

GUÍA METODOLÓGICA

PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA RECOGIDA SELECTIVA DE LA MATERIA ORGÁNICA (BIORRESIDUOS) EN EL MUNICIPIO DE FUENGIROLA

Este proyecto se encuentra financiado por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia -NextGenerationEU, dentro de la convocatoria de ayudas de medidas de apoyo urgentes para proyectos de construcción, adaptación y mejora de instalaciones específicas para el tratamiento de los biorresiduos recogidos separadamente, dentro del Plan de Apoyo a la Implementación de la Normativa de Residuos (Línea 1.Sublínea 1.1)- Convocatoria 2021, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, de la Junta de Andalucía

ÍNDICE

01 Introducción	4
02 Marco normativo	6
Marco normativo europeo	7
Marco normativo estatal	8
Marco normativo autonómico	10
03 Glosario	13
04 Biorresiduos.....	16
05 Beneficios de la segregación de biorresiduos	18
06 Puntos de generación de biorresiduos.....	22
07 Composición y características generales de los biorresiduos de competencia municipal	26
08 Correcta gestión de los residuos domésticos	28
09 Implantación de la recogida selectiva.....	34
Fase I. Planificación	35
Fase II. Campaña de información, comunicación y sensibilización medioambiental	39
Fase III. Despliegue del servicio	40
Fase VI. Seguimiento y evaluación	40
10 Situación actual de Fuengirola.....	44
11 Propuesta de ubicación de contenedores de biorresiduos	50
Anexo I. Guía de reciclaje.....	54

01

INTRODUCCIÓN





La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en el desarrollo del artículo 26, establece que las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias, a través de los planes y programas de gestión de residuos, para garantizar que la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables alcancen en conjunto, como mínimo, el 50% en peso. Para ello, uno de los puntos clave es optimizar la gestión de los biorresiduos

Con el fin de cumplir con la normativa vigente y alcanzar los objetivos propuestos en reciclaje y separación en origen, se desarrolla la presente Guía Metodológica para la implantar de la recogida selectiva de la materia orgánica (o biorresiduos) en el municipio de Fuengirola. Este documento pretende ayudar a desplegar la recogida selectiva de la materia orgánica producida en los domicilios particulares, comercios del sector HORECA y otros grandes productores de biorresiduos ubicados en el municipio de una manera coherente con la situación actual.

Es importante señalar que esta Guía es un modelo de referencia que podrá ser adaptado por el Ayuntamiento de Fuengirola de acuerdo con las particularidades demográficas, urbanísticas o presupuestarias del escenario real sobre el que se parte.

Finalmente hay que tener en cuenta que para que este nuevo servicio resulte eficiente y se puedan seguir incrementando los índices de reciclado de los residuos municipales (domésticos y comerciales), las recogidas selectivas de residuos de envases en contenedor amarillo, de residuos de envases de cartón y papel en contenedor azul y de residuos de envases de vidrio en contenedor verde, deberán estar plenamente consolidadas y seguir impulsándose medidas que propicien la segregación como, por ejemplo, dotando de contenedores suficientes y servicios dimensionados de forma adecuada. Asimismo, la recogida selectiva de biorresiduos mejorará la recogida del resto de residuos, al contener menos impropios

02

MARCO NORMATIVO





La normativa en materia de recogida selectiva o reciclaje de residuos municipales es cada vez más exigente y establece unos objetivos más ambiciosos, que los distintos estados deben cumplir año tras año. La disminución del uso de los vertederos como vía de gestión y el establecimiento de nuevos sistemas para la recuperación de los recursos contenidos en los residuos es una tendencia en toda Europa.

La normativa incentiva el uso de herramientas para que los entes titulares de los servicios de recogida, transporte y tratamiento de residuos que obtienen buenos resultados de recogida selectiva y de reducción de la generación de la fracción resto tengan unos balances económicos más fáciles de equilibrar y de mantener estables.

De esta manera se promueve intencionadamente por la vía más efectiva, la económica, un incentivo inmediato a los entes responsables de la gestión de los residuos municipales, que se añade al incentivo ambiental y social para que se implementen nuevos modelos o medidas para conseguir mejores resultados.

2.1. Marco normativo europeo

El 23 de febrero del año 2018, se aprobó el nuevo paquete de medidas sobre la economía circular, que incluye cuatro propuestas legislativas de nuevas directivas para regular la gestión de los residuos en los estados miembros. Este paquete de medidas en materia de residuos dará lugar a una intensificación del reciclaje de residuos y contribuirá a la creación de una economía circular, mejorará la forma de gestionar los residuos y fomentará la reutilización de los materiales valiosos contenidos en los residuos, empleándolo como nuevos recursos. Las nuevas normas establecen objetivos vinculantes con fechas límite fijas para el reciclaje de residuos y la reducción del vertido. Estos objetivos incrementarán la proporción de los residuos municipales y de los residuos de envases reciclados, con objetivos específicos para el reciclaje de materiales utilizados en los envases. Las normas también incluyen objetivos para reducir la cantidad de residuos municipales que se descargan en los vertederos.

Entre los objetivos vinculantes más ambiciosos destacan:

- Reciclaje de los residuos municipales del 55% en 2025, del 60% en 2030 y del 65% en 2035.
- Obligatoriedad de implantar la recogida selectiva de biorresiduos en el año 2023. Solo los biorresiduos recogidos selectivamente computarán como reciclaje.
- Obligatoriedad de implantar la recogida selectiva de residuos peligrosos y residuos textiles en el año 2025.
- Reducción del desperdicio alimentario al 30% en 2025 y al 50% en el año 2030, en consonancia con los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.
- Límite de vertido de residuos municipales en depósitos controlados del 10% en 2035.
- Reciclaje de los residuos de envases y embalajes del 65% en 2025 y del 70% en 2030, con distintos criterios en función de los materiales (papel y cartón, plásticos, vidrio, metal y madera).

Con el ánimo de transformar la Unión Europea en una «sociedad del reciclado» y contribuir a la lucha contra el cambio climático, se aprobó en 2008 la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (en adelante, Directiva Marco de residuos). Esta nueva directiva estableció el principio de jerarquía de residuos como instrumento clave que permitía disociar la relación existente entre el crecimiento económico y la producción de residuos. Dicho principio explicita el orden de prioridad en las actuaciones en materia de residuos: prevención de residuos, preparación para la reutilización, reciclado, otros tipos de valorización incluida la energética y, por último, la eliminación de los residuos.

Finalmente, en el año 2015, la Comisión Europea aprobó el Plan de Acción en materia de economía circular (COM (2015) 614 final), que incluía un compendio de medidas entre las que se encontraba la aprobación de un paquete normativo que revisara las piezas clave de la normativa de la Unión Europea relativa a residuos. Así, en 2018 se aprueba la 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. Esta directiva revisa algunos artículos de la Directiva Marco de residuos con el objetivo de avanzar en la economía circular, armonizar, mejorar la información y trazabilidad de los residuos y reforzar la gobernanza en este ámbito.

2.2. Marco normativo estatal

Actualmente, la ley vigente es la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, que tiene por objeto incorporar a nuestro ordenamiento jurídico la citada directiva.

La Ley 7/2022 recoge en su Artículo 28 de Biorresiduos, en la Sección 3 de Medidas de gestión para residuos específicos lo siguiente:

“Las entidades locales, adoptarán las medidas necesarias para la separación y el reciclado en origen de los biorresiduos mediante su compostaje doméstico y comunitario, en especial en entidades locales cuya población sea inferior a 1000 habitantes, o su recogida separada y posterior transporte y tratamiento en instalaciones específicas de reciclado, prioritariamente de compostaje y digestión anaerobia o una combinación de ambas, y que no se mezclen a lo largo del tratamiento con otros tipos de residuos, diferentes de los permitidos en el Reglamento (UE) n.º 2019/1009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, por el que se establecen disposiciones relativas a la puesta a disposición en el mercado de los productos fertilizantes UE y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 1069/2009 y (CE) n.º 1107/2009 y se deroga el Reglamento (CE) n.º 2003/2003. En particular no se mezclarán con la fracción orgánica de los residuos mezclados.

Las entidades locales, cuando así lo establezcan sus respectivas ordenanzas, podrán recoger conjuntamente con los biorresiduos, los residuos de envases y otros residuos de plástico compostable que cumplan con los requisitos de la norma europea EN 13432:2000 «Envases y embalajes. Requisitos de los envases y embalajes valorizables mediante compostaje y biodegradación. Programa de ensayo y criterios de evaluación para la aceptación final del envase o embalaje», así como otros estándares europeos y nacionales sobre compostabilidad de plásticos, y en sus sucesivas actualizaciones, siempre y cuando las entidades locales puedan asegurar que la instalación de tratamiento biológico donde son tratados estos residuos cumple con las condiciones señaladas en las normas anteriores para lograr su tratamiento adecuado. En esos casos, mantendrán informados a los productores de los residuos para que puedan realizar la correcta separación de los mismos.

Cuando los biorresiduos se destinen a compostaje doméstico y comunitario, solo podrán tratarse conjuntamente con los mismos, los envases y otros residuos de plástico compostable que cumplan con los estándares europeos o nacionales de biodegradación a través de compostaje doméstico y comunitario.

Los biorresiduos se recogerán en bolsas compostables que cumplan la norma europea EN 13432:2000 u otros estándares europeos y nacionales sobre compostabilidad de plásticos.

2. *Para asegurar un elevado nivel de protección ambiental y la calidad de los materiales obtenidos, las autorizaciones de las instalaciones de tratamiento, en especial de compostaje y digestión anaerobia, deberán*

incluir las prescripciones técnicas para el correcto tratamiento de los biorresiduos, y, cuando proceda, de los envases y otros artículos de uso alimentario mencionados en el apartado anterior.

Al objeto de incentivar el compostaje doméstico y comunitario, reglamentariamente, se establecerán las condiciones en las cuales el compostaje doméstico y comunitario estará exento de autorización. Dicha normativa incluirá, además, los requisitos de información necesarios para calcular la contribución del compostaje doméstico y comunitario a los objetivos de preparación para la reutilización y reciclado, siguiendo la metodología de la Unión Europea.

3. *Los criterios de fin de la condición de residuos del compost y del digerido son los establecidos en el Reglamento (UE) n.o 2019/1009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019. No podrán establecerse criterios de fin de la condición de residuo para el uso como fertilizante del material bioestabilizado.*

4. *Las autoridades competentes promoverán el uso del compost y del digerido que cumplan los criterios del apartado anterior, en el sector agrícola, la jardinería o la regeneración de áreas degradadas en sustitución de otras enmiendas orgánicas y como contribución al ahorro de fertilizantes minerales priorizando en la medida de lo posible el uso del compost frente al del digerido, y en su caso, el uso del biogás procedente de digestión anaerobia con fines energéticos, para su uso directo en las propias instalaciones, como combustible para transporte, como materia prima para procesos industriales, para su inyección a la red de gas natural en forma de biometano, siempre que sea técnica y económicamente viable.”*

2.2. Marco normativo autonómico

Se incorpora a la normativa autonómica la reciente *Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía*, donde recoge en su Artículo 29. Gestión circular de los residuos municipales lo siguiente:

“1. *Los objetivos en materia de gestión de residuos municipales establecidos en la normativa vigente, y en concreto en la presente Ley, se deberán cumplir de forma independiente, por cada entidad local de Andalucía, salvo aquellos objetivos específicos en materia de responsabilidad ampliada del productor del producto, que se cumplirán en los términos previstos en la normativa básica estatal.*

2. *Para facilitar el reciclado de alta calidad, las entidades locales de Andalucía deberán establecer la recogida separada de los siguientes residuos municipales:*

a. *El papel, los metales, el plástico y el vidrio.*

- b. *Los biorresiduos de origen doméstico para las entidades locales con población de derecho superior a cinco mil habitantes y antes del 31 de diciembre de 2023 para el resto. Se entenderá incluida también la separación y reciclaje en origen mediante compostaje doméstico, individual o comunitario.*
- c. *Los residuos textiles antes del 31 de diciembre de 2024.*
- d. *Los aceites de cocina usados antes del 31 de diciembre de 2024.*
- e. *Los residuos domésticos peligrosos antes del 31 de diciembre de 2024, para garantizar que no contaminen otros flujos de residuos de competencia local.*
- f. *Otras fracciones de residuos determinadas reglamentariamente.*

3. *La preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales, conforme a los criterios que se establezcan en la normativa europea y estatal de aplicación, se aumentará:*

- a. *Para 2025, hasta un mínimo del 55 % en peso.*
- b. *Para 2030, hasta un mínimo del 60 % en peso.*
- c. *Para 2035, hasta un mínimo del 65 % en peso.*

4. *Para garantizar una correcta gestión de los residuos generados, las entidades locales de Andalucía incluirán, en las ordenanzas municipales relativas a instalaciones eventuales, actividades, ferias y eventos, así como a grandes generadores, criterios relativos a la responsabilidad de sus titulares en lo referente a la separación selectiva, garantizando que las diferentes fracciones de residuos se separen en origen y se recojan selectivamente. Asimismo, la entidad local podrá establecer, a través de sus ordenanzas, la obligación de separación en origen por parte de otros productores de residuos municipales.*

5. *Los tributos, las tasas o, en su caso, prestaciones patrimoniales de carácter público no tributario que establezcan las entidades locales, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación estatal de aplicación, deberán reflejar el coste real de las operaciones de recogida, transporte y tratamiento de los residuos, incluidos la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento y vigilancia posterior al cierre de los vertederos, y deberán permitir avanzar en el establecimiento de sistemas de pago por generación, sin perjuicio de las obligaciones de financiación que correspondan a los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada de los Productores de Productos, de conformidad con la normativa básica estatal.*

6. *La información anual de gestión de residuos municipales regulada en el artículo 46 del Reglamento de Residuos de Andalucía, aprobado por Decreto 73/2012, de 20 de marzo, se remitirá de forma obligatoria por vía telemática a través de esiduos a tal fin, que deberán cumplir los criterios*

de interoperabilidad y de seguridad de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, garantizando en lo posible la compatibilidad con los sistemas ya existentes en las entidades locales.”

03

GLOSARIO DE TÉRMINOS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación y Sostenibilidad
2021-2026



Junta de Andalucía



Ayuntamiento
de Fuengirola

- **“BIORRESIDUOS”**: los biorresiduos son los residuos biodegradables vegetales de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos. Entre los biorresiduos se incluyen subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH). Por lo tanto, los lodos de depuración y los residuos agrícolas (estiércoles, purines, etc.) no tienen la consideración de biorresiduos.
- **“RESIDUOS DE ALIMENTOS”**: son todos los alimentos que se han convertido en residuos. Los residuos de alimentos tienen la consideración de biorresiduos.
- **“BASURA DISPERSA”**: residuos no depositados en los lugares designados para ello y que acaban abandonados en espacios naturales o urbanos, requiriendo de una operación de limpieza ordinaria o extraordinaria para restablecer su situación inicial.
- **“COMPOST”**: material orgánico higienizado y estabilizado obtenido a partir del tratamiento controlado biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material bioestabilizado.
- **“ECONOMÍA CIRCULAR”**: sistema económico en el que el valor de los productos, materiales y demás recursos de la economía dura el mayor tiempo posible, potenciando su uso eficiente en la producción y el consumo, reduciendo de este modo el impacto medioambiental de su uso, y reduciendo al mínimo los residuos y la liberación de sustancias peligrosas en todas las fases del ciclo de vida, en su caso mediante la aplicación de la jerarquía de residuos.
- **“GESTIÓN DE RESIDUOS”**: la recogida, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la clasificación y otras operaciones previas; así como la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos.
- **“RESIDUOS MUNICIPALES”**: por un lado, los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada de origen doméstico, incluidos papel y cartón, vidrio, metales, plásticos, biorresiduos, madera, textiles, envases, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de pilas y acumuladores, residuos peligrosos del hogar y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles, y por otro lado, los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada procedentes de otras fuentes, cuando esos residuos sean similares en naturaleza y composición a los residuos de origen doméstico.

Los residuos municipales no comprenden los residuos procedentes de la producción, la agricultura, la silvicultura, la pesca, las fosas sépticas y la red de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los lodos de depuradora, los vehículos al final de su vida útil ni los residuos de construcción y demolición.

- **“FRACCIÓN ORGÁNICA (FO)”**: cuando se recoge de forma separada se utiliza el término FORS (fracción orgánica de recogida separada). Está constituida por:
 - Restos de la preparación de la comida o manipulación y elaboración de los productos alimentarios, restos sobrantes de comida, alimentos en mal estado y excedentes alimentarios que no se han comercializado o consumido (separados de su envase o embalaje).
 - Fracción Vegetal en forma de restos vegetales de pequeño tamaño y de tipo no leñoso procedentes de jardinería y poda (ramos de flores mustios, malas hierbas, césped, pequeñas ramas de poda, hojarasca, etc.). Esta fracción vegetal, considerada como similar a la FORS, puede gestionarse también “in situ” o de forma independiente a los restos de comida, según la configuración de los servicios de recogida y los niveles de generación.
- **“PODAS”**: constituida por la Fracción Vegetal en forma de restos vegetales de jardinería y poda de mayor tamaño y de tipo leñoso. Por sus características requiere una gestión específica por cuestiones relacionadas con logística de recogida, el tratamiento y la temporalidad de generación (frecuencia y periodo).
- **“CÓDIGO LER”**: La Lista Europea de Residuos (códigos LER) cataloga a los residuos en capítulos, subcapítulos y códigos. En concreto, clasifica a los residuos en función de su origen (fuente generadora y proceso de generación) y naturaleza, y les asigna un código de 6 cifras (código LER).

04

BIORRESIDUOS





De acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular los biorresiduos se definen de la siguiente manera:

Residuo biodegradable vegetal de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos.

No obstante, esta Guía se basa en la parte que se genera en los domicilios particulares, comercios y otros posibles productores no industriales. Esta acotación, por tanto, identifica a los residuos orgánicos biodegradables de origen animal y/o vegetales generados, básicamente, en el ámbito domiciliario y comercial. Al indicar que pueden ser de origen animal y/o vegetal debemos entender que los biorresiduos tienen, grosso modo, la siguiente naturaleza:

- **Fracción orgánica.**
- Restos de origen animal o vegetal resultantes de la preparación o manipulación de la comida o sobrantes de la misma, alimentos en mal estado, excedentes alimentarios que no se han comercializado o consumido (sin su envase), tanto de domicilios particulares como de servicios de restauración colectiva o de comercios de alimentación.
- Restos vegetales de pequeño tamaño y volumen, de tipo no leñoso, procedente de la jardinería y de la poda.
- **Poda.**

Restos de la poda y jardinería de mayor tamaño y volumen, de tipo leñoso bajo ciertas características, procedentes de los servicios municipales de jardinería.

05

BENEFICIOS DE LA SEGREGACIÓN DE BIORRESIDUOS





La prevención y gestión adecuada de los Biorresiduos no sólo afecta positivamente a la gestión de residuos en general, sino que también contribuye a la gestión sostenible de los recursos, a la protección del suelo y ayuda a combatir el cambio climático y a alcanzar los objetivos establecidos en relación con el desvío de residuos de los vertederos, el reciclado y las energías renovables.

El **compost** es el material resultante de la descomposición aerobia de la materia orgánica recogida separadamente mediante el proceso de compostaje. Es un material orgánico, higienizado y estable, de color oscuro y olor a tierra, libre de patógenos, semillas, malas hierbas e impropios (trozos de vidrio plásticos, etc.) y no atrae insectos o vectores como hierbas, que puede resultar beneficioso para el suelo y/o el desarrollo de las plantas.

Como enmienda orgánica aporta muchos importantes beneficios al suelo:

- Aportación de materia orgánica, mejora de la estructura y la retención hídrica, etc.
- Retención de carbono en el suelo, por tanto, incrementa el potencial del suelo como sumidero de carbono. La incorporación continuada de materia orgánica en el suelo comporta que el nivel de carbono orgánico se estabilice en niveles superiores en relación con el existente al inicio de las aplicaciones.
- Disminución de la erosión y degradación del suelo, contribución a evitar o revertir los procesos de desertificación.
- Sustitución de fertilizantes químicos y/u otras enmiendas orgánicas que conlleva beneficios ambientales por ahorro energético y de emisiones, así como económicos.

Las características físicas, químicas y biológicas del compost permiten que este material se pueda utilizar en distintos ámbitos y actividades obteniendo resultados muy positivos:

- Como abono natural en agricultura extensiva y ecológica.
- Como fertilizante en labores de jardinería, tanto pública como privada, y en la formulación de sustratos.
- Como elemento para restaurar suelos degradados en proyectos de obra pública (clausura de vertederos, regeneración de taludes, etc.) o en la restauración de actividades extractivas.

Hoy día, el reciclaje de biorresiduos en forma de compost se considera una de las principales vías de recuperación de la calidad del suelo, los que se encuentran actualmente en unas condiciones de escasa materia orgánica, implicando una necesidad constante de reponerla.

Además del compost, otra forma de reaprovechamiento de la materia orgánica es su transformación en biogás para ser usado como biocombustible en la obtención de energía eléctrica.

En lugar de plantar soja para obtener bioetanol, lo que supone ampliar los campos de cultivo y mantener el uso de fertilizantes y pesticidas químicos que no hacen más que aumentar las emisiones, la generación de biogás procedente de los biorresiduos aporta una fuente de energía limpia que permitirá reducir el uso de energías más contaminantes.

Además de mejorar la estructura y fertilidad de los suelos y la producción de energía renovable, el buen reciclaje de los biorresiduos puede proporcionar los siguientes beneficios:

- Reducción de la cantidad de residuos biodegradables que acaban en vertederos, lo cual reduce las emisiones de gases de efecto invernadero que se generan en ellos.
- Ahorro de energía y emisiones al separar correctamente los biorresiduos desde el origen de los mismos, debido a que desciende el consumo energético y las emisiones producidas durante la recogida y el tratamiento de los mismos.
- Mejora de la calidad del agua y el aire, ya que, al tratar los biorresiduos en plantas de reciclaje se evitan los problemas de olores, así como las emisiones de gases y lixiviados.



06

PUNTOS DE GENERACIÓN DE BIORRESIDUOS





Según la composición de los residuos de competencia municipal en España (1996), la proporción en peso de materia orgánica contenida en el residuo es del 44%, de manera que es la fracción predominante en los residuos de competencia municipal y, por tanto, la que se genera en cantidades mayores. Se adjunta a continuación una tabla con los principales puntos de generación de biorresiduos.

Puntos de generación de biorresiduos

Domicilios particulares	<p>Son generados cocinas, procedentes de la manipulación de los alimentos y de la preparación de comidas. Durante las diferentes comidas también se originan residuos de los excedentes no consumidos o de los restos de los alimentos no consumibles (peladuras, huesos, cáscaras, etc.). La comida en mal estado o caducada también es una fuente importante de generación de residuos.</p>
	<p>Pequeños restos vegetales y podas: se generan en trabajos de jardinería y mantenimiento de plantas y vegetación en el balcón, terraza o jardín. También se pueden producir en actividades de cultivo particular de alimentos (pequeños huertos privados). Se genera en cantidades destacadas en entornos rurales y urbanos donde la predominan las viviendas con patios y jardines o terrenos.</p>
Actividades comerciales y de restauración	<p>Comercios de alimentación: fruterías y verdulerías, carnicerías, pescaderías, supermercados, mercados fijos y ambulantes, etc. Se generan gran cantidad de excedentes alimentarios derivados de los productos en mal estado o caducados. También se generan residuos orgánicos de las partes no comercializables.</p>
	<p>Establecimientos de restauración y hostelería: bares y restaurantes, hoteles, comedores de empresas, etc. La mayoría de estos restos orgánicos se producen en la preparación de comidas o durante su consumo (excedentes no consumidos y restos no consumibles). También se pueden generar residuos de productos en mal estado o caducados</p>
	<p>Comedores de los centros escolares (cocina propia o catering asociado). La mayoría de estos restos orgánicos se producen en la preparación de comidas o durante su consumo (excedentes no consumidos y restos no consumibles)</p>
Servicios municipales y eventos	<p>Las dependencias municipales que realizan actividades de oficina y despacho son generadoras, aunque en menor cantidad de materia orgánica, derivada del consumo de alimentos de los trabajadores</p>
	<p>Trabajos de jardinería y mantenimiento de plantas y vegetación de las zonas verdes y del arbolado urbano. Se genera tanto poda, como fracción verde de pequeño tamaño y no leñosa.</p>
	<p>Gestión de huertos urbanos públicos también se producen restos vegetales.</p>
	<p>Actos festivos o acontecimientos que se celebran durante varios días y tienen franjas de horarios más amplias, los cuales reciben un número elevado de visitantes. La mayoría de los restos orgánicos se generan dentro de estos mismos actos o incluso en los restaurantes u hoteles situados alrededor. Generalmente son excedentes no consumidos por los usuarios o restos de los alimentos no consumibles</p>

No obstante, para proponer la implantación de la recogida de biorresiduos en un municipio, resulta más interesante plantear una clasificación, atendiendo a las cantidades generadas.

- **Pequeños productores:** Son los productores de residuos domiciliarios o domésticos, que aportan fundamentalmente restos de cocina y porcentajes relativamente bajos de residuos vegetales. Esta fuente supone más del 75% de la generación total de biorresiduos, especialmente en los municipios de pequeña y mediana densidad de población. También se consideran pequeños productores a los locales y servicios de hostelería (restaurantes, cafeterías, bares y comedores), cuya superficie es inferior a 400 m²
- **Medianos productores:** consideraremos medianos productores a los pequeños comercios, tales como fruterías, floristerías, pastelerías, hornos, panaderías, carnicerías y pescaderías, mercadillos ambulantes, los locales y servicios de hostelería (restaurantes, cafeterías, bares, comedores) cuya superficie se encuentre entre 400 y 700 m² También a los productores de residuos de jardinería y poda procedentes de parques, jardines y cementerios municipales cuya producción suele ser estacional.
- **Grandes productores:** Este grupo incluye a los mercados de abastos (mercados mayoristas de distribución alimentaria), los mercados municipales, y los locales y servicios de hostelería (restaurantes, cafeterías, bares), cuya superficie sea superior a 700 m². También están incluidos en esta categoría los hospitales, residencias de ancianos y centros de día, comedores escolares, comedores universitarios, residencias de estudiantes, escuelas, centros penitenciarios y cuarteles. Estos grandes productores aportan prácticamente los mismos tipos de residuos que los hogares, pero con una presencia menor de impropios. Pueden suponer entre un 20% y un 25% de la generación total de biorresiduos que pueden ser recogidos de forma separada

07

COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS BIORRESIDUOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL



Si nos remitimos a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, los biorresiduos estarían clasificados en el grupo 20:

Código LER	Descripción
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes
20 01 25	Aceites y grasas comestibles ¹
20 01 38	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37
20 03 02	Residuos de mercados
20 03 03	Residuos de la limpieza viaria ²

A partir de estos códigos, podemos proponer un listado no limitante de aquellos residuos que se aceptan dentro de la categoría de biorresiduos.

Código LER	Vegetales	Otros residuos
Restos de fruta, verdura, carne, pescado.	Restos de plantas y podas.	Papel biodegradable sucio.
Restos de comida cocinada.	Flores y coronas de flores.	Servilletas.
Comida caducada.	Hojas.	Pañuelos de papel.
Cáscaras y pieles.	Césped y ramas.	Tapones de corcho.
Posos del café.		Serrín.
		Palillos.
		Palos de helado.
		Bolsas biodegradables y compostables.

1 En estado sólido, los aceites y grasas comestibles pueden recogerse conjuntamente con otros residuos biodegradables procedentes de cocinas y restaurantes, y son destinados a tratamientos biológicos.

2 Se refiere exclusivamente a la recogida viaria de hojarasca caída de los árboles de calles, parques y jardines.

08

CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS



Los residuos que deben depositarse en el nuevo contenedor de fracción orgánica (tapa marrón) son los siguientes:

- Restos de fruta y verdura.
- Restos de carne y pescado.
- Cáscaras de huevo, de marisco y de frutos secos.
- Otros restos de comida.
- Restos de infusiones y posos de café.
- Servilletas usadas, papel de cocina sucio y papel y cartón sucios de aceite o de restos de comida.
- Pequeños restos de jardinería: plantas, hojarasca, ramos de flores...

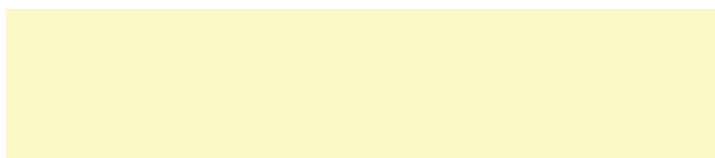
Para poder obtener abono de calidad, es muy importante que no se deposite en el contenedor marrón residuos no orgánicos.

No van al contenedor marrón: pañales, compresas, toallitas húmedas, colillas, polvo de barrer, excrementos de animales y arena de gato, pelo.



Dentro del contenedor amarillo, debemos depositar botellas y envases de plástico, envases metálicos y briks como:

- Botellas de plástico.
- Latas de conserva y bebidas.
- Tapas y tapones de plástico, metal y chapas.
- Bandejas de aluminio.
- Papel film y papel de aluminio.
- Botes de desodorante.
- Bolsas de plástico (excepto bolsas de basura).
- Tarrinas y tapas de yogurt.
- Briks: leche, zumos, sopas, etc.
- Bandejas de corcho blanco.
- Tubos de pasta de dientes.
- Envases de cerámica.
- Envases de madera de frutas y verduras.
- Envases de madera de vinos y bebidas espirituosas.



Por otro lado, el contenedor azul, suele ser fácil de distinguir y de usar, ya que está destinado solo al papel y al cartón. Aun así, te detalla a continuación lo que depositar en él:

- Folios, libretas, periódicos, revistas, papel de regalo y de envolver, sobres.
- Cajas, piezas de cartón y envases (de cereales, galletas, comidas pre- cocinadas y congeladas, comida rápida, zapatos, etc.).
- Hueveras de cartón, tubos de cartón del papel higiénico o de las servilletas de cocina.

No se debe depositar en el contenedor azul:

- Papel manchado de grasas u otros residuos.
- Papel plastificado, encerado o parafinado, adhesivo o con restos de pegamento, papel autocopiativo o papel carbón, de fax o fotográfico.
- Pañuelos, toallas de papel, pañales y productos de higiene íntima usados.
- Briks o bolsas de plástico, platos y vasos de usar y tirar, bandejas de corcho blanco.



El contenedor verde está destinado a los envases de vidrio. Hay que tener en cuenta que vidrio y cristal no son lo mismo. Se deben depositar en el contenedor verde:

- Botellas y botes de vidrio (zumos, refrescos, vinos, licores, sidras, salsas, aceite, etc.).
- Tarros y frascos de vidrio (tanto de bebidas y alimentos en conserva, como de perfumes, colonias, etc.).

No se debe depositar en el contenedor verde lo siguiente:

- Tapas, tapones y pulverizadores de los envases depositados (metal, plástico, corcho).
- Vidrio plano (ventanas, lunas de coches, espejos), vidrio de pantalla (televisores, ordenadores, etc.).
- Vasos, copas, cristalerías de mesa (contienen óxido de plomo), vajillas, cerámicas, porcelanas, ladrillos y piedras.
- Vidrios de farmacia (frascos de medicamentos, inyecciones, etc.).
- Vidrios de lentes y microscopios.

Los cristales rotos, espejos, cualquier objeto de loza o porcelana, cristal líquido, etc., aunque se parezcan al vidrio no deben ir al contenedor verde



El contenedor gris está destinado a los residuos procedentes de basura doméstica que no dispongan de un contenedor específico en la vía pública (estos residuos se denominan 'fracción resto'). Se debe depositar lo siguiente:

- Pañales, productos de higiene íntima.
- Tiritas.
- Pelo, bolsas de aspiradora.
- Objetos de cristal, cerámica, porcelana.
- Plásticos que no sean envases.
- Papel y cartón sucios de grasas.
- Corcho.
- Excrementos de animales domésticos.

No se deben depositar los siguientes residuos:

- Envases de papel-cartón (contenedor azul).
- Envases de vidrio (contenedor verde).
- Envases de plástico, latas o briks (contenedor amarillo).

Tampoco deben depositarse los siguientes residuos (deben ir al punto limpio) como:

- Aceite de cocina.
- Cenizas, líquidos tóxicos o inflamables.
- Bombillas, cables pequeños electrodomésticos, pilas.
- Clavos, alambres, llaves, cristales, perchas.
- Neumáticos, repuestos y baterías de coche.
- Cualquier otro residuo que no tenga origen orgánico.



09

IMPLANTACIÓN DE LA RECOGIDA SELECTIVA





Para desplegar una recogida selectiva de biorresiduos en el municipio de Fuengirola se plantean cuatro fases de trabajo:

- **FASE I.** Planificación.
- **FASE II.** Campaña de información, comunicación y sensibilización ambiental.
- **FASE III.** Despliegue del servicio.
- **FASE IV.** Seguimiento y evaluación.

6.1. FASE I. Planificación.

Inicialmente, es necesario conocer el punto de partida. Hay que definir la situación administrativa, económica y contractual inicial (número de contenedores instalados, ubicación, costes, existencia previa de contenedores de biorresiduos puntuales, etc.). Es recomendable que en la planificación participen los servicios técnicos y jurídicos del Ayuntamiento, junto con FCC Medio Ambiente S.A, empresa encargada de la recogida de Residuos Sólidos Urbanos en el municipio.

¿Qué pautas importantes hay que tener en cuenta en la planificación?

- El dimensionamiento de la capacidad instalada.
- Frecuencias de recogida.
- Organización de rutas que siempre terminen con el vehículo cargado al máximo de su capacidad.
- Posteriormente, se debe definir el alcance del servicio, que puede plantearse como:
- Despliegue íntegro. Implantación en todo el municipio y para todos los generadores.
- Despliegue por fases. Implantación diferenciada por tipo de productor, modelo de recogida y área

El Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, en su Guía para la Implantación de la Recogida Separada y Tratamiento de la Fracción Orgánica (Gestión de Biorresiduos de Competencia Municipal) propone que en municipios de tamaño pequeño (<5.000 habitantes) y mediano (5.000 – 50.000 habitantes), el despliegue sea íntegro, en todo el ámbito municipal, por considerar que es un despliegue manejable. Para municipios de más de 50.000 habitantes (en este caso Fuengirola, 83.226 habitantes para el año 2022) propone una implantación por fases, comenzando por los grandes productores, y continuando por áreas, barrios o zonas que se suponga una mayor predisposición.

El Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, en su *Guía para la Implantación de la Recogida Separada y Tratamiento de la Fracción Orgánica (Gestión de Biorresiduos de Competencia Municipal)* propone que en municipios de tamaño pequeño (<5.000 habitantes) y mediano (5.000 – 50.000 habitantes), el despliegue sea íntegro, en todo el ámbito municipal, por considerar que es un despliegue manejable.

Para municipios de más de 50.000 habitantes (en este caso Fuengirola, 83.226 habitantes para el año 2022) propone una implantación por fases, comenzando por los grandes productores, y continuando por áreas, barrios o zonas que se suponga una mayor predisposición.

En esta fase del proyecto, también se deben planear los siguientes factores:

6.1.1. TIPOLOGÍAS DE CONTENEDORES SEGÚN POSICIÓN

En una primera fase inicial, se debe seleccionar el tipo de contenedor en el que se recogerá la fracción orgánica. Una de las posibles clasificaciones diferencia los contenedores en dos categorías: los subterráneos y los aéreos o de superficie.

Reducir las dimensiones de las aberturas del contenedor, por donde los usuarios depositan los residuos, podría ser una medida para reducir el nivel de impropios en la fracción orgánica, y a la vez evitar la introducción de voluminosos u otros residuos de grandes dimensiones dentro del contenedor, tal y como ocurre con los iglús para el vidrio, a pesar de no ser una medida exenta de problemáticas asociadas, como por ejemplo la presencia de bolsas en el suelo.

Se adjunta a continuación una tabla resumen con los puntos positivos y negativos

para cada tipo de contenedor:

	AÉREOS	SOTERRADOS
INTEGRACIÓN URBANA (IMPACTO PAISAJÍSTICO)	●	●
OCUPACIÓN DE ESPACIO	●	●
INVERSIÓN	●	●
MANTENIMIENTO (LIMPIEZAS)	●	●
VELOCIDAD DE LA RETIRADA	●	●
ADAPTACIÓN A CUALQUIER UBICACIÓN	●	●

6.1.2. ADAPTACIÓN DE CONTENEDORES

Para la selección de contenedor, hay que tener en cuenta su diversidad de adaptación a la complejidad urbanística y a la densidad de población de la zona donde se pretende instalar el contenedor



Estos son los principales aspectos que se deben tener en cuenta para el dimensionamiento del servicio:

- La capacidad y el número de contenedores instalados por fracción (capacidad instalada).
- La frecuencia de vaciado escogida.
- La distancia entre generadores y contenedores (radio de cobertura de los contenedores).
- La estacionalidad en la generación.
- El modelo de contenedor y de vehículo de recogida escogidos.
- El número de puntos de parada.
- El ancho de las calles.
- La distancia al punto de descarga.
- El número de viajes a planta de tratamiento.
- La capacidad del vehículo recolector.

6.1.3. TIPOLOGÍAS DE CONTENEDORES SEGÚN SEGURIDAD

CONTENEDOR ABIERTO SIN ACCESO RESTRINGIDO

Aunque las ordenanzas indiquen unos horarios para utilizar los contenedores abiertos, los usuarios –que son anónimos y actúan sin ningún control ni monitorización– pueden utilizarlos en cualquier momento del día. Por este motivo los resultados cuantitativos y cualitativos, especialmente de la fracción orgánica, no son óptimos y en general el resultado de la recogida selectiva con este modelo de recogida raramente supera el 50 % en peso.

CONTENEDOR CERRADO CON ACCESO RESTRINGIDO

Estos contenedores permiten el uso restringido únicamente a personas autorizadas, a través de una tarjeta magnética. Este aplicativo tiene como uno de sus mayores beneficios incentivar una separación correcta de los residuos por parte del usuario en el proceso de recogida selectiva, al establecer un control sobre quien utiliza el contenedor, así como si el usuario ejerce oportunamente la selección de fracción.

Se calcula que esta nueva tecnología podría incrementar al menos un 15% la recogida selectiva en puntos de aportación voluntaria, es decir, los contenedores dispuestos en la vía pública, que actualmente son de acceso universal.

6.2. FASE II. Campaña de información, comunicación y sensibilización ambiental.

La recogida selectiva de biorresiduos es un nuevo servicio que los municipios están obligados a prestar; es también un nuevo contenedor en las calles; y es un nuevo espacio que debe acondicionarse en las viviendas, los comercios y en los comedores con restauración colectiva. Pero sobre todo es un nuevo reto cotidiano al que todos los productores de biorresiduo deben enfrentarse.

Todas las recogidas selectivas buscan obtener un material limpio y sin impropios que facilite su reciclado. En caso de que los haya, las plantas de clasificación disponen de tecnologías testadas para separar y recuperar los impropios. Pero, al contrario de lo que ocurre con el material recogido en los contenedores amarillo, verde y azul, lo recibido en el contenedor marrón debe ir lo suficientemente limpio como para que el proceso de compostaje industrial genere un compost de calidad sin necesidad de someter a la materia orgánica entrante en planta, a una intensa selección de impropios.

La razón está en que eliminar los impropios es difícil, encarece el tratamiento y en que puede llegar a contaminar de tal manera el compost producido, que haya que eliminarlo en vertedero.

Por tanto, la información a ciudadanos, comercios y comedores con restauración colectiva tiene que ser prioritaria. En este sentido, la falta de información sobre el destino de los residuos influye en los hábitos ciudadanos de reciclaje.

En todo caso, recomendamos que antes de que se ponga en marcha la recogida selectiva de biorresiduos, se disponga de una campaña que arranque antes que la efectiva implantación del servicio y continúe de manera sincronizada con mismo. Esta deberá contribuir a generar información específica sobre el funcionamiento del quinto contenedor y tendrá que asegurar la participación ciudadana para intentar obtener aportaciones de materia orgánica de la máxima calidad con el mínimo porcentaje de impropios.

Los aspectos clave que hay que comunicar:

- Fecha de inicio del nuevo servicio de recogida.
- Días y horarios de los lugares donde estarán ubicados los contenedores.
- Ventajas del uso de las bolsas compostables.
- Puntos permanentes de distribución o venta de bolsas compostables.
- Información clara sobre qué residuos se consideran fracción orgánica.

- Beneficios ambientales del reciclaje de la fracción orgánica.
- Impactos ambientales y económicos de no separar la fracción orgánica.
- Usos y beneficios del compost.

Se adjunta como Anexo una propuesta de guía de reciclaje.

6.3. FASE III. Despliegue del servicio.

Antes de sacar los contenedores a la calle se pondrá en marcha la campaña de comunicación e información tal y como se describe en la Fase II, con la duración necesaria para que todos los usuarios del servicio conozcan su implantación. Esta primera parte del despliegue es importante porque se empieza testeando tanto el servicio de recogida, como el efecto de la campaña de información que se ha debido poner en marcha.

La segunda parte del despliegue debe comenzar solo cuando la recogida en grandes generadores esté perfectamente implantada. Este punto se alcanza no cuando se ha informado de dónde va la materia orgánica, si no cuando el nivel de impropios sea el apropiado.

Es aconsejable comenzar el servicio en un momento en el que las condiciones meteorológicas jueguen a favor del municipio. Esto es, evitar finales de primavera y verano por ser las épocas de calor, en las que un mal despliegue o una operativa con problemas puede generar olores o molestias.

Además, estas fechas pueden coincidir con aumentos de población, debido a la alta afluencia turística del municipio de Fuengirola o eventos festivos, deportivos o de otra índole, que distorsionen una recogida normal.

6.4. FASE IV. Seguimiento y evaluación.

Para garantizar la eficacia y eficiencia del servicio, así como la calidad del material recogido se recomienda establecer un sistema de control de calidad que permita evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos, detectar disfunciones y proponer medidas correctoras.

Se recomienda que este sistema de control disponga de indicadores cuantitativos de fácil recogida y manipulación estadística y otros de perfil cualitativo que puedan dimensionar la percepción ciudadana de la calidad del servicio prestado.

La gestión de los Biorresiduos, como la de otros flujos de residuos de competencia municipal, debe plantearse en términos de eficiencia y viabilidad

económica, social y ambiental. Para ello resulta fundamental la disponibilidad de información y la capacidad de seguimiento e interpretación, además de una supuesta voluntad de mejora continuada.

Este control, optimización y mejora continua puede revertir, además, en un ahorro económico de mayor o menor envergadura en función del modelo de gestión, tiempo de la contrata, mecanismos de control existentes, etc.

A continuación, se presentan los mecanismos más relevantes que permiten desarrollar un seguimiento y control del servicio según el tipo de contenedor instalado:

6.4.1. Contenedor sin acceso restringido

Inspección

Este es el contenedor es el más difícil para monitorizar la correcta participación de los usuarios. Esto no quiere decir que sea imposible, como demuestran las experiencias de algunos municipios que han inspeccionado bolsas con impropios o bolsas que estaban en el suelo y han obtenido resultados inmediatos de mejora de la recogida selectiva, sobre todo en los casos en los que se imponen sanciones a los infractores reincidentes. Sin embargo, el anonimato y la libertad de actuación del modelo obligan a invertir muchos recursos si se quiere realizar este tipo de acción de seguimiento.

Comunicación

La inversión realizada en comunicación y sensibilización hacia el medioambiente y concretamente hacia la correcta gestión de los residuos municipales es directamente proporcional a la mejora y el mantenimiento de los resultados de recogida selectiva. Pero la libertad de uso (correcto o incorrecto) y el anonimato del modelo limitan la efectividad de las campañas una vez superado el límite del modelo, situado, en la mayoría de los casos, alrededor del 50 % en peso de recogida selectiva global.

6.4.2. Contenedor con acceso restringido

Aporta buenos resultados de recogida selectiva, mayor simplicidad de implantación y más aceptación social. Sin embargo, aunque es un modelo que exige un cambio de hábitos de menor impacto que la obligatoriedad de seguir un calendario semanal, también es muy exigente en cuanto a los recursos necesarios para realizar un esmerado seguimiento. Algunas experiencias incluso limitan también los días de la semana en los que se permite abrir los contenedores de resto. Los dos principales retos del modelo son controlar y

minimizar la presencia de bolsas en el suelo o de impropios en los contenedores que continúan teniendo abertura libre e instalar una tecnología lo más estable y robusta posible y con una buena cobertura en cuanto a mantenimiento y reparación se refiere.

6.4.3. Análisis de datos

Se proponen los siguientes indicadores cuantitativos para abordar el seguimiento de la implantación del servicio de recogida selectiva de biorresiduos y evaluar su impacto:

- Kg/mes o Kg/año de biorresiduos recogidos selectivamente.
- % impropios anuales en los contenedores específicos para la recogida de biorresiduos.

Del mismo modo, es importante conocer lo que perciben los usuarios de un servicio, una vez se está prestando. Para medir la satisfacción de los usuarios del servicio de recogida selectiva de biorresiduos debería ponerse en marcha, a la vez que el propio servicio, alguna de estas opciones:

- Servicios físicos de atención.
- Servicios de quejas y reclamaciones.
- Buzón de sugerencias.
- Teléfonos de atención.
-

Asociados a estos canales de comunicación habrá que establecer indicadores que nos aporten información. Por ejemplo:

- Número de quejas por día y semana.
- Número de quejas por área o barrio.
- Número de sugerencias por día y semana.



10 SITUACIÓN ACTUAL DE FUENGIROLA





En 2022, el Ayuntamiento de Fuengirola comenzó a instalar los primeros contenedores de color marrón para la recogida residuos orgánicos.

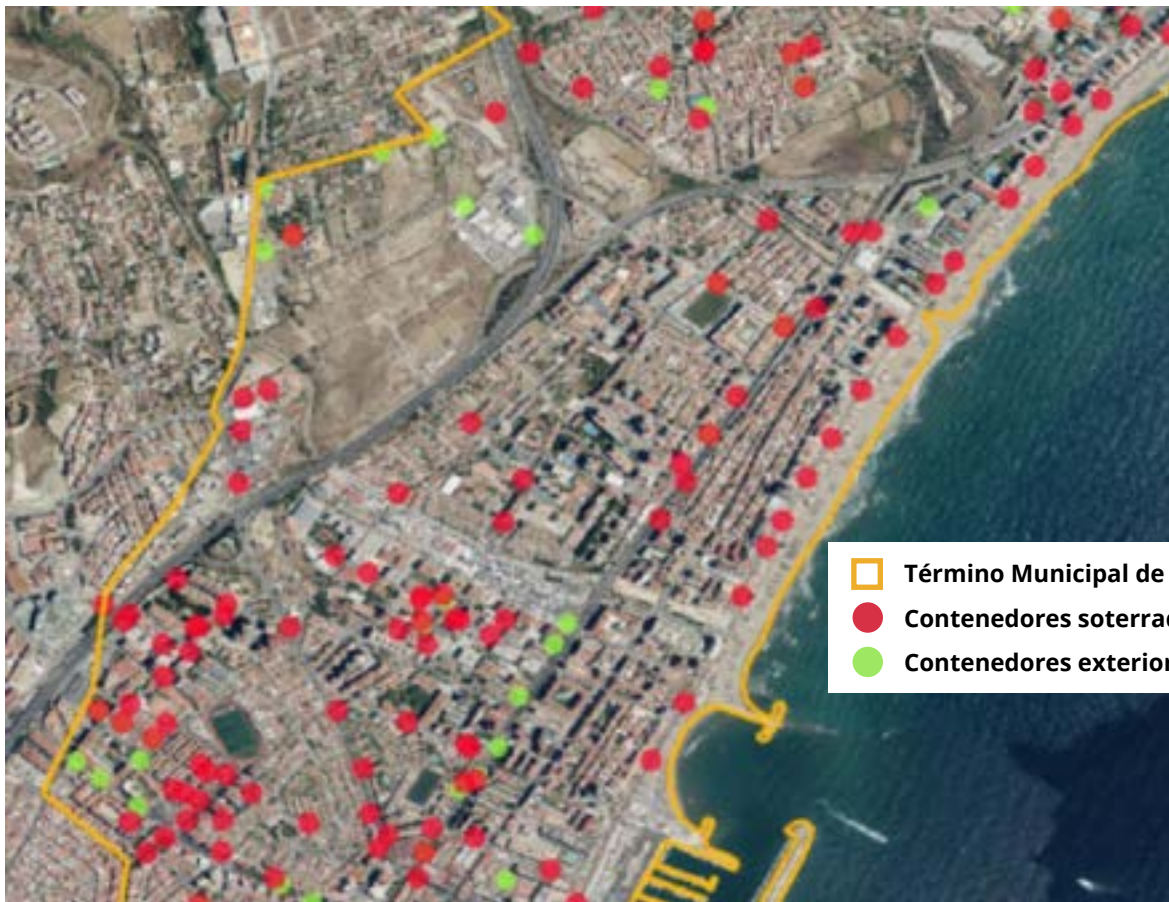
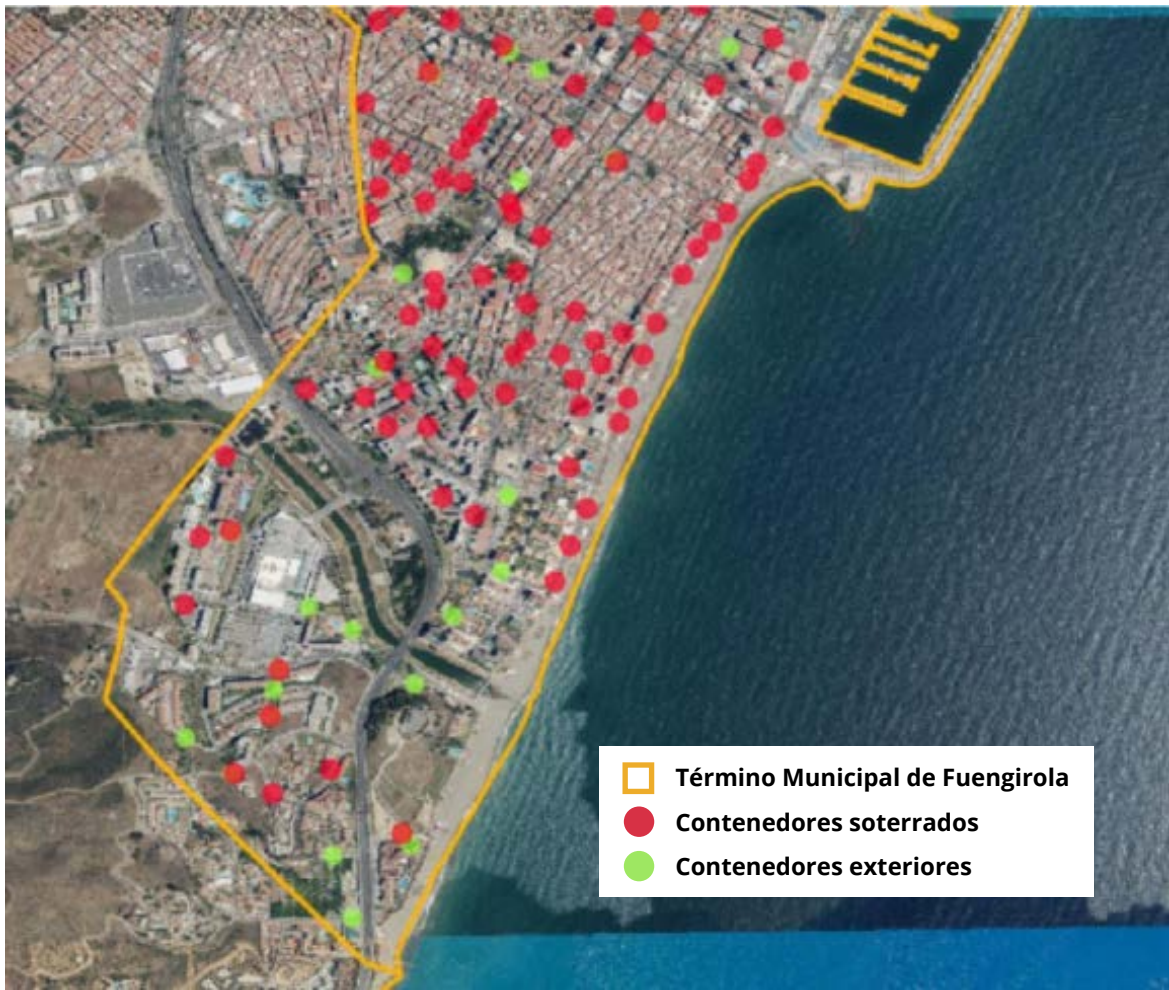
En primera instancia y tras haber mantenido reuniones con técnicos y empresarios de distintas índoles, se van colocaron en hoteles y supermercados, iniciando una primera ruta de recogida de estos residuos, para posteriormente colocarlos en el resto de la ciudad.

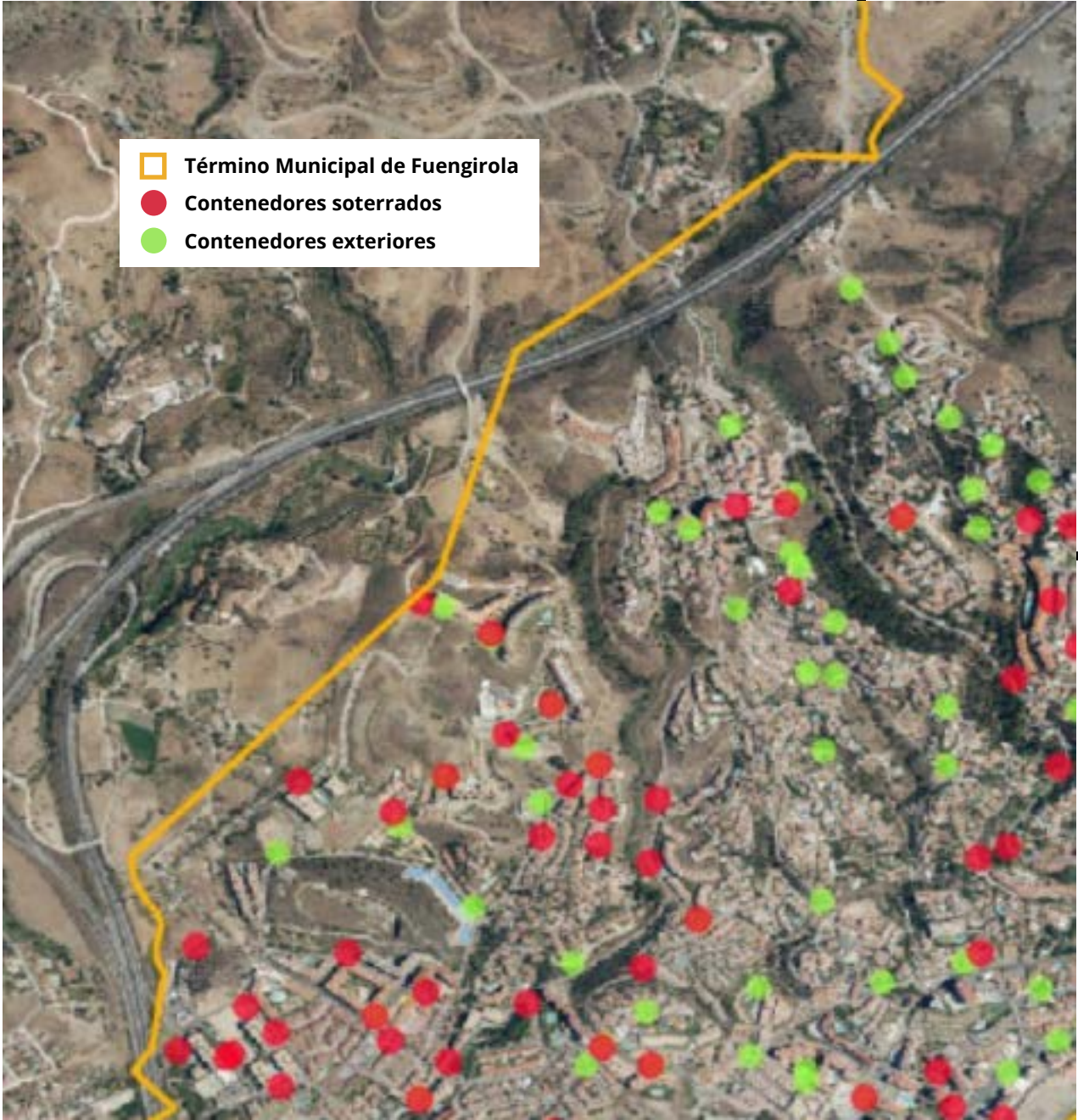
La implantación gradual de los contenedores marrones culminará con la colocación de estos nuevos recipientes en el resto de la ciudad, para ello, antes, se realizará una importante campaña de concienciación e información para que los vecinos conozcan con claridad el uso correcto de este nuevo contenedor para el reciclaje de los residuos orgánicos.

Actualmente, Fuengirola cuenta con aproximadamente 300 zonas de concentración de contenedores, tanto superficiales como soterrados. Se adjuntan a continuación imágenes con las principales zonas de ubicación de los contenedores, representándose en color rojo los contenedores soterrados y en color verde los contenedores exteriores.

Para una mayor apreciación del terreno, se divide el municipio en cuatro zonas









11

PROPUESTA DE UBICACIÓN CONTENEDORES DE DE BIORRESIDUOS





Como se puede apreciar en las imágenes anteriores, en aquellas zonas más pobladas se opta por el uso de contenedores soterrados y en aquellas zonas donde hay menor densidad de población se opta por contenedores superficiales.

Siguiendo esta misma lógica, y tal y como se comenta a lo largo del documento, en Fuengirola ya ha comenzado el uso de contenedores para los biorresiduos en aquellas zonas de mayor producción de materia orgánica (supermercados, hoteles, etc.).

Del mismo modo, para seleccionar las zonas donde se deben ubicar los contenedores de biorresiduos, conviene hacer estudios previos de efectividad en el reciclaje, apostando por ubicar los primeros donde se tenga constancia que la recogida segregada está más arraigada.

Por otro lado, si bien es cierto que la generación de biorresiduos se corresponde en un 75% en producción doméstica y lo recomendable sería que todos los puntos de recogida contasen con contenedor para la segregación de la fracción orgánica, se recomienda hacer distinciones y priorizar atendiendo a los presupuestos disponibles para la dotación de contenedores.

Entre otros puntos para tener en cuenta, se debe priorizar en:

- Aquellas zonas de mayor densidad de habitantes (edificios, urbanizaciones numerosas, etc.).
- Urbanizaciones con jardines comunes o zonas residenciales con jardines particulares.
- Zonas de fruterías, pescaderías y carnicerías.
- También hoteles y supermercados, donde ya se han instalado contenedores para la segregación de biorresiduos.

A continuación, se incluye una tabla no limitante con propuestas de calles donde se podrían ubicar contenedores y el motivo

Ubicación	Justificación
C. Maestro Albéniz	Carnicerías en las inmediaciones
C. Maestra Ángeles Aspiazu	Carnicerías en las inmediaciones
Calle Iglesia	Carnicerías en las inmediaciones
C. Málaga	Carnicerías y fruterías en las inmediaciones
C. Mallorca	Carnicerías en las inmediaciones
Av. Finlandia	Carnicerías en las inmediaciones
Mercacentro	Carnicerías en las inmediaciones
C. Extremadura	Carnicerías en las inmediaciones
C. de la Fruta	Carnicerías en las inmediaciones
C. San Antonio	Carnicerías en las inmediaciones
Pl. Salvador González Anaya	Carnicerías en las inmediaciones
A. Ramón y Cajal	Fruterías en las inmediaciones
C. Palangreros	Fruterías en las inmediaciones
C. Feria de Jerez	Fruterías en las inmediaciones
C. Ricardo León	Fruterías en las inmediaciones
C. Troncón	Fruterías en las inmediaciones
C. Núñez Balboa	Fruterías en las inmediaciones
P.º Jesús Santos	Pescaderías en las inmediaciones
C. Fray Luis de León	Pescaderías en las inmediaciones
Pl. de la Hispanidad	Pescaderías en las inmediaciones
C. Marconi	Pescaderías en las inmediaciones
C. San Javier	Pescaderías en las inmediaciones
C. Francisco de Cano	Pescaderías en las inmediaciones
C. Miguel Márquez	Pescaderías en las inmediaciones
C. Santa Cruz	Pescaderías en las inmediaciones
Cmo. De Coin	Pescaderías en las inmediaciones
C. Larga	Alta concentración de viviendas
C. Molino de Viento	Alta concentración de viviendas
Plaza de la Constitución	Alta concentración de viviendas
C. Pino	Concentración de viviendas con jardines
C. Oropéndola	Concentración de viviendas con jardines
C. Higueras	Concentración de viviendas con jardines



ANEXO I

GUÍA DE RECICLAJE



¿QUÉ ES EL RECICLAJE?

Proceso cuyo objetivo es convertir residuos en nuevos productos o en materia prima para su posterior utilización.

El reciclaje comienza mediante la separación de los materiales en el ámbito doméstico e industrial. Las empresas públicas y privadas intervienen en la recuperación de estos materiales, a través de la recogida selectiva, y en su traslado a las plantas de transferencia.



En las plantas de transferencia, se almacenan y compactan grandes cantidades de residuos con el objetivo de hacer más eficiente su transporte. Los residuos llegan después a las plantas de clasificación, donde se separan y se agrupan por materiales para ser transportados a las plantas de tratamiento y reciclaje.



Los materiales que no se pueden aprovechar para fabricar nuevos productos se almacenan en los vertederos o, cuando existe la tecnología adecuada, se utilizan para producir energía en las plantas de biogás.

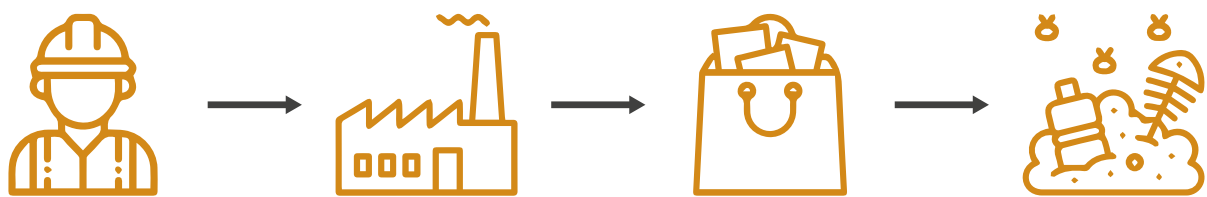
Para promover la conciencia y la responsabilidad sobre el reciclaje, en 1994 se creó el **Día Mundial del Reciclaje** que se celebra el **17 de mayo**



ANTES DE SEPARAR...

7R

Cambiamos la economía lineal por la economía circular con Fuengirola.



Economía lineal



Reciclar

Reducir

Rediseñar

Reutilizar

Reparar

Renovar

Recuperar

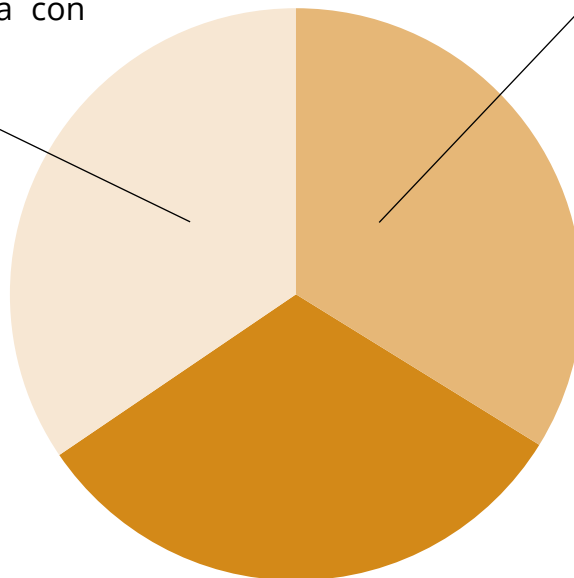
¿QUÉ PUEDES HACER TÚ PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL MUNICIPIO?

Reducir

Simplificar el consumo de los productos directos, es decir, todos aquellos que se compran y se consumen, ya que tienen una relación directa con los desperdicios

Reutilizar

Volver a utilizar las cosas y darles la mayor utilidad posible antes de que llegue la hora de deshacernos de ellas



Reciclar

¡Ayuda a que los residuos se transformen en nuevos recursos! **Separa** correctamente los residuos en casa

¿POR QUÉ SEPARAR?

- Disminuye la cantidad de basura en el entorno
- Evita la contaminación
- Gasta menos energía
- Fuente de empleo en el ámbito de tratamiento de residuos
- Mejora en nuestra salud y la salud del medio ambiente

¿Cuánto tarda tu basura en degradarse?



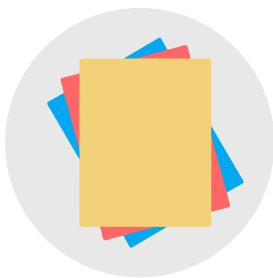
Pilas
500-1.000 años



Aluminio
10-100 años



Vidrio
4.000 años



Papeles
3 meses - 1 año



Plásticos
100-1.000 años



Bricks
30 años

RESIDUOS ORGÁNICOS

¿Qué se deposita en el contenedor marrón?

- Restos de verduras y frutas
- Restos de carne y pescado
- Cáscaras de huevo y frutos secos
- Residuos de marisco
- Posos de café
- Sobras de té
- Papel de cocina
- Pequeños restos de jardinería

¿Qué NO debemos tirar en el contenedor marrón?

- Excrementos de mascota
- Toallitas húmedas
- Pañales
- Productos de higiene íntima
- Tiritas
- Bastones para los oídos
- Pañuelos
- Pelos
- Polvo
- Colillas
- Cenizas
- Medicamentos
- Etc



PLÁSTICOS BRICKS, METALES...

¿Qué se deposita en el contenedor amarillo?

- Envases de plástico
- Papel film
- Envases de metal
- Bricks
- Vasos, platos y cubiertos desechables
- Envases de corcho
- Aerosoles vacíos
- Papel de aluminio de cocina

¿Qué NO debemos tirar en el contenedor amarillo?

- Juguetes de plástico
- Biberones
- Guantes de goma
- Utensilios de cocina
- Pequeños electrodomésticos
- Cubos de plástico
- Cajas de fruta



VIDRIO

¿Qué se deposita en el contenedor verde?

- Botellas y botes de vidrio
- Tarros y frascos de vidrio
- Frascos de colonias
- Recipientes de productos cosméticos

¿Qué NO debemos tirar en el contenedor verde?

- Tapas, tapones y pulverizadores
- Corcho
- Ventanas
- Cristales
- Vidrios opacos o decorados
- Vidrios de farmacia
- Microscopios
- Etc



PAPEL Y CARTÓN

¿Qué se deposita en el contenedor azul?

- Folios, libretas, libros y revistas
- Folletos de publicidad
- Cajas de cartón
- Hueveras de cartón
- Servilletas de cocina
- Bolsas de papel
- Propaganda del buzón
- Vasos y pajitas de cartón

¿Qué NO debemos tirar en el contenedor azul?

- Papeles manchados de grasa
- Papel plastificado
- Pañuelos
- Bricks
- Bolsas de plástico
- Bandejas de corcho
- Etc



RESTO NO RECICLABLE

¿Qué se deposita en el contenedor gris?

- Pañales, productos de higiene íntima
- Tiritas
- Pelo, bolsas de aspiradoras
- Excrementos de animales domésticos
- Objetos de cristal, cerámica, porcelana
- Plásticos que no sean envases
- Papel y cartón sucios de grasas
- Corcho
- Todo lo que no vaya en otros contenedores

¿Qué NO debemos tirar en el contenedor gris?

- Papel y cartón limpios
- Latas
- Envases de vidrio
- Bricks
- Etc



¿RESIDUOS ESPECIALES?

Muebles, enseres, aceites usados, extintores, ropa, residuos de aparatos, equipos electrónicos... se pueden reciclar en los **ecoparques puntos limpios**



TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Los residuos de las distintas fracciones se recogen a lo largo del municipio para ser transportados hacia las plantas de tratamiento donde se les realizarán las diferentes operaciones de compostaje, reciclado, valorización o depósito en vertedero.



Documento elaborado el 28 de septiembre de 2023

