnologías, gestionar la cada vez mayor concentración de población en grandes ciudades y priorizar inversiones que supongan un beneficio social. Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), aunque no obligatorios, aparecen regulados en la Ley 2/2011 de Economía Sostenible. El PMUS del municipio de Murcia elaborado en 2013 incorporaba también las previsiones del Plan Municipal Director de la Bicicleta. En la actualidad, el Ayuntamiento de Murcia se encuentra trabajando en el nuevo modelo de reordenación de las líneas del transporte urbano municipal mediante la aprobación inicial del Proyecto de Servicio de la Nueva Red de Transporte Público Colectivo Mediante Autobús Urbano de la Ciudad de Murcia, de cara a elaborar el nuevo Plan de Movilidad Murcia 2030.

El eje de movilidad de la EECM incluye las siguientes líneas prioritarias y acciones:



M1. Priorizar el desplazamiento a pie, en vehículos de movilidad personal sostenibles, medios de transporte colectivos y de bajo impacto

M1.1. Plataforma local para compartir vehículo

M1.2. Paquete de medidas para fomentar la adquisición y uso de vehículos sostenibles

M2. Ordenar el espacio para fomentar la movilidad sostenible

M2.1. Implantación de zonas de bajas emisiones

M2.2. Maximización del uso de nuevas tecnologías para una movilidad sostenible



Priorizar el desplazamiento a pie, en vehículos de movilidad personal sostenible, medios de transporte colectivos y de bajo impacto.

Uno de los obstáculos principales para el logro de una movilidad sostenible es la presencia desproporcionada de vehículos motorizados de alto impacto. Es por ello imprescindible apostar por la movilidad activa, vehículos de bajo impacto y compartir trayectos.

Ordenar el espacio para fomentar la movilidad sostenible.

Al predominio de vehículos motorizados de alto impacto, se le une un espacio urbano que no está diseñado para albergar una movilidad sostenible. Esta línea prioritaria incide precisamente en este espacio urbano, en cómo organizarlo de forma inteligente/eficiente para sustentar una movilidad sostenible y de bajo impacto.



Fotografía de Chema Román



Fotografía de Chema Román

Plataforma local para compartir vehículo

Necesidad. La mayoría de los trayectos en vehículos privados a nivel municipal, sobre todo para acceder a los lugares de trabajo/centros de enseñanza, se hacen con baja ocupación (una o dos personas), siendo este uno de los principales problemas que las ciudades tienen que abordar desde el punto de vista del tráfico. Conocer de antemano las rutas y trayectos y poner en contacto a los usuarios a través de plataformas versátiles e innovadoras, representa una oportunidad enorme de cara a compartir estos trayectos y reducir el número de vehículos en circulación.

Actividades. La presente acción supondrá la creación de una **plataforma local** en la que los usuarios puedan introducir sus trayectos y horarios de acceso a centros de trabajo/estudio, de manera que les permita organizarse para compartir dichos trayectos. La plataforma se promocionará en la Web Murcia Circular y redes sociales.

Experiencias. La experiencia más conocida es la de plataformas comerciales de vehículos compartidos entre ciudades, las cuales vienen funcionando desde hace muchos años con muy buen resultado.

Beneficios. De esta medida se espera sobre todo la reducción del número de coches en nuestro municipio y con ello todos los beneficios que de ello deriva como son reducción de emisiones, ruidos, número de accidentes, así como un ahorro económico para los usuarios.

Paquete de medidas para fomentar la adquisición y uso de vehículos sostenibles

Necesidad. El vehículo a motor (gasolina/diésel) es el auténtico protagonista de la movilidad en el municipio de Murcia. De acuerdo con el PMUS, el reparto modal de Murcia es: 52,4% vehículo privado, 38,8% movilidad activa (peatón y bicicleta) y 8,8% transporte público. En los últimos años, se observa que el uso de modos de transporte sostenibles se está incrementando. De esta manera, resulta fundamental apoyar y fomentar esta tendencia.

Actividades. Las medidas que se proponen pretenden fomentar el uso de todo tipo de vehículos sostenibles: bicicletas, patinetes, vehículos

eléctricos, etc. Para ello, en primer lugar, el ayuntamiento publicará **ayudas e incentivos** para su adquisición y uso. En lo referente a la bicicleta, una de las actividades consistirá en iniciar una ronda de **conversaciones con talleres y tiendas de bicicletas** de cara a convertir a éstos en “Centros de referencia para el ciclista”, prestando servicios adicionales para la promoción del uso de la bicicleta, como son el alquiler de la mismas, organización de talleres de formación/concienciación, proporcionar información sobre rutas y carriles existentes... El ayuntamiento **incrementará la visibilidad de estas entidades** colaboradoras a través de campañas de comunicación, así como en la página de la Oficina de la Bicicleta, que podría pasar a ser denominada Oficina de la Movilidad Sostenible para poder así convertirse en el espacio de referencia no solo para la bicicleta, sino para todos los medios de movilidad sostenible. Por su parte, el ayuntamiento va a adquirir/contratar una **flota de patinetes eléctricos** de alquiler a disposición de los ciudadanos. Asimismo, para facilitar el uso de vehículos eléctricos, el ayuntamiento irá incrementando los **puntos de recarga**, algunos de ellos alimentados con energía solar, y también los espacios de aparcamiento reservados a los mismos. Los vehículos de movilidad sostenibles quedarán regulados a través de la **Ordenanza de Movilidad en el Municipio de Murcia**.

Para el logro efectivo de una movilidad sostenible, uno de los retos más importantes es la concienciación, sobre todo dirigida a los más jóvenes a través de charlas, **cursos, talleres y actividades de seguridad vial** contando con la participación de todos los agentes involucrados: ayuntamiento, jefatura de tráfico, policía local, autoescuelas y asociaciones.

Experiencias. El Ayuntamiento de Murcia cuenta con un amplio recorrido en lo que se refiere al fomento del uso de vehículos sostenibles, como así se demuestra con la creación de la Oficina de la Bicicleta²⁰ y la adopción de un buen número de Estrategias y Planes entre los que se encuentran: PMUS (2013), Estrategia Local del Vehículo Eléctrico, Plan de Acción de la Bicicleta (2017), Estrategia de Adaptación al Cambio Climático (2018), Estrategia de Mitigación del Cambio Climático (2019).

Beneficios. El resultado esperado es un incremento del uso de vehículos sostenibles en detrimento de medios de combustión tradicional, lo cual redundará en disminución de emisiones,

20. <https://www.oficinabicicletamurcia.com/>

ruidos y accidentes. En el caso de bicicletas y patinetes, la acción también se traducirá en una mejor forma física de los usuarios y espacio urbano recuperado para otros usos.

Implantación de zonas de bajas emisiones

Necesidad. Resulta evidente que el tráfico motorizado es una de las actividades urbanas que más impactos genera. El más evidente es el relacionado con las emisiones de gases de efecto invernadero y otros compuestos nocivos (por ejemplo, partículas), directamente relacionadas con la densidad de tráfico, velocidad y presencia de vehículos a combustión con altos niveles de emisiones. La identificación y delimitación de zonas de bajas emisiones (ZBE) se presenta como una de las alternativas más prometedoras para contribuir a solventar este problema. Las ZBE se entienden como áreas delimitadas en las que, entre otras medidas, se restringe la circulación de vehículos con estándares de emisión de gases superiores al límite marcado por la Unión Europea, y establece una velocidad máxima permitida. Al respecto, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha publicado recientemente una instrucción sobre las ZBE en cumplimiento de la nueva Ley de Cambio Climático y transición energética (Ley del Estado, 2021) que obliga a los municipios mayores de 50.000 habitantes a establecerlas para antes de 2023.

Actividades. La solución pasa por **identificar y definir ZBE**. Las medidas a implantar deben ir en línea con las directrices marcadas a nivel europeo y nacional, llevando a cabo acciones holísticas que no solo supongan un apaciguamiento del tráfico y fomento de la movilidad sostenible, sino que también sirvan para reconectar la ciudad con su entorno y poner en valor los atributos de las zonas periurbanas. La definición de ZBE de ir acompañada de **campañas específicas de difusión/concienciación**.

Experiencias. El Plan Murcia 30²¹ se puede considerar como uno de los pioneros en esta línea en el municipio de Murcia. Dicho plan se gestó para completar el Plan Director de la Bicicleta en el Municipio de Murcia, y tenía como principal objetivo mejorar la seguridad vial y proteger a ciclistas y peatones en las zonas abiertas al tráfico mediante la implantación de zonas con limitaciones de velocidad a 30 km/hora incluyendo

señalización vertical y horizontal que alertarán de la presencia de ciclistas. También destaca un estudio piloto llevado a cabo en la zona de la Calle San Nicolás para evaluar la forma y beneficios esperados de la implantación de una ZBE. Dicho estudio, realizado por el Ayuntamiento de Murcia en colaboración con la Cátedra de Movilidad y Transporte Sostenible de la UCAM, dejó claro que esta medida será muy positiva en lo que a densidad de tráfico y emisiones se refiere, razón por la cual la zona comprendida por las San Nicolás y Riquelme ha sido la primera elegida como zona de restricción de tráfico y propuesta para una futura ZBE.

Beneficios. De esta acción se espera la identificación e implantación de ZBE como forma de contribuir a reducir los niveles de contaminación del aire y acústica, así como otros impactos asociados al tráfico, mejorando la calidad del aire en particular, y de vida en la ciudad de forma general. Al mismo tiempo, esta acción supone un estímulo para la eficiencia energética del transporte, promoviendo su sostenibilidad. Finalmente, las ZBE suponen ejemplos reales, cual islas dentro de las ciudades, de los beneficios asociados a estas actuaciones, lo cual se espera tenga un efecto de replicación a otras zonas de la ciudad.

Maximización del uso de nuevas tecnologías para una movilidad sostenible

Necesidad. Resulta evidente que nuestras ciudades deben cambiar sus pautas de movilidad bajo el prisma de la sostenibilidad. En dicha transición, la digitalización y el avance tecnológico resultan fundamentales. De esta manera, se debe maximizar e integrar el uso de estas herramientas en la gestión diaria de la movilidad.

Actividades. Maximizar la utilización de las herramientas “Smart” en la gestión de la movilidad, de cara a una transición efectiva hacia estrategias de movilidad sostenible. Entre las posibles herramientas que podrían ser utilizadas se encuentran las siguientes: sensores de parámetros relacionados con el tráfico (emisiones, ruidos, congestión...), softwares avanzados de simulación organización de la logística del transporte (por ejemplo, para la optimización de rutas), herramientas para la evaluación del impacto ambiental asociado al tráfico (por ejemplo, el cálculo de la huella de carbono), sistemas basados en inteligencia artificial, plataformas para compartir/servitización, algoritmos para la

21. Plan Murcia 30. <https://www.oficinabicicletamurcia.com/plan-murcia-30/>

gestión multivariante de datos (por ejemplo, basados en big data), sistemas de gestión de redes (por ejemplo, internet de las cosas).

Experiencias. El Ayuntamiento de Murcia ha participado en un elevado número de iniciativas en el ámbito Smart City/movilidad. Este es, por ejemplo, el caso de los proyectos MiMurcia-Murcia Smart City, USER-CHI²². Asimismo, el ayuntamiento cuenta con herramientas de simulación de tráfico para poder evaluar de forma virtual distintas alternativas para la gestión de tráfico antes de llevarlas a la práctica.

Beneficios. Contribuir al desarrollo de una ciudad “Smart” mediante su apuesta por las nuevas tecnologías y sistemas de sensorización, facilitando una transición efectiva hacia una movilidad más sostenible y con menos impacto. La presente acción se vislumbra como una herramienta de apoyo a las decisiones, en la medida de lo posible de forma rápida o en tiempo real. Esto se deriva a la posibilidad de utilizar múltiples fuentes de información y de evaluar acciones/iniciativas de forma virtual antes de ser implantadas. La adopción de esta acción también permitirá el desarrollo de sistemas de alerta o de detección temprana que permitan anticiparse a problemas antes de que estos se manifiesten.



22. USER-CHI. <https://cordis.europa.eu/project/id/875187>



4.2.6. Eje de políticas de transversalidad

La economía circular es un concepto multidisciplinar y globalizador, de ahí que, para una transición efectiva, resulte fundamental abordarlo mediante enfoques transversales. De esta forma, las actuaciones que se proponen en la presente estrategia deben estar convenientemente coordinadas y alineadas con otras actuaciones y políticas de cara a garantizar el efecto esperado y no repetir esfuerzos innecesarios. En esta línea, la Estrategia Española de Economía Circular (Gobierno de España, 2020) identifica una serie de instrumentos transversales que considera imprescindibles para una transición efectiva hacia una economía circular: instrumentos normativos, económicos, de investigación, de desarrollo e innovación y para la participación y sensibilización.

Dichos instrumentos, así como las medidas específicas de transversalidad propuestas por la FEMP (FEMP, 2019), han sido tenidos en cuenta en la redacción de la presente estrategia y de las acciones específicas de transversalidad.

De acuerdo con el documento previo de Diagnóstico (Ayto.Murcia, 2020), el eje de las políticas transversales es, quizás, el que más campo de acción ofrece puesto que, a pesar de su importancia, es el menos considerado. De esta manera, el eje de políticas de transversalidad de la EECM incluye las siguientes líneas prioritarias y acciones:

Eje de
políticas de
transversalidad



P1. Coordinar/alinear Estrategias/Planes/Iniciativas

P1.1. Creación de la plataforma web "Murcia Circular"

P2. Capitalizar acciones circulares como ejemplos de buenas prácticas

P2.1. Creación de un Hub de empresas disruptivas, circulares e innovadoras

P3. Desarrollar estrategias de participación pública eficaces, actuales y continuas

P3.1. Adopción de enfoques de participación innovadores

P4. Desarrollar actividades de formación y/o concienciación

P4.1. Desarrollo de la campaña de concienciación circular

P5. Desarrollar líneas de ayudas municipales para impulsar proyectos de economía circular

P5.1. Desarrollo, identificación y visualización de líneas de ayudas para proyectos de economía circular

P6. Promover la Compra Pública Sostenible e Innovadora

P6.1. Desarrollo del manual municipal de Compra Pública Sostenible

P7. Mejorar el acceso a la información/monitorización

P7.1. Medidas para mejorar el acceso a la información/monitorización

Fotografía de Chema Román



Coordinar/alinear Estrategias/Planes/Iniciativas.

El éxito de cualquier estrategia radica, en primer lugar, en el cumplimiento efectivo de su plan de acción. Asimismo, y desde un punto de vista de eficacia de recursos, de evitar duplicidades y de ocupar una posición aventajada ante las oportunidades futuras, resulta vital la coordinación y alineamiento con otras estrategias/planes/iniciativas que ya estén en marcha. De esta manera, esta línea se convierte en una de las más importantes de la presente estrategia.

Capitalizar acciones circulares como ejemplos de buenas prácticas.

Con frecuencia, las acciones que más éxito obtienen son las que se sustentan sobre experiencias previas. En Murcia existe un elevado número de iniciativas relacionadas con la economía circular que ya se encuentran en marcha y que es preciso visualizar y capitalizar como ejemplo para el desarrollo de nuevas iniciativas.

Desarrollar estrategias de participación pública eficaces, actuales y continuas.

A pesar del elevado número de iniciativas de participación que se están llevando a cabo en Murcia, su gestión desde el punto de vista de la transversalidad debe ser mejorada. Entre otros aspectos, los procesos de participación se deben articular desde el comienzo de los proyectos, y no cuando estos ya están iniciados o acabados. Asimismo, en la medida de lo posible, es preciso coordinar/alinear los distintos procesos con otros relacionados.

Desarrollar actividades de formación y/o concienciación.

La importancia de este tipo de actividades para el éxito de cualquier proceso está de sobra demostrado. La concienciación debe comenzar en el propio ayuntamiento, dando ejemplo a la ciudadanía y a las empresas a través de sus acciones y praxis. En el análisis previo al documento de Diagnóstico, la concienciación ciudadana fue identificada como una debilidad, pero el compromiso de la ciudadanía como una fortaleza. En este contexto se inserta esta línea prioritaria que tiene como objetivo principal el desarrollo de actividades de formación/concienciación desde un punto de vista transversal y coordinado.

Desarrollar líneas de ayudas municipales para impulsar proyectos de economía circular.

Con frecuencia, los proyectos e iniciativas de economía circular van de la mano de la innovación y del avance tecnológico, lo cual en la mayoría de los casos implica la necesidad de encontrar fuentes externas de financiación, sobre todo si se lleva a cabo por pequeñas empresas o startups. De esta manera, el objetivo principal de esta línea prioritaria es visualizar y facilitar el acceso a estas fuentes de financiación.

Promover la Compra Pública Sostenible e Innovadora.

Los ayuntamientos son grandes consumidores de recursos y servicios, los cuales se adquieren a través de la Compra Pública, la cual pretendemos que sea Sostenible e Innovadora, incluyendo y considerando requisitos sostenibles y circulares.

Mejorar el acceso a la información/monitorización.

Otro componente transversal e imprescindible para el éxito de cualquier iniciativa municipal, es garantizar el acceso a la información por lo que el objetivo de esta línea prioritaria es eliminar las trabas existentes para el acceso a esta información.



Fotografía de Chema Román

Creación de la plataforma web “Murcia Circular”

Necesidad. En la era digital en la que nos encontramos, el problema no es tanto la existencia de información, sino que esta sea accesible, contrastada y llegue a los destinatarios adecuados. Además, para el caso particular de Murcia, existe un elevado número de iniciativas, estrategias, planes, negocios, etc., que es necesario visualizar, coordinar y alinear. En este sentido, el desarrollo de plataformas web y sistemas para acceder y compartir información resulta fundamental. De esta manera, la solución pasa necesariamente por identificar y visualizar la información, recopilarla en un servidor o plataforma y hacerla accesible para los usuarios.

Actividades. La presente acción contempla la creación de una **plataforma web** denominada “Murcia Circular”, la cual aglutinará toda la información relacionada con la economía circular en el municipio de Murcia. En principio, se plantea una web con los siguientes menús: descripción de la iniciativa, negocios circulares, proyectos/iniciativas circulares, agenda/eventos, recursos (que incluirá el acceso a estrategias/planes/legislación relacionada...) y participación (ver acción de participación). Asimismo, se estudiará la **posibilidad de incluir una plataforma municipal donde se pueda publicar ofertas y demandas de materiales/productos de segunda mano, así como servicios.** Asociado a la creación de la web, se creará un **branding único** y representativo de la EECM, así como una **campaña específica de difusión de la nueva plataforma.**

Experiencias. A nivel municipal existen diversas plataformas que serán utilizadas como referencia para el desarrollo de la web Murcia Circular. Este es, por ejemplo, el caso de la web Murcia Ciudad Sostenible²³ o la correspondiente a la Oficina de la Bicicleta²⁴.

Beneficio. La presente acción se traducirá en la creación de una plataforma que permita visualizar y capitalizar entre otros elementos, las iniciativas, proyectos, negocios, planes y estrategias relacionadas con la economía circular que se encuentran en marcha, y asegurar la conexión/sinergia/complementariedad entre las mismas.

Los beneficios para los responsables de estas experiencias son evidentes, entendidos desde el punto de vista de incremento de impacto de las mismas, acceso a clientes, posibles usuarios, etc. Los usuarios también resultarán beneficiados mediante el acceso a una plataforma donde pueden encontrar información sobre negocios, iniciativas, jornadas, talleres, etc., que resultan de su interés. Desde un punto de vista más genérico, y como el contexto es circular, la creación de la plataforma permitirá crear un mercado para productos circulares y sustentar modelos de negocio circulares.

Creación de un *hub* de empresas disruptivas, circulares e innovadoras

Necesidad. En una sociedad tan competitiva y marcada por el impacto de la covid-19, la captación del talento, el impulso de la innovación y la aportación de ideas disruptivas bajo el prisma de la economía circular resultan fundamentales. Además, es necesario dotar de mayor peso al sector industrial (y digital), que en Murcia se sitúa por debajo de la media nacional, tanto en número de empresas como en empleabilidad. De esta manera, hablamos de reindustrializar al municipio, revitalizando y diversificando la economía a través de empresas circulares, disruptivas, sostenibles e innovadoras. El clima es favorable, de hecho, la Región de Murcia cuenta con una de las tasas de emprendimiento más altas del país como demuestra la creación de dos iniciativas de impulso a empresas emprendedoras de base tecnológica, una privada, Acho Valley, y otra impulsada por el gobierno regional, Zakut Innovation Hub.

Actividades. La presente acción propone la creación de un Hub, entendido como un espacio físico con base en el Centro de Iniciativas Municipales (CIM), donde empresas innovadoras emprenden sus proyectos, interactúan y generan sinergias para dar respuesta a los retos que se plantean. Para atraer empresas y fondos, se creará la marca “Murcia Business Circular Hub”. El Hub contará con los siguientes áreas o servicios:

23. <http://www.murciaciudadostenible.es/es/>

24. <https://www.oficinabicicletamurcia.com/>

- **Espacio FabLab** para empresas y zona de reparación para ciudadanos.

- **Espacio coworking/acelerador para startups y empresas de reciente creación** que ofrezcan las mejores soluciones a los retos propuestos, pudiendo recibir premios y distinciones por ello. Se contará con iniciativas pioneras como Acho Valley.

- **Empresas consolidadas y líderes en economía circular**, las cuales conformarán un Comité Asesor y de mentorización y colaborarán junto con otras organizaciones en la propuesta anual de retos en diferentes sectores para ser resueltos por las empresas innovadoras.

- **Espacio catalizador**, en el que se organizarán eventos, actividades, lluvias de ideas, etc. Para la celebración de eventos, como ferias y exposiciones, el CIM cuenta con un espacio al aire libre dotado de múltiples servicios.

- **Formación/herramientas en economía circular** y para las empresas innovadoras. Se contará con la colaboración de Centro de Empresas e Innovación de Murcia (CEEIM) e Instituto de Fomento (INFO).

Experiencias. Tal y como se plantea, el Hub se puede considerar pionero en el municipio de Murcia. Previamente, el CIM, un espacio municipal de 1.500 metros cuadrados destinado a los emprendedores y sus iniciativas empresariales, ha albergado/impulsado algunas de las áreas que el Hub va a desarrollar. En concreto, ha facilitado el establecimiento y consolidación de proyectos empresariales de reciente creación. Otro centro ubicado en el municipio, el CEEIM, promueve, incentiva y dinamiza la captación de capital inteligente para la creación de empresas innovadoras y de base tecnológica.

Beneficios. A través del Hub, el ayuntamiento espera atraer y fijar talento, generar ideas innovadoras, disruptivas y sostenibles, impulsar empresas, resolver retos... En definitiva, se pretende generar el ecosistema adecuado que permita reindustrializar y diversificar la economía local, consiguiendo un efecto tractor que servirá para crear una cultura circular en el municipio. En concreto, se persigue que Murcia se sitúe como referencia en modelos de negocio verde y tecnológicos y polo de atracción de inversiones. De esta manera, la iniciativa contribuirá a los objetivos municipales en materia económica, de emprendimiento y de medio ambiente.

Adopción de enfoques de participación innovadores

Necesidad. En línea con las recomendaciones de organismos como la Comisión Europea y OECD para la implantación efectiva de Estrategias de Economía Circular y de sus mecanismos de gobernanza, la participación pública debe estar garantizada. El reto consiste en lograr una participación efectiva por parte de todos los agentes implicados a través de enfoques y mecanismos innovadores.

Actividades. Se plantea **mejorar la participación** de los distintos actores interesados en temas de economía circular a través del esquema de gobernanza que propone la presente estrategia (mediante la creación de un órgano de participación pública) y la plataforma Murcia Circular. El enfoque multiactor se desarrollará utilizando como germen el **Biowaste Club** que se va a crear en el proyecto europeo HOOP²⁵, del cual el Ayuntamiento de Murcia es socio, y que en un futuro pasarán a llamarse Circular Clubs. Brevemente, los Biowaste Club se configuran como foros de participación, debate y monitorización de acciones a nivel municipal en el ámbito de la economía circular involucrando a todos los actores relevantes.

Experiencias. El ayuntamiento cuenta con una plataforma específica en la que se alojan los procesos de participación activos. Además, el ayuntamiento va a contar con la experiencia del Biowaste Club que se va a desarrollar en el proyecto HOOP.

Beneficios. La presente propuesta persigue, por encima de todo, incrementar y facilitar la participación de todos los actores relevantes en materia de economía circular. Ser partícipe resulta fundamental para el desarrollo de una sociedad sana y equilibrada, también significa empoderamiento y proporciona una herramienta muy valiosa para afrontar los problemas al contar con múltiples puntos de vista. Finalmente, la participación también sirve para prevenir problemas y se deriva de esa implicación de los actores relevantes en el codesarrollo de las propuestas.

25. Proyecto HOOP. <https://hooproject.eu/>

Desarrollo de la campaña de concienciación circular

Necesidad. El desarrollo de una adecuada concienciación, difusión y comunicación resulta clave en cualquier estrategia, más si cabe si es de economía circular, un concepto que, aunque tiene raíces procedentes del pasado, se presenta como un nuevo paradigma alternativo a la economía lineal. Además, la economía circular es transversal por naturaleza y se encuentra presente en la práctica totalidad de las áreas de actuación del municipio. La educación ambiental está presente en campañas del Ayuntamiento de Murcia, pero suelen ser monotemáticas y rara vez están conectadas. De esta manera, el reto radica en el diseño de una campaña de concienciación circular que aglutine varias temáticas convenientemente alineadas/coordinadas y que el mensaje llegue a quien se pretende.

Actividades. Se plantea el desarrollo de una **campaña de concienciación** en economía circular que abarque todos los temas abordados en la presente estrategia. En principio, se plantean campañas para cada uno de los ejes temáticos: consumo, residuos, agua, sostenibilidad de los espacios, movilidad y políticas de transversalidad. De esta manera, habrá material propio y genuino en economía circular y al mismo tiempo, **se trabajará con otras campañas ya en marcha** (por ejemplo, las campañas de prevención y separación de residuos, consumo de agua, despilfarro alimentario, etc.) para que se consideren los aspectos circulares y se alineen con la presente campaña.

Experiencias. Como se ha señalado anteriormente, el ayuntamiento y las contratas que dependen de él, han desarrollado numerosas campañas de concienciación cubriendo distintos temas relacionados con la economía circular. Este es por ejemplo el caso del programa de educación ambiental del Servicio Municipal de Medio Ambiente, en marcha desde hace 25 años. También destacan las campañas de educación en materia de residuos que vienen desarrollando Ferrovial, Ecoembes y el proyecto europeo VALUEWASTE, así como EMUASA en materia de aguas.

Beneficios. De toda campaña de concienciación se espera que el mensaje que se pretende transmitir llegue a los destinatarios identificados de forma correcta, y que este mensaje tenga

el efecto esperado. En el caso específico de esta campaña, además de este objetivo se pretende que quede claro el concepto de economía circular así como su carácter integrador y multidisciplinar, y que esto sirva para mejorar la aceptación y consumo de productos y la adopción de hábitos circulares. Asimismo, mediante la campaña de concienciación se pretende aumentar la colaboración e implicación de la ciudadanía en temas de economía circular en particular, y en temas ambientales en general. En definitiva, se pretende que la campaña contribuya de forma efectiva a facilitar la transición hacia una economía circular, y para ello, la formación, información y concienciación de todos los actores resulta clave.

Desarrollo, identificación y visualización de líneas de ayudas para proyectos de economía circular

Necesidad. A menudo, los proyectos de economía circular están asociados a enfoques disruptivos e innovadores y al desarrollo de nuevas tecnologías. Para el desarrollo de estos proyectos, sobre todo si se trata de pequeñas empresas y startups, es fundamental el acceso a fuentes de financiación externas lo cual resulta complicado y muy competitivo. De esta manera, estamos ante un problema de acceso a esos fondos y a la información sobre convocatorias que los regulan. Se hace necesario identificar, visualizar y facilitar el acceso a estas líneas de ayudas.

Actividades. La solución que se plantea implica la **identificación de líneas de ayudas para el desarrollo de proyectos de economía circular** y aglutinar dicha información en un único lugar, de fácil acceso, como es la página web Murcia Circular, presentada anteriormente. Se incluirán tanto convocatorias directamente relacionadas con la economía circular, como otras más genéricas que incluyan proyectos en esta línea. Además de la identificación de líneas de ayudas, la presente acción también pretende la inclusión de la economía circular como una de las **líneas a financiar en convocatorias municipales**.

Experiencias. El Ayuntamiento de Murcia cuenta con un elevado número de convocatorias que pueden financiar proyectos de economía circular. Este es por ejemplo el caso del Concurso de

Proyectos Empresariales cuyo objetivo es ayudar a la consolidación de empresas constituidas y a los emprendedores murcianos en la búsqueda de oportunidades e ideas de negocio. En su edición de 2021 (XXIX edición), el concurso repartió un total de 80.000 € en premios.

Beneficios. Aquellos interesados en obtener financiación para sus proyectos e iniciativas de economía circular cuentan con información clara y fiable sobre las posibilidades que existen. El beneficio es claro pues facilita el acceso a financiación para el desarrollo de proyectos de economía circular, contribuyendo a hacerlos posibles.

Desarrollo del manual municipal de Compra Pública Sostenible

Necesidad. Según datos del Observatorio de Contratación Pública²⁶, la contratación pública en España se sitúa en torno al 18,5% del PIB. De esta manera, y de acuerdo con el Plan de Contratación Pública Ecológica 2018-2025(MPR, 2019) los ayuntamientos tienen mucho poder de cara a facilitar un mercado para productos circulares y promover la adopción de criterios ecológicos en empresas a través de su consideración en las distintas fases de la contratación de ciertos productos, obras o servicios.

Actividades. La solución para incluir criterios sostenibles en la contratación pública comienza con el desarrollo de un **Manual Municipal de Compra Pública Sostenible**, la cual se encuentra bajo el mismo paraguas que la verde o circular. Para su elaboración, el ayuntamiento se basará en el manual elaborado por el MITECO y las directrices marcadas por la UE al respecto. De esta manera, entre los criterios generales de actuación, se encuentran los siguientes: incrementar la participación de las PYMES, valorar la vida útil en la compra de material, fomentar la adquisición de materias primas secundarias, así como promover la contratación de bienes, servicios y empresas adheridos a sistemas de certificación/gestión ambiental. La presente acción no abarca la Compra Pública Innovadora, la cual se incorporará en posteriores revisiones del Plan de Acción.

Experiencias. La experiencia del ayuntamiento en la consideración de criterios circulares y sostenibles se limita a su inclusión en algunos procesos de Compra Pública. Además, el ayuntamiento cuenta con una Plataforma de Contratación y está adherido a la Plataforma de Contratación del Sector Público (PCSP). Sin embargo, no existe un Manual que marque las directrices de la Compra Pública Sostenible. Dicho manual, objetivo de la presente acción, ya ha dado sus primeros pasos, y se encuentra actualmente en fase de borrador.

Beneficios. Se espera que con esta medida el Servicio de Contratación del ayuntamiento cuenta con un documento de referencia claro y conciso que permita la consideración de criterios circulares a la hora de efectuar dichas acciones. Debido al peso tan importante que tiene la compra pública, con esta acción se pretende que el ayuntamiento actúe como motor del cambio necesario hacia una economía circular, proporcionando un mercado y una vía segura de entrada al municipio de productos circulares y asegurando la adopción de criterios circulares en contrataciones.

Medidas para mejorar el acceso y uso de la información e incremento de su disponibilidad

Necesidad. Vivimos en la era de la información y abundancia de datos, sin embargo, en ocasiones, resulta muy complicado acceder a los mismos e interpretarlos. En otras ocasiones, la problemática se deriva de un exceso de información y de la dificultad para acceder a información de calidad. El acceso a la información y la transparencia por parte del ayuntamiento, resultan por tanto clave para la implantación efectiva de la economía circular. Esto es así puesto que la economía circular persigue un cambio de paradigma, para lo cual es preciso saber de dónde partimos y cómo monitorizamos la transición. Además, la disponibilidad de datos genera confianza, en este caso del ciudadano hacia su institución local. El ayuntamiento ha llevado a cabo importantes esfuerzos en esta línea haciendo públicos una gran cantidad de datos sobre el municipio. Sin embargo, es necesario seguir trabajando en esta línea, proporcionando

26. Observatorio de Contratación Pública. <http://www.obcp.es/>

más datos, aumentando la frecuencia con la que se actualizan, mejorando el acceso a los mismos, etc.

Actividades. Dado que el ayuntamiento ya cuenta con las herramientas adecuadas para que los ciudadanos puedan acceder a la información, la solución pasa por publicitarla, **mejorar el acceso y que se use de forma efectiva** y, para el caso concreto de la economía circular, **incluir indicadores**, parámetros, información, etc., relacionados.

Experiencias. El Ayuntamiento de Murcia cuenta con el portal Murcia en Cifras²⁷ a través del cual se pueden consultar multitud de datos sobre el municipio de forma sencilla. En concreto, en su catálogo estadístico existe información sobre datos demográficos, zonas verdes, medio ambiente urbano (residuos y calidad del aire), consumo de suministros, bienestar social, etc. Dentro de este portal, se encuentra el observatorio “La Asomada”, un instrumento de conocimiento y análisis de la realidad socioeconómica del municipio de Murcia que proporciona apoyo y asistencia técnica al ayuntamiento para su propia planificación y funcionamiento interno, y pone a disposición de todos aquellos agentes interesados la información transmitida a través de sus canales de difusión. Además, desde 2011, el ayuntamiento cuenta con la Oficina para la Información de la Actividad Municipal²⁸, la cual ofrece transparencia informativa y un mejor acceso a la información. Esta oficina se encarga de llevar a cabo el seguimiento de las actuaciones e iniciativas municipales para incorporar información municipal al portal web.

Beneficios. Principalmente, esta acción pretende garantizar un acceso efectivo a la información por parte de cualquier agente interesado, generando confianza y posibilitando la monitorización efectiva de acciones, siendo condición indispensable para una transición efectiva hacia una economía circular.

27. Murcia en cifras. <https://murciaencifras.es/>

28. Oficina para la Información de la Actividad Municipal. <https://www.murcia.es/web/portal/transparencia-municipal>





5.

**PLAN DE
SEGUI-
MIENTO
Y GOBER-
NANZA**

Al comienzo de este documento se han definido las ambiciones de la EECM en términos de objetivos en el corto (2025), medio (2030) y largo plazo (2050). Para la consecución de dichos objetivos es necesario definir “cómo” llevarlos a cabo y “quiénes” van a ser los encargados. El “cómo” se puede entender como el Plan de Seguimiento y los encargados vienen descritos en la estructura de gobernanza que se pretende adoptar.

Plan de Seguimiento. El reto principal de este plan es definir cómo alcanzar los objetivos planteados en la estrategia. Para ello, los objetivos del Plan de Seguimiento son los siguientes: 1) evaluar el grado de cumplimiento y éxito de las acciones definidas en el Plan de Acción mediante un proceso de revisión, y 2) plantear la actualización de las acciones y definición de nuevas.

1) Evaluación. En línea con la forma de trabajar de organismos internacionales como Naciones Unidas y Comisión Europea para este tipo de documentos, para 2025 se llevará a cabo una completa revisión del Plan de Acción en la que se evaluará la efectividad, éxito y grado de cumplimiento de las acciones, a través de la monitorización de los indicadores para tal efecto definidos. El análisis no solo tendrá en cuenta el grado de éxito/cumplimiento de las acciones, sino también se hará eco de otros aspectos como son los avances legislativos, actualización de prioridades, etc.

De forma paralela, y para asegurar la implantación, éxito y grado de cumplimiento del Plan de Acción, este se evaluará y monitorizará de forma continua de acuerdo con el esquema de gobernanza que proponemos en esta sección.

2) Actualización y/o definición de nuevas acciones. En función del análisis realizado durante la fase de evaluación, se planteará la posible actualización de algunas de las acciones, así como la definición de nuevas, las cuales formarán parte de un nuevo Plan de Acción para el periodo 2025-2030. El proceso se irá repitiendo en el tiempo para garantizar la consecución de los objetivos a medio y largo plazo, asegurando al mismo tiempo que las circunstancias y necesidades cambiantes se tienen en cuenta.

Gobernanza. Una vez definido el Plan de Seguimiento, es necesario identificar quién se encargará de implementar la estrategia. La transición hacia una economía circular no es posible sin la implantación de un sistema de gobernanza innovadora y compartida. Según la RAE, la gobernanza es por definición compartida y se entiende como “el arte o manera de gobernar que

se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía”. De esta manera, la gobernanza exige la colaboración entre los distintos actores para, en nuestro caso, asegurar una transición efectiva hacia una economía circular. A nivel municipal, es por lo tanto necesario un cambio de paradigma en la forma de gobernar a través de fórmulas innovadoras en la que los distintos actores involucrados interactúan, participan y toman decisiones, siendo la EECM una oportunidad única para propiciar este cambio.

“(…) Para la consecución de dichos objetivos es necesario definir “cómo” llevarlos a cabo y “quiénes” van a ser los encargados”

Para el desarrollo de un sistema de gobernanza, es primero necesario definir el rol de cada uno de los actores clave:

- **Ayuntamiento:** lidera el proceso y es responsable del desarrollo de gran parte de las acciones, monitoriza su cumplimiento, actúa como referencia/ejemplo y facilita el desarrollo de iniciativas circulares por parte de otros actores.

- **Empresas:** de las empresas se espera que incorporen la innovación en economía circular como agente catalizador de su desarrollo, adapten sus procesos desde un prisma de circularidad y desarrollen modelos de negocio circulares. Además, también se espera que las empresas (y entidades) pioneras en economía circular actúen como ejemplo/referencia, lo cual permita que sus casos de éxito se extrapolen y repliquen.

- **Entidades:** de las distintas entidades de diversa índole que operan en el municipio de Murcia, se espera su participación, proactividad y propuesta/desarrollo de iniciativas de economía circular, así como el aporte de conocimiento y experiencia.

- **Ciudadanos:** la transición hacia un modelo de economía circular implica la participación de todos, resultando la ciudadanía una pieza clave. Dicha participación se puede llevar a cabo desde distintos ángulos: participación en iniciativas de economía circular promovidas por otros actores, desarrollo de iniciativas propias, compras sostenibles, circulares y locales, separación de residuos, disminución de consumos, priorización del uso de medios de transporte sostenible, etc.

Una vez definidos los roles, el siguiente paso consiste en definir cómo llevarlos a la práctica, así como la relación que se establece entre los actores. El ayuntamiento, en su papel de promotor/líder de la EECM, es responsable de definir cómo se va a llevar a cabo este proceso que garantice la transición efectiva hacia una economía circular. Aunque el Ayuntamiento de Murcia tiene experiencia en el desarrollo de este tipo de enfoques, el esquema que se propone, junto con las acciones de eje de políticas transversales, se puede considerar como pionero, y cuenta con las condiciones de gobernanza que organismos de referencia como la OECD recomiendan (OECD, 2020). A tal efecto, se han definido una serie de órganos y comités, cuya composición, responsabilidades y funcionamiento se describen a continuación y se ilustran en la **Tabla 5**. El esquema de gobernanza propuesto se constituirá al mismo tiempo que comience la implan-

tación del Plan de Acción. Una de las primeras funciones consistirá en la revisión del presupuesto estimado para cada acción y asignación de la partida presupuestaria correspondiente en los siguientes presupuestos municipales, ejercicio que se repetirá para cada uno de los años de vigencia del Plan de Acción.

Órgano abierto

- **Composición:** este órgano tiene un carácter abierto para que todos los actores interesados (organizaciones, ciudadanos, empresas...) puedan participar. Como germen, se utilizará el Biowaste Club que se va a desarrollar en el marco del proyecto europeo HOOP.

- **Rol:** el rol principal de este órgano es el de monitorizar y proponer mediante el intercambio de ideas y experiencias.

- **Operación:** se reunirá tantas veces como sea necesario vía videoconferencias y de forma continua a través de las vías de participación establecidas por el Ayuntamiento de Murcia (por ejemplo, a través del buzón de sugerencias circulares), y de forma presencial, al menos, una vez al año.

Comité técnico

- **Composición:** secretaría general (presidida por el coordinador de la EECM) y responsables técnicos, al menos, de las Concejalías encargadas de llevar a cabo las acciones. En la medida de lo posible, y de forma paralela, se contará con la opinión de grupos de trabajo ya establecidos en cuyas agendas se incluirán temas de economía circular cuando así sea necesario.

- **Rol:** este es el Comité que se encarga de coordinar el plan, monitorizar el cumplimiento de las medidas, preparar los informes de seguimiento del plan (al menos, uno al año) y evaluaciones parciales, proponer nuevas medidas y ejercer labores de intermediación entre departamentos. Tal y como se propone, el ayuntamiento nombrará un coordinador, el cual tendrá como función principal la de asegurar que la EECM se implanta de forma efectiva y que se consiguen los objetivos propuestos.

- **Operación:** trabajo continuo con, al menos, dos o tres reuniones al año convocadas por la secretaría general.

Comité directivo

- **Composición:** este Comité, liderado por la figura del presidente, estará compuesto y dirigido por representantes municipales al más alto nivel político.

- **Rol:** es el Comité que se encarga de aprobar lo que prepara el Comité Técnico.

- **Operación:** al menos, una reunión al año convocada por la presidencia del Comité.

Comité asesor

De forma puntual, y si es requerido, se contará con el asesoramiento de expertos externos al municipio desde el punto de vista de progreso e impacto de la estrategia, propuesta de nuevas medidas, etc.



Tabla 5. Modelo de gobernanza de la EECM.

6.

CONCLU-
SIONES

Sobre la base del estudio previo de Diagnóstico, el presente documento define la Estrategia de Economía Circular para el municipio de Murcia a través de la propuesta de un Plan de Acción y el correspondiente Plan de Seguimiento para asegurar el cumplimiento de los objetivos marcados.

En concreto, se plantean un total de 30 acciones para desarrollar las 22 líneas prioritarias identificadas durante el proceso de diagnóstico para los 6 ejes sometidos a estudio. Cada acción ha sido estructurada y definida según la necesidad, el alcance, la experiencia y los beneficios que reporta, incluyendo además el marco temporal de ejecución, los indicadores de éxito y seguimiento, el servicio municipal encargado de su cumplimiento, el público objetivo y los colaboradores externos.

Las acciones propuestas se desarrollarán en el espacio temporal 2021-2025. Transcurrido ese tiempo, se evaluará el grado de cumplimiento de las mismas y se propondrá un nuevo Plan de Acción que incluirá acciones revisadas y nuevas de acuerdo al Plan de Seguimiento. De esta manera, la hoja de ruta propuesta establece las bases para asegurar el cumplimiento de los objetivos propuestos para 2030 y guiar al municipio de forma estratégica en su transición hacia una economía circular.

El Plan de Seguimiento constituye el “cómo” llevar a cabo los objetivos marcados. Sin embargo, para una correcta implementación resulta clave saber “quién” lo va a llevar a cabo. Para dar respuesta a esta pregunta, el presente documento propone un sistema de gobernanza innovadora, el cual define los roles de los actores encargados de llevar a cabo este proceso (ayuntamiento, empresas, entidades y ciudadanos) así como la forma en que estos actores se relacionan y colaboran para la implementación efectiva de la EECM. De acuerdo con el esquema de gobernanza, el ayuntamiento será el encargado de liderar la estrategia con la colaboración del resto de actores a través de la creación de una serie de órganos y comités: Órgano Abierto, Comité Técnico, Comité Directivo y Comité Asesor.

La publicación de este documento supone la culminación de un intenso trabajo realizado por espacio de 2 años, el cual ha contado con un importante proceso de participación pública, tanto en la primera fase de Diagnóstico, como en la segunda en la que se ha definido el Plan de Acción. Dicha participación se ha canalizado a través de mesas temáticas con los actores principales, entrevistas personalizadas y encues-

tas públicas. Los resultados obtenidos han sido cuidadosamente analizados y considerados en la redacción de la presente Estrategia. El proceso se puede definir como de cocreación puesto que se ha llevado a cabo antes, durante y tras la redacción contando con las opiniones de todos.

En definitiva, la EECM es un documento que se centra en el presente mirando al futuro, pero teniendo en cuenta lo que se ha hecho en el pasado. Pretendemos pues construir una Murcia moderna y circular, también autosuficiente y resiliente, preparada en definitiva para los retos que nos depara un futuro cada vez más impredecible y cambiante. **AVANCEMOS JUNTOS EL CAMINO HACIA LA CIRCULARIDAD.**

“La publicación de este documento supone la culminación de un intenso trabajo realizado por espacio de dos años, el cual ha contado con un importante proceso de participación pública (...)”





7.

**REFEREN-
CIAS**

Ayto.Murcia. (2018).

Estrategia de Mitigación del Cambio Climático del municipio de Murcia 2030.

http://www.murcia.es/medio-ambiente/medio-ambiente/material/estrategia_cambio_climatico/Estrategia%20Mitigaci%C3%B3n%20definitivo.pdf

Ayto.Murcia. (2020).

Diagnóstico del Estado de la Economía Circular en el Municipio de Murcia. Documento de síntesis. <https://www.estrategiamurcia.es/upload/2020/09/Diagnostico-del-estado.pdf>

Ayto.Zaragoza. (2021).

Ordenanza Municipal para la Ecoeficiencia y la Calidad de la Gestión Integral del Agua. Normativa. Ayuntamiento de Zaragoza. <https://www.zaragoza.es/sede/servicio/normativa/1542>

CARM. (2019).

Publicación número 1613 del BORM número 66 de 21/03/2019 sobre prácticas de quemas en el sector agrícola. <http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=1461&IDTIPO=100&RAST>

Ellen MacArthur Foundation. (2019).

Circular economy in cities: project guide. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/CE-in-Cities-Project-Guide_Mar19.pdf

European Commission. (2013).

Comunicación de la Comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al Comité de las Regiones. Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa. http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/Green_Infrastructure.pdf

European Commission. (2018a).

Directiva (UE) 2018/ del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0852&from=ES>

European Commission. (2018b).

Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos. <https://www.boe.es/doue/2018/150/L00109-00140.pdf>

European Commission. (2019).

El Pacto Verde Europeo. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF

European Commission. (2020a).

Farm to Fork Strategy. https://ec.europa.eu/food/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf

European Commission. (2020b).

Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>

European Commission. (2020c).

REGLAMENTO (UE) 2020/741 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de mayo de 2020 relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua.

European Commission. (2021a).

Construction and demolition waste. https://ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling/construction-and-demolition-waste_en

European Commission. (2021b).

Fit for 55 | Legislative train schedule | European Parliament. <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/package-fit-for-55>

Eurostat. (2021a).

Computer and personal and household goods repair statistics - NACE Rev. 2 - Statistics Explained. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Computer_and_personal_and_household_goods_repair_statistics_-_NACE_Rev._2#Sectoral_analysis

Eurostat. (2021b).

Statistics Recycling rate of municipal waste 2019. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rt120/default/table?lang=en

FEMP. (2019).

Estrategia Local de Economía Circular. Hacia una Estrategia Local de Desarrollo Sostenible. www.municipiosyeconomiacircular.org

Gobierno de España. (2020).

Estrategia Española de Economía Circular. ESPAÑA CIRCULAR 2030. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532.PDF

Gobierno de España. (2021).

Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/infraestructura-verde/Infr_verde.aspx

IHOBE. (2019).

Diagnóstico de la reparación en la CAPV.
www.ingurumena.eus

Jefatura de Estado. (2011).

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-4117-consolidado.pdf>

Jefatura del Estado. (2021).

Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. <https://www.boe.es/boe/dias/2021/05/21/pdfs/BOE-A-2021-8447.pdf>

MAPA. (2021).

Desperdicio de alimentos de los hogares en España. Año 2020 vs 2019. https://gastronomiaycia.republica.com/wp-content/uploads/2021/06/1desperdicio_alimentario_hogares_2020vs2019.pdf

Mbow, C., et al. (2019)

Chapter 5. Food Security. In: Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2021/02/08_Chapter-5_3.pdf

Ministerio de Fomento. (2015).

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-11723-consolidado.pdf>

MITECO. (2009).

Estrategia Española de Movilidad Sostenible. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/290409_eems_definitiva_tcm30-184109.pdf

MITECO. (2019).

Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2019-5089>

MITECO. (2020a).

Borrador del Anteproyecto Ley De Residuos Y Suelos Contaminados. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/200602apresiduosysc_informacionpublica_tcm30-509526.pdf

MITECO. (2020b).

Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030. https://www.miteco.gob.es/images/es/pniecCompleto_tcm30-508410.pdf

MITECO. (2021).

Plan de acción de economía circular 2021-2023. Estrategia Española de Economía Circular. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/plan_accion_economia_circular_tcm30-529618.pdf

MITMA. (2020).

Conoce la Estrategia y sus ejes | Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030. <https://esmovilidad.mitma.es/ejes-estrategicos>

MMA. (2011).

Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local (EESUL). <https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/1668CD1E-0B11-4C9E-84E2-E664DD3464C1/111503/EESULWEB2011.pdf>

MODAlogia. (2021).

Colectivo MODAlogía. <http://colectivo-modalogia.blogspot.com/>

Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pratlong, F. (2021).

Introducing the “15-Minute City”: Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. Smart Cities 2021, Vol. 4, Pages 93-111, 4(1), 93-111. <https://doi.org/10.3390/SMARTCITIES4010006>

MPR. (2019).

BOE.es - BOE-A-2019-1394 Orden PCI/86/2019. Plan de Contratación Pública Ecológica de la Administración General del Estado, sus organismos autónomos y las entidades gestoras de la Seguridad Social (2018-2025). https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2019-1394

Murciaenbici. (2021).

Taller autogestionado | Murcia en bici. <http://murciaenbici.org/?cat=10>

OECD. (2020).

The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report, OECD Urban Studies, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/10a-c6ae4-en>

Oficina de l'Energia de València. (2021).

Comunidades Energéticas - Canvi Climàtic. <https://canviclimatic.org/es/oficina-de-l-energia/comunidades-energeticas/>

Toogoodtogo. (2021).

Declárale la guerra al desperdicio de alimentos | Too Good To Go. <https://toogoodtogo.es>

Traperos Emaús. (2021).

TARJETA VERDE TRAPEROS | Boletín de Traperos de Emaús de la Región de Murcia. <https://emausmurcia.wordpress.com/tarjeta-verde-traperos/>

UN. (2021).

Sustainable consumption and production – United Nations Sustainable Development. Goal 12. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>

WARMUP. (2021).

Be Sostenible - WARM UP Estrella de Levante. <https://www.warmupfestival.es/be-sostenible/>

WaterEurope. (2016).

Water Europe, Water Europe Strategic Innovation and Research Agenda (Water Europe SIRA) 2030, Brussels.

Último acceso a los enlaces proporcionados llevado a cabo el 15 de noviembre de 2021



Fotografía de María Manzanera

**ANEXO I.
RESUMEN DE
LAS
ACCIONES
PROPUESTAS**

LÍNEA PRIORITARIA	ACCIÓN	RESPONSABLES	COLABORACIONES	PÚBLICO OBJETIVO	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	MARCO TEMPORAL	PRESUPUESTO ESTIMADO
EJE DE CONSUMO							
C1.1	Implementar medidas para garantizar un consumo responsable y de cercanía	Campaña de fomento del consumo responsable y local.	- Concejalía de Empleo, Comercio y Mercados.	- Mercamurcia - Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica.	- Comercio - Ciudadanía.	- Nº de contrataciones/licitaciones municipales que incorporen criterios de consumo responsable y de cercanía. - Nº de iniciativas privadas creadas sobre consumo responsable y comercio local.	50.000
C1.2	Introducción de criterios circulares y sostenibles en eventos y festejos.	- Concejalía de Cultura, Turismo y Deportes - Concejalía de Programas Europeos, Iniciativas Municipales y Vía Pública.	- Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica - CESPA Peñas Huertanas, Cofradías, etc.	- Patrocinadores y gestores de eventos - Ciudadanía.	- Nº de iniciativas sostenibles propuestas y desarrolladas en los eventos/festejos. Cantidad de residuos evitados.	2021-2025	15.000
C2.1	Reconectar la ciudad con su entorno	Ecodiseño para la creación de entornos circulares.	- Concejalía de Empleo, Comercio y Mercados - Concejalía de Infraestructuras, Contratación y Fomento.	- Entidades especializadas en ecodiseño - Entidades especializadas en formación en modelos de negocio circulares.	- Emprendedores - Ciudadanía.	- Nº de emprendedores formados en modelos circulares. - Nº de negocios circulares creados.	60.000
C3.1	Minimizar el desperdicio alimentario	Diagnóstico sobre el desperdicio alimentario	- Concejalía de Empleo, Comercio y Mercados - Concejalía de Infraestructuras, Contratación y Fomento	- Entidades sin ánimo de lucro con banco de alimentos	- Ciudadanía	- Cantidad de alimentos recuperados y servidos (tm/año) - Nº de iniciativas privadas creadas - Nº de iniciativas desarrolladas por entidades sin ánimo de lucro	120.000
C4.1	Fomentar la reutilización y la reparación	Creación de ecosistemas para alargar la vida de los productos	- Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria	- Asociaciones vecinales - Asociaciones de consumo - Asociaciones sin ánimo de lucro	- Ciudadanía	- Nº de iniciativas inscritas en el registro creado de entidades para la reutilización/reparación - Nº de espacios disponibles para alargar la vida de los productos	120.000

LÍNEA PRIORITARIA	ACCIÓN	RESPONSABLES	COLABORACIONES	PÚBLICO OBJETIVO	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	MARCO TEMPORAL	PRESUPUESTO ESTIMADO
EJE DE GESTIÓN DE RESIDUOS							
R1.1	Promover la separación en origen y recogida selectiva de todas las fracciones	-Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria.	-CESPA	-Ciudadanía -Sector HORECA -Plazas de abasto	-Cantidad biorresiduos recogidos selectivamente (tm/año) -Calidad del biorresiduo recogido (% impropios) Porcentaje de recuperación de biorresiduos urbanos	2021-2023	5M€/año
R1.2	Medidas para alcanzar los objetivos de preparación para la reutilización y el reciclaje de las fracciones de residuos municipales.	-Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria.	-CESPA -ECOEMBES	-Ciudadanía -Comercio (grandes y pequeñas superficies)	-Generación de RSU de obra menor (tm/habitante/año) -Preparación para la reutilización y reciclaje de las fracciones de envases, vidrio, papel y cartón, textiles, RAEE, y enseres (%/fracción)	2021-2024	0.5M€/año
R2.1	Actividades para promover una correcta gestión y valorización de RCD	-Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria	-CESPA	-Ciudadanía -PYME del sector construcción	-Cantidad de RCD depositada en las escombreras habilitadas (tm/año) -Nº de licitaciones donde se incurran criterios de separación y valorización de RCD	2021-2025	200.000
R3.1	Fomentar el ecodiseño, reutilización, refabricación y reciclado	-Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria	-CESPA -Asociaciones de medioambiente -Asociaciones vecinales y de consumo	-Ciudadanía -Comercio -Otras entidades públicas	-Nº de entidades participantes en los actos programados -Nº público asistente	2021-2025	50.000

LÍNEA PRIORITARIA	ACCIÓN	RESPONSABLES	COLABORACIONES	PÚBLICO OBJETIVO	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	MARCO TEMPORAL	PRESUPUESTO ESTIMADO
EJE DE GESTIÓN DEL AGUA							
A.1.1	Promover la gestión sostenible del drenaje pluvial	-Concejalía de Infraestructuras, Contratación y Fomento	-Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica -Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria -EMUASA -Concejalía de parques y jardines	-Ciudadanía -Infraestructuras públicas	- N° de edificios y espacios que integren gestión sostenible del agua pluvial y freática - Cantidad de agua de lluvia recogida y reutilizada (m ³ /año) - N° de sistemas de drenaje sostenible instalados	2021-2025	1.000.000
A.2.1	Reutilización de aguas residuales para el riego de parques, jardines y la huerta	-Concejalía de Infraestructuras, Contratación y Fomento	-Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica -Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria -EMUASA -Concejalía de parques y jardines	-Ciudadanía	- Cantidad de agua regenerada y reutilizada (m ³ /año)	2021-2030	1.000.000
A.3.1	Eficiencia hídrica y energética y las TIC	-Concejalía de Infraestructuras, Contratación y Fomento	-Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica -Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria -EMUASA -Concejalía de parques y jardines	-Ciudadanía Promotores urbanos -Empresas sector tecnológicas	- Consumo de agua en hogares y espacios públicos (m ³ /año) - N° sistemas hídricos sostenibles implementados	2021-2025	10.000

LÍNEA PRIORITARIA	ACCIÓN	RESPONSABLES	COLABORACIONES	PÚBLICO OBJETIVO	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	MARCO TEMPORAL	PRESUPUESTO ESTIMADO
EJE DE SOSTENIBILIDAD DE LOS ESPACIOS URBANOS							
E1.1	Creación de "barrios solares"	-Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica	-Comunidades de vecinos -Cooperativas energéticas	-Comunidades de vecinos -Pequeño comercio	-Nº de edificios con placas instaladas Potencia instalada en comunidades -Número de usuarios adheridos	2021-2025	1.000.000
E1.2	Plan local de desarrollo e implantación de energías renovables	-Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica	-Concejalía de Infraestructuras, Contratación y Fomento -Asociaciones de vecinos	-Ciudadanía -Comunidades de vecinos -Empresas energías renovables	-Nº de instalaciones de autoconsumo (públicas y privadas) -Nº de placas instaladas edificios públicos -Nº de placas renovadas en edificios públicos -Potencia instalada de energías renovables	2021-2025	425.000
E2.1	Inventario de zonas degradadas y propuesta de recuperación desde el punto de vista de la interconexión	-Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica	-Bancos de semillas y tierras -Universidad de Murcia -Asociaciones vecinales y ambientales -Policía -Juntas municipales	-Ciudadanía y asociaciones	-Nº de zonas degradadas identificadas -Nº de actuaciones sobre zonas identificadas -Superficie sobre la que se han llevado a cabo actuaciones	2021-2025	30.000
E2.2	Plan de gestión sostenible de los restos de podas y cultivos	-Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica	-Concesionaria de parques y jardines -Concesionaria de gestión de RSU -ASAJA -Huertanos -Juntas vecinales	-Huertanos -Ciudadanía en general	-Cantidad de restos de poda/cosechas recogidos -Nº de composteras operativas -Cantidad de compost producido (compostaje comunitario y planta)	2021-2025	500.000
E2.3	Creación de una guía de criterios sostenibles para parques y jardines	-Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica	-Concesionaria de parques y jardines -Asociaciones ambientales	-Entidades encargadas del desarrollo, mantenimiento y/o gestión de zonas verdes	-% especies autóctonas en parques y jardines -Cantidad de insumos (agua, fertilizantes, productos químicos) utilizados en parques y jardines -Parámetros de calidad en suelos de parques y jardines (e.g. %MO, CIC, textura, retención de agua, etc.)	2021-2025	15.000
E2.4	Elaboración de la Estrategia de Infraestructura Verde y Azul	-Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica	-Concesionaria de parques y jardines Asociaciones ambientales	-Entidades encargadas del desarrollo, mantenimiento y/o gestión de zonas verdes -Ciudadanos	-Nº de acciones encaminadas a la interconexión de zonas verdes -Nº de usuarios de zonas verdes	2021-2025	50.000
E3.1	Piloto de barrio/ pedanía de los 15 minutos	-Concejalía de Pedanías y Barrios, Recursos Humanos y Desarrollo Urbano	Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria Juntas municipales Asociaciones de comerciantes, deportivos, culturales	Ciudadanos Comercios de las zonas piloto elegidas	Distribución de uso de transportes en las zonas piloto Nº descargas de la guías realizadas Nº establecimientos adheridos	2021-2025	15.000

LÍNEA PRIORITARIA	ACCIÓN	RESPONSABLES	COLABORACIONES	PÚBLICO OBJETIVO	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	MARCO TEMPORAL	PRESUPUESTO ESTIMADO
EJE DE MOVILIDAD							
M1.1	Priorizar el desplazamiento a pie, en vehículos de movilidad personal sostenibles, medios de transporte colectivos y de bajo impacto	-Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria	-Concejalía de Salud y Transformación Digital -Empresas -Asociaciones de movilidad sostenible	-Ciudadanía -Empresas sector digital	- N° de usuarios de la plataforma - N° de trayectos ofertados/requeridos	2021-2025	15.000
M1.2	Paquete de medidas para fomentar la adquisición y uso de vehículos sostenibles	-Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria	-Concejalía de Programas Europeos, Iniciativas Municipales y Vía Pública -Concejalía de Urbanismo y Transición Ecológica -Asociaciones de movilidad sostenible	-Ciudadanía -Comercio	- N° de vehículos sostenibles incorporados al sistema - N° de usuarios de vehículos sostenibles - Reparto modal de medios de transporte	2021-2025	300.000
M2.1	Implantación de zonas de bajas emisiones	-Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria.	-Concejalía de Infraestructuras, Contratación y Fomento sostenible -Asociaciones de movilidad sostenible -Grupos de investigación de universidad	-Ciudadanía de los barrios/peñanías seleccionadas	- N° zonas de bajas emisiones implantadas - Calidad del aire en las zonas seleccionadas	2021-2025	50.000
M2.2	Maximización del uso de nuevas tecnologías para una movilidad sostenible	-Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Viaria.	-Concejalía de Salud y Transformación Digital -Concejalía de Programas Europeos, Iniciativas Municipales y Vía Pública	-Ciudadanía Servicio encargado de la gestión del tráfico	- N° de actuaciones en las que las herramientas propuestas se han utilizado - N° de proyectos en el ámbito de las "Smart Cities" en los que el Ayuntamiento participa	2021-2025	30.000

LÍNEA PRIORITARIA	ACCIÓN	RESPONSABLES	COLABORACIONES	PÚBLICO OBJETIVO	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	MARCO TEMPORAL	PRESUPUESTO ESTIMADO
EJE DE POLÍTICAS DE TRANSVERSALIDAD							
P1.1	Creación de la plataforma web "Murcia Circular"	-Concejalía de Salud y Transformación Digital	-Concejalía de Movilidad Sostenible y Limpieza Vial. -Asociaciones de diseño -Responsables de iniciativas de EC	-Ciudadanía -Responsables de iniciativas de EC	-Nº de empresas/iniciativas alojadas -Nº de visitas -Nº de servicio/materiales/servicios ofertados y adquiridos/contratados	2021-2025	30.000
P2.1	Creación de un Hub de empresas disruptivas, circulares e innovadoras	-Concejalía de Programas Europeos, Iniciativas Municipales y Vía Pública	-Empresas líderes en EC -Instituto de Fomento -Aceleradoras de negocios circulares	-Pequeñas empresas y startups innovadoras y disruptivas -Ciudadanía	-Nº de asistentes a las actividades -Nº de empresas alojadas -Nº de retos propuestos -Nº de actividades desarrolladas	2021-2025	100.000
P3.1	Adopción de enfoques de participación innovadores	-Concejalía de Educación, Agenda Urbana y Gobierno Abierto	-Contratas y servicios con campañas de participación	-Todos los actores (enfoco que multiactor)	-Nº de participantes -Nº de correos, requerimientos y preguntas recibidas -Nº de encuestas/procesos participativos planteados	2021-2025	15.000
P4.1	Desarrollo de la campaña de concienciación circular	-Concejalía de Educación, Agenda Urbana y Gobierno Abierto	-Contratas y servicios con campañas de concienciación	-Todos los actores (enfoco que multiactor)	-Nº de campañas realizadas -Nº de personas a las que las campañas han llegado -Grado de aceptación/consumo productos circulares y participación en iniciativas de EC	2021-2025	40.000
P5.1	Desarrollo, identificación y visualización de líneas de ayudas para proyectos de economía circular	-Concejalía de Programas Europeos, Iniciativas Municipales y Vía Pública	-Concejalía de Gestión Económica y Seguridad -Gobierno regional -Entidades con líneas de ayudas en EC	-Interesados en desarrollar proyectos en EC	-Nº líneas de ayudas identificadas -Nº líneas de ayudas municipales que contemplan proyectos de economía circular -Nº solicitudes recibidas en líneas de ayudas municipales	2021-2025	3.000

LÍNEA PRIORITARIA	ACCIÓN	RESPONSABLES	COLABORACIONES	PÚBLICO OBJETIVO	INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	MARCO TEMPORAL	PRESUPUESTO ESTIMADO
EJE DE POLÍTICAS DE TRANSVERSALIDAD							
P6.1	Promover la Compra Pública Sostenible e Innovadora	-Concejalía de Infraestructuras, Contratación y Fomento	-Servicios que llevan a cabo compra pública	-Interesados en participar en procesos de Compra Pública Sostenible	-% Bienes/servicios circulares comprados/contratados por el Ayuntamiento -Nº procesos de Compra Pública Sostenible con criterios circulares -Nº de PYMES que han participado en procesos de Compra Pública Sostenible	2021-2025	6.000
P7.1	Mejorar el acceso a la información/monitorización	-Concejalía de Educación, Agenda Urbana y Gobierno Abierto	-Grupos de investigación de la universidad	-Ciudadanía Entidades	-Nº de consultas -Nº de quejas sobre acceso a información -Nº de solicitudes resueltas de forma positiva -Nº de indicadores nuevos incluidos	2021-2025	6.000



Fotografía de Juan Francisco Cerezo

CETENMA

Centro Tecnológico
de la Energía y del
Medio Ambiente

Centro Tecnológico de la Energía y del Medio Ambiente

Polígono Industrial Cabezo Beaza C/ Sofía 6-13
30353 Cartagena (Murcia)

cetenma@cetenma.es
www.cetenma.es

T +34 968 52 03 61
F +34 968 52 01 34