1. Disposiciones generales

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

DECRETO 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.

Un progresivo aumento de la capacidad de consumo unido al crecimiento poblacional y económico, característico de sociedades desarrolladas, con una oferta de productos cada vez más sofisticados, mejor presentados y envasados y con un uso cada vez más efímero, tienen como consecuencia una tendencia creciente en la generación de residuos en Andalucía.

La Junta de Andalucía, en colaboración con las Entidades Locales, ha realizado en los últimos diez años un esfuerzo considerable para completar la infraestructura básica necesaria para gestionar los residuos no peligrosos en la Comunidad Autónoma.

Cada vez se destinan más y mejores recursos a la gestión de estos residuos, por lo que para hacerlo del modo más racional y adecuado se hace necesaria la planificación, desde la concertación con Entidades Locales y agentes sociales, de nuevas actuaciones de la Administración autonómica en el territorio andaluz.

Las directrices de esta planificación se contienen en el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía, que pretende dotar a la sociedad andaluza de una herramienta útil para lograr una mejora en la gestión de los residuos no peligrosos, analizando la situación actual y estableciendo estrategias para salvar y corregir las posibles carencias en la gestión de estos residuos, prestando atención a determinados flujos de residuos específicos que por su especial naturaleza deben segregarse del resto para lograr su valorización.

Durante el período de aplicación del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía (1999-2008), aprobado mediante el Decreto 218/1999, de 26 de octubre, se ha conseguido un incremento muy significativo del número de instalaciones disponibles para la gestión de residuos no peligrosos; se ha mejorado en relación con la recogida selectiva de envases, papel-cartón y vidrio; se ha procedido a la clausura de vertederos incontrolados y ha aumentado el compostaje de la fracción orgánica y la separación de residuos domésticos especiales.

El presente Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía es coherente con el planeamiento y estrategias horizontales en materia de calidad ambiental y cambio climático de la Junta de Andalucía, a saber, el Plan Andaluz de Medio Ambiente, la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático y la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible, atendiendo al cumplimiento de la normativa vigente en materia de residuos de ámbito europeo, estatal y autonómico. Asimismo, este Plan tiene la consideración de plan con incidencia en la ordenación del territorio a los efectos previstos en los artículos 17 y 18 de la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, siendo respetuoso y acorde con el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, aprobado por Decreto 206/2006, de 28 de diciembre.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en sus artículos 4 y 5 establece que es competencia de las Comunidades Autónomas la elaboración de los planes autonómicos de residuos, en los que se fijarán los objetivos de reducción, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los medios de financiación y el procedimiento de revisión. Asimismo, los planes incluirán la cantidad de residuos producidos en el territorio y la estimación de los costes de las operaciones de gestión, así como los lugares e instalaciones adecuados para el tratamiento o la eliminación de los residuos.

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, dispone en su artículo 98.1.b), que corresponde a la Consejería competente en materia de medio ambiente la elaboración de los planes autonómicos de gestión de residuos.

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 su Capítulo V relativo a Planes y Programas, artículo 28, establece que los planes de gestión de residuos presentarán un análisis actualizado de la situación de la gestión de residuos en la entidad geográfica correspondiente, así como una exposición de las medidas que deban tomarse para mejorar la preparación para la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos de forma respetuosa con el medio ambiente y evaluarán en qué medida el plan contribuye a la consecución de los objetivos establecidos por la citada Directiva. Asimismo, se establece el contenido mínimo del Plan y se dispone que los planes de gestión de residuos se ajustarán a los requisitos establecidos en el artículo 14 de la Directiva 94/62/CE y en la estrategia para reducir los residuos biodegradables destinados a vertederos, mencionada en el artículo 5 de la Directiva 1999/31/CE.

Por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 de julio de 2009, se acuerda la formulación del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019, estableciéndose en el mismo sus objetivos, contenido y procedimiento de elaboración, cuya aprobación corresponde al Consejo de Gobierno en virtud de lo previsto en el artículo 15.3.c) del Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

Informado por el Comité de Acciones Integradas para el Desarrollo Sostenible y habiéndose cumplimentado los demás tramites de información publica, consultas e informes previstos en el citado Acuerdo, por la Consejería de Medio Ambiente se propone la aprobación del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019, en el que se define la estrategia a seguir en Andalucía en los próximos diez años en la gestión de los residuos no peligrosos, adaptándola a las tendencias actuales sobre la prevención de su producción y dirigiéndola hacia una gestión más sostenible, con costes razonablemente homogéneos dentro del territorio y con los máximos niveles de protección ambiental. El Plan constituye el marco en el que se establecen las bases que deberán regir la política en materia de residuos no peligrosos en Andalucía hasta el año 2019.

En su virtud, de conformidad con lo previsto en los artículos 27.13 de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y 15.3.c) del Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, previo examen por parte de la Comisión Delegada para Asuntos Económicos, a propuesta del Consejero de Medio Ambiente y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 2 de noviembre de 2010,

D I S P O N G O

Artículo único. Aprobación del Plan.

Se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019, que figura como Anexo.

Disposición final primera. Ejecución y Desarrollo.

Se faculta al Consejero de Medio Ambiente para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para el desarrollo y ejecución del presente Decreto, así como para realizar las modificaciones que resulten necesarias en el Plan para adaptar su ejecución a las situaciones que surjan durante su periodo de vigencia, previa consulta a las Administraciones Públicas implicadas y oído el Comité de Acciones Integradas para el Desarrollo Sostenible.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 2 de noviembre de 2010

JOSÉ ANTONIO GRIÑÁN MARTÍNEZ
Presidente de la Junta de Andalucía

JOSÉ JUAN DÍAZ TRILLO
Consejero de Medio Ambiente

A N E X O

PLAN DIRECTOR TERRITORIAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2010-2019

Í N D I C E

1. INTRODUCCIÓN
  1.1. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN
  1.2. ANTECEDENTES. EL PLAN DIRECTOR TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS DE ANDALUCÍA 1999-2008
  1.3. CONTENIDO DEL PLAN
  1.4. ÁMBITO DE APLICACIÓN
2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA
3. MARCO NORMATIVO
  3.1. INTRODUCCIÓN
  3.2. ÁMBITO COMUNITARIO
  3.3. ÁMBITO ESTATAL
  3.4. ÁMBITO AUTONÓMICO
4. PRINCIPIOS RECTORES DEL PLAN
5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
  5.1. RESIDUOS URBANOS NO PELIGROSOS (RUNP)
    5.1.1. SITUACIÓN DE LA GENERACIÓN Y LA GESTIÓN DE LOS RUNP EN ANDALUCÍA
    5.1.2. RECOGIDA SELECTIVA
    5.1.3. PLANTAS DE RECUPERACIÓN Y COMPOSTAJE
    5.1.4. SELLADO DE VERTEDEROS
    5.1.5. ASPECTOS DESTACABLES DE LOS RUNP
  5.2. PILAS Y ACUMULADORES NO PELIGROSOS
    5.2.1. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE PILAS EN ANDALUCÍA
  5.3. RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)
    5.3.1. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RAEE EN ANDALUCÍA
    5.3.2. ASPECTOS DESTACABLES DE LOS RAEE
  5.4. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)
    5.4.1. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RCD EN ANDALCÍA
    5.4.2. ASPECTOS DESTACABLES DE LOS RCD
  5.5. NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU)
    5.5.1. GESTIÓN ACTUAL DE NFU EN ANDALUCÍA
    5.5.2. ASPECTOS DESTACABLES DE LA GESTIÓN DE NFU
  5.6. RESIDUOS AGRÍCOLAS NO PELIGROSOS (RANP)
    5.6.1. RESTOS VEGETALES
    5.6.2. RESIDUOS DE PLÁSTICOS AGRÍCOLAS (RANP)
    5.6.3. RESIDUOS ESPECÍFICOS DE LA AGRICULTURA INTENSIVA
    5.6.4. ASPECTOS DESTACABLES EN LA GESTIÓN DE RESTOS VEGETALES
    5.6.5. ASPECTOS DESTACABLES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE PLÁSTICOS AGRÍCOLAS
    5.6.6. ASPECTOS DESTACABLES DE LOS RESIDUOS ESPECÍFICOS DE LA AGRICULTURA INTENSIVA
  5.7. RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS (RINP)
    5.7.1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y COMPOSICIÓN
    5.7.2. PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES DERIVADOS DE LOS RINP
    5.7.3. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RINP EN ANDALUCÍA
    5.7.4. ASPECTOS DESTACABLES SOBRE LOS RINP
  5.8. LODOS Y FANGOS DE ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES
    5.8.1. GESTIÓN ACTUAL DE LOS LODOS
    5.8.2. ASPECTOS DESTACABLES SOBRE LOS LODOS DE ESTACIONES DEPURADORAS
  5.9. EVOLUCIÓN FUTURA DE LOS FLUJOS DE RESIDUOS EN ANDALUCÍA
6. OBJETIVOS GENERALES
7. PROGRAMA DE PREVENCIÓN
  7.1. MEDIDAS HORIZONTALES DE PREVENCIÓN
  7.2. RESIDUOS URBANOS NO PELIGROSOS (RUNP)
  7.3. RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES NO PELIGROSOS
  7.4. RESIDUOS APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)
  7.5. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)
  7.6. NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU)
  7.7. RESIDUOS AGRÍCOLAS NO PELIGROSOS (RANP)
  7.8. RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS (RINP)
  7.9. LODOS DE DEPURACIÓN (LD)
8. PROGRAMA DE GESTIÓN
  8.1. MEDIDAS HORIZONTALES DE GESTIÓN
  8.2. RESIDUOS URBANOS NO PELIGROSOS (RUNP)
  8.3. RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES
  8.4. RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)
  8.5. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)
  8.6. NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU)
  8.7. RESIDUOS AGRÍCOLAS NO PELIGROSOS (RANP)
  8.8. RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS (RINP)
  8.9. LODOS DE DEPURADORAS (LD)
  8.10. DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDEROS
9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL
10. PROGRAMA DE CONCIENCIACIÓN, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN
  10.1. SUBPROGRAMA DE CONCIENCIACIÓN CIUDADANA
  10.2. SUBPROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FORMACIÓN
  10.3. SUBPROGRAMA DE FORMACIÓN EN LA EMPRESA
  10.4. SUBPROGRAMA DE COMUNICACIÓN
11. INDICADORES
12. SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN DEL PLAN
  12.1. COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DEL PDTGRNPA
  12.2. PRINCIPALES FUNCIONES DE LA COMISIÓN DE SEGUIMIENTO
  12.3. REVISIÓN DEL PLAN
13. PLANIFICACIÓN ECONÓMICA
14. GENERACIÓN DE EMPLEO
APÉNDICE 1. TABLAS Y GRÁFICAS CON INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA AL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN ANDALUCÍA
APÉNDICE 2. TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO EXISTENTES EN ANDALUCÍA Y PREVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE GESTIÓN

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos de reutilización para envases de vidrio.

Tabla 2. Objetivos de recogida de residuos de envases.

Tabla 3. Planificación económica: programas de actuación e infraestructuras.

Tabla 4. Estimación de la generación de empleo (personas/año).

Tabla 5. Infraestructuras y proyectos (1999-2008).

Tabla 6. Datos de la recogida selectiva de vidrio durante 2008.

Tabla 7. Datos de la recogida selectiva de papel y cartón en contenedores durante 2008.

Tabla 8. Datos de otras recogidas de papel y cartón durante 2008.
Tabla 9. Datos de la recogida selectiva de envases ligeros en contenedores durante 2008.
Tabla 10. Análisis de la recuperación de vidrio, papel cartón y envases ligeros. Tasas de recuperación (2008).
Tabla 11. Distribución de la red de puntos limpios de Andalucía (2008).
Tabla 12. Plantas de recuperación y compostaje y población a las que prestan servicio (2008).
Tabla 13. Valores de entradas de residuos en plantas de recuperación y compostaje, compost producido y rechazos (2008).
Tabla 14. Datos de la clausura de vertederos (2008).
Tabla 15. Implantación de la recogida de pilas en los municipios andaluces.
Tabla 16. Cantidades de residuos de pilas y acumuladores recogidos en Andalucía en el período octubre 2008-junio 2009.
Tabla 17. Aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado y cantidades recogidas en 2008.
Tabla 18. Cantidades de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos recogidos por provincias en 2008.
Tabla 19. Cantidades de neumáticos recogidas en Andalucía durante 2008.
Tabla 20. Gestión de neumáticos durante 2008.
Tabla 21. Consumo de filmes plásticos agrícolas en 2007.
Tabla 22. Generación de plásticos agrícolas en 2007.
Tabla 23. Cantidad recuperada de los residuos de plásticos agrícolas en 2007.
Tabla 24. Datos de producción del año 2008 de residuos industriales no peligrosos de empresas afectadas por el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
Tabla 25. Tecnologías de tratamiento de residuos y grado de implantación en Andalucía.
Tabla 26. Previsión de nuevas infraestructuras para la gestión de residuos urbanos y mejoras de las existentes.
Tabla 27. Previsión de nuevos puntos limpios.
Tabla 28. Previsión de nuevas infraestructuras de gestión de RAEE.
Tabla 29. Previsión de nuevas infraestructuras de gestión de RCD y mejoras de las existentes.
Tabla 30. Previsión de nuevas infraestructuras de gestión de residuos agrícolas.
Tabla 31. Previsión de nuevas infraestructuras de gestión de residuos industriales.
Tabla 32. Previsión de sellado de vertederos y escombreras.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Inversiones realizadas durante el período de vigencia del PDTGRUA por provincias.

Figura 2. Evolución de la generación de residuos urbanos 1999-2008 (kg./hab./día).

Figura 3. Destino final de los residuos urbanos generados en Andalucía en 2008.

Figura 4. Infraestructura para la gestión de residuos domiciliarios (1999-2008).

Figura 5. Evolución en el número de contenedores para la recogida selectiva de envases ligeros, vidrio y papel-cartón (1999-2008).

Figura 6. Distribución de municipios con puntos limpios en Andalucía.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación del Plan.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en sus artículos 4 y 5 establece que es competencia de las Comunidades Autónomas la elaboración de los planes autonómicos de residuos en los que se fijarán los objetivos de reducción, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los medios de financiación y el procedimiento de revisión. Asimismo, los planes incluirán la cantidad de residuos producidos en el territorio y la estimación de los costes de las operaciones de gestión, así como los lugares e instalaciones adecuados para el tratamiento o la eliminación de los residuos.

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental establece, en su artículo 98, apartado 1.b), que corresponde a la Consejería competente en materia de medio ambiente la elaboración de los planes autonómicos de gestión de residuos.

El presente documento propone la estrategia a seguir en Andalucía, en los próximos diez años, en materia de gestión de residuos no peligrosos, adaptándola a las tendencias más actualizadas en relación con la prevención de su producción y dirigiéndola hacia una gestión más sostenible, con costes razonablemente homogéneos dentro del territorio y con los máximos niveles de protección ambiental. El Plan constituye el marco en el que se establecen las bases que deberán regir la política en materia de residuos no peligrosos en Andalucía hasta el año 2019.

Para el desarrollo del Plan, se han tenido en cuenta, por un lado, las estrategias establecidas por la Unión Europea para integrar el desarrollo socioeconómico con la conservación del medio ambiente, así como la normativa vigente en materia de residuos en los ámbitos europeo, estatal y autonómico, y por otro, la situación actual de los residuos no peligrosos en nuestra comunidad autónoma, que se caracteriza, a grandes rasgos, por:

- El considerable esfuerzo realizado por la Junta de Andalucía en los últimos diez años, en relación con la recogida selectiva de los envases, el papel-cartón y el vidrio, el compostaje de la fracción orgánica, la clausura de los vertederos incontrolados y la separación de los residuos domésticos especiales.
- Un incremento muy significativo del número de instalaciones disponibles para la gestión de residuos no peligrosos, derivado en buena parte de las acciones contempladas en el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos 1999-2008.
- Un progresivo aumento de la capacidad de consumo unido al crecimiento poblacional y económico, característico de sociedades desarrolladas, con una oferta de productos cada vez más sofisticados, mejor presentados y envasados, y con un uso cada vez más efímero.
- Un tejido industrial disperso que, junto con la carencia de infraestructuras y de normativa que distinga claramente los residuos industriales de competencia municipal de los que no lo son, constituyen algunos de los principales inconvenientes que impiden la valorización de ambas fracciones.
- La necesidad de mejorar los sistemas existentes de suministro de información relativa a la generación, la tipología y la gestión de los residuos no peligrosos.
- Se han superado en todas las provincias las previsiones del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos 1999-2008 en lo relativo a dotación de contenedores para recogida selectiva; además, los índices de recogida selectiva y reciclado de envases en Andalucía han mejorado durante el período de vigencia del Plan, aunque aún son inferiores a los deseables.
- Aunque se están consiguiendo avances importantes en cuanto a reutilización, reciclado y valorización de residuos se

refiere, la tasa de deposición de residuos en vertedero sigue siendo elevada; por otra parte, en el caso de los vertederos en los que se depositan residuos biodegradables, sólo unas pocas instalaciones cuentan con sistemas de valorización de biogás.

- El valor medio de producción de compost con respecto al residuo bruto tratado en las plantas andaluzas se encuentra en torno al 6%; este valor es similar a los obtenidos en otras comunidades autónomas.

- La necesidad de definición de tasas de gestión de residuos homogéneas, independientes del ámbito geográfico.

- Una normativa muy reciente y pendiente de desarrollo en algunos casos (residuos de construcción y demolición, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, pilas y acumuladores, etc.).

El Plan es coherente con el planeamiento y estrategias horizontales en materia de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Junta de Andalucía, a saber, Plan Andaluz de Medio Ambiente, Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático y Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible. Así mismo, el Plan tiene la consideración de plan con incidencia en la ordenación del territorio según la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Igualmente, las actuaciones contempladas en el Plan, y en especial las relacionadas con construcción de infraestructuras, estarán a lo dispuesto en la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía, de forma sean compatibles con la protección de los valores del patrimonio histórico andaluz. Así, cualquier actividad o proyecto incluirá preceptivamente en el estudio o documentación las determinaciones resultantes de actividad arqueológica (prospección superficial) que identifique y valore la afección al patrimonio histórico.

1.2. Antecedentes. El Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía 1999-2008.

En el año 1999, la Junta de Andalucía, en el ejercicio de sus competencias y en cumplimiento del Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, impulsó la planificación de la gestión de los residuos urbanos con objetivos renovados.

Aunque en años anteriores se habían conseguido avances en la gestión de los residuos urbanos y en el reciclado de algunos de sus componentes, aspectos tales como el incremento de su generación, en buena parte atribuible a un cambio en los hábitos de consumo de la sociedad, el distanciamiento entre producción e infraestructura para su tratamiento, la aparición de nuevos materiales en los residuos, la promulgación de nuevas normativas emanadas de la Unión Europea y la implicación de las distintas administraciones en velar por su cumplimiento, aconsejaban la definición de un nuevo marco estratégico que, finalmente, se concretó con la aprobación del Decreto 218/1999, de 26 de octubre, de aprobación del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía (en lo sucesivo, PDTGRUA), para el período 1999-2008.

Este instrumento normativo surge de la necesidad de dotar a la sociedad andaluza de la herramienta necesaria para conseguir que la gestión de los residuos urbanos sea lo más correcta posible. El Plan abarca todos los tipos de residuos, excepto los peligrosos, y recomienda las líneas básicas para su tratamiento, reciclado, valorización y eliminación, y a la vez, es lo suficientemente flexible como para admitir los cambios en ubicación de infraestructuras, que deben acomodarse a las necesidades del momento, la sectorización en el tratamiento y otras eventualidades menores y que en conjunto, no repercutan de forma importante en la planificación general ni en los planteamientos de carácter ambiental y económico.

Los objetivos generales que se establecieron en el PDTGRUA son los siguientes:

- Apoyar la recogida selectiva, abarcando en principio la fracción orgánica, papel-cartón y vidrio.

- Recuperar al máximo la fracción orgánica al objeto de usarla como enmienda de suelos.

- Estudiar la utilización de la fracción no reciclable como combustible o su depósito en depósitos adecuados.

- Consolidar una estructura regional de centros de tratamiento y eliminación de residuos, evitando la presencia de vertidos clandestinos e incontrolados.

- Establecer mecanismos de identificación y gestión de otros residuos como escombros, neumáticos, pilas, etc.

Estos objetivos habían de conseguirse en cinco etapas:

1. Construcción de infraestructura básica.
2. Clausura y recuperación de vertederos incontrolados.
3. Separación de residuos domésticos especiales.
4. Recogida selectiva de papel-cartón y vidrio.
5. Compostaje de la fracción orgánica.

Con estos antecedentes, el PDTGRUA establecía dos grandes líneas de actuación: por un lado, la prevención de la generación de residuos y la potenciación de la recogida selectiva por parte de los municipios; y por otro, su control y gestión mediante plantas de recuperación y compostaje y vertederos de apoyo de dichas plantas o para zonas de menor densidad de población, y la promoción del aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición, neumáticos fuera de uso, biomasa, etc.

El PDTGRUA fijaba sendas evaluaciones parciales de cumplimiento de objetivos en 2002 y 2005. Ambas fueron realizadas en los plazos previstos. La primera se centró, fundamentalmente, en la evolución del número de infraestructuras previstas para la gestión de los residuos urbanos. La segunda, en la evaluación del grado de consecución de las actuaciones previstas en lo que a la gestión de los distintos tipos de residuos se refiere.

Transcurrido su periodo de vigencia, se plantea la necesidad de incorporar los nuevos condicionantes de carácter normativo que han ido surgiendo con posterioridad y adaptar estos condicionantes a las peculiaridades de la comunidad andaluza.

Por otra parte, el ámbito del PDTGRUA se centraba en los residuos urbanos citados en el artículo 3.3 de la Ley 7/1994, de Protección Ambiental, y en el artículo 3.1.1 del Decreto 283/1995, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, esto es:

a) Residuos sólidos que constituyan basuras domiciliarias o se generen por las actividades comerciales o de servicios, así como los procedentes de la limpieza viaria o de los parques o jardines.

b) Vehículos y enseres domésticos, maquinaria y equipo industrial abandonados.

c) Escombros y restos de obra.

d) Residuos biológicos y sanitarios, incluyendo animales muertos y los residuos o enseres procedentes de las actividades sanitarias, de investigación o fabricación que tengan una composición biológica y deban someterse a tratamiento específico.

e) Residuos industriales, lodos y fangos.

f) Residuos de actividades agrícolas, entre los que se incluyen expresamente los sustratos utilizados para protección de tales cultivos contra la intemperie, así como los envases de productos aplicados en agricultura, excepto los que sean catalogados como tóxicos y peligrosos.

g) Todos cuantos desechos y residuos deban ser gestionados por las Corporaciones Locales, con arreglo a la legislación de Régimen Local.

Igualmente, el PDTGRUA era de aplicación, de acuerdo con la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, a los residuos urbanos siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.

- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.

- Residuos de escombros procedentes de obras menores de construcción y reparaciones domiciliarias.

Asimismo, los residuos especificados en cada una de las categorías anteriores pueden tener la consideración de peligrosos, no peligrosos e inertes.

Por otra parte, aún se encuentra en vigor el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía (PPGRPA) 2004-2010, que afecta a aquellos residuos que figuran en la lista de residuos peligrosos, publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, así como los recipientes y envases que los hayan contenido, y los que hayan sido clasificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. En el ámbito de dicho PPGRPA, por tanto, se incluyen los residuos peligrosos de origen domiciliario.

Dadas las consideraciones anteriores y en consonancia con el PPGRPA, surge la necesidad de modificar el enfoque en cuanto a la nueva planificación de gestión de residuos, pasando a centrarse en los residuos no peligrosos, independientemente de la actividad en la que éstos se originen y la responsabilidad de la gestión.

Sobre dicha base, se redacta el presente documento con el que se pretende orientar la gestión de residuos no peligrosos hasta el año 2019, adaptándola a las tendencias más actualizadas en relación con la prevención en la generación y a una gestión sostenible, que en adelante, pasa a denominarse «Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019».

1.3. Contenido del Plan.

El contenido del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019, es el siguiente:

- Ámbito de aplicación: se establecen en este punto el horizonte temporal y el alcance geográfico del Plan, así como la clasificación de los residuos incluidos en el mismo.

- Participación ciudadana: se describen las actuaciones realizadas por la Consejería de Medio Ambiente durante la elaboración del Plan para propiciar la participación de los principales agentes afectados.

- Marco legal: incluye la normativa comunitaria, estatal y autonómica aplicable a los residuos objeto del Plan.

- Principios rectores: aquellos principios estratégicos que van a orientar la política de residuos no peligrosos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Diagnóstico de la situación actual de los residuos no peligrosos en Andalucía: se estudia el estado en cuanto a la gestión de los residuos no peligrosos en Andalucía, realizando un análisis de la situación actual. En este apartado, se contemplan los siguientes aspectos:

• Normativa específica de aplicación.

• Generación y destino final: reutilización, reciclado, valorización o eliminación.

• Infraestructuras de gestión existentes.

• Aspectos específicos de cada fracción de residuos.

• Carencias o insuficiencias detectadas.

- Objetivos generales y específicos: una vez planteados los problemas que se desean abordar y detectadas las causas que los generan, y sobre la base de los principios estratégicos adoptados como rectores del Plan, se establecen las metas o referencias a alcanzar. Los objetivos se definen en dos niveles:

• Generales: basados en las líneas maestras que inspiran los principios rectores del Plan.

• Específicos: son aquellas metas que se traducirán en acciones concretas encaminadas a la consecución de los objetivos generales, y se plasman en los correspondientes programas de actuaciones.

- Programas de actuación:

Se establecen dos programas con actuaciones horizontales aplicables a todos los residuos objeto del Plan con independencia de su naturaleza, y también, con medidas específicas para cada tipología de residuos:

• Programa de prevención: propuesta de acciones encaminadas al impulso de la minimización de la generación de residuos no peligrosos.

• Programa de gestión: medidas a implantar en relación con la mejora de la gestión de los residuos para asegurar que se fomenta, por este orden, su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización.

Los programas transversales, comunes a toda la gama de residuos contemplados en el Plan, son los que se describen a continuación:

• Programa de seguimiento y control: se definen las acciones a acometer para garantizar el cumplimiento de las obligaciones asociadas a la producción y gestión de residuos no peligrosos, así como de los objetivos identificados en el Plan.

• Programa de concienciación, difusión y comunicación: aquellas medidas y actuaciones tendentes a fomentar la educación, la sensibilización social y la participación pública, que respalden la consecución de los objetivos marcados en el Plan.

- Infraestructuras necesarias: análisis de las instalaciones necesarias, complementarias a las existentes, para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

- Costes, financiación y presupuestos: se incluyen las principales inversiones previstas y los criterios generales con arreglo a los cuales, se financiarán las actuaciones y medidas contempladas en los diferentes programas del Plan.

- Generación de empleo: en este apartado, se estima la creación de puestos de trabajo asociados a la implantación de las actuaciones previstas en el Plan.

- Revisión y seguimiento del Plan: teniendo en cuenta la rápida evolución de la normativa en el campo de los residuos y para obtener información actualizada sobre el avance del cumplimiento de los objetivos del Plan, es necesario dotar a éste de mecanismos de seguimiento, control y revisión, a fin de poder adaptarse en cada momento a las circunstancias técnicas, normativas y medioambientales que afecten a la gestión de los residuos no peligrosos.

1.4. Ámbito de aplicación.

El presente Plan será de aplicación en la Comunidad Autónoma de Andalucía y aborda la generación y gestión de los siguientes residuos:

- Los clasificados por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos como residuos municipales, esto es, aquellos residuos «generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que, por su naturaleza o composición, puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades».

«Tendrán también la consideración de residuos municipales los siguientes:

• Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.

• Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.

• Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.»

Se incluyen los residuos procedentes de las instituciones sanitarias pertenecientes a los tipos 1 y 2, esto es, por un lado los generados fuera de la actividad asistencial de los centros sanitarios y que son asimilables a domiciliarios (procedentes de comedores, oficinas, muelles de carga y descarga, jardinería, etc.) y, por otro, los procedentes de las actividades asistenciales sanitarias o de investigación asociada pero que no tienen el carácter de peligrosos.

Por tanto, su gestión compete a los entes locales de acuerdo con las correspondientes ordenanzas.

- Los residuos no peligrosos que se generan en un proceso de fabricación, transformación, utilización, construcción, comercialización, consumo, limpieza o mantenimiento de una instalación, edificación, industria o actividad -agrícola, comercial o de servicios-, cuya gestión no compete a los entes locales.

Dentro de los grupos anteriores, se distinguen en el presente Plan los siguientes residuos:

- Residuos de envases.
- Residuos biodegradables.
- Residuos industriales no peligrosos (RINP).
- Neumáticos fuera de uso (NFU).
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Residuos agrícolas no peligrosos (RANP).
- Residuos de construcción y demolición (RCD).
- Lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales (LD).
- Pilas y acumuladores que no contienen sustancias peligrosas

Quedan excluidos del ámbito del presente Plan el resto de residuos, y en concreto:

a) Los residuos de origen animal regulados en el Reglamento (CE) núm. 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre de 2002, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados a consumo humano.

b) Los residuos líquidos y deyecciones ganaderas (purines), que serán regulados y planificados en una norma específica.

c) Los residuos procedentes de actividades extractivas.

d) Los residuos peligrosos.

e) Los suelos contaminados.

2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Con el objetivo de fomentar la participación de los distintos agentes interesados en la gestión de residuos no peligrosos en Andalucía, y para conocer de primera mano sus opiniones e impresiones con carácter previo a la redacción de un primer borrador de trabajo del Plan, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía ha celebrado tres jornadas técnicas en las que se ha debatido sobre determinados aspectos claves, de cara a su incorporación al Plan.

La programación y el objeto de las jornadas han girado en torno a cinco bloques de temas estratégicos relacionados con la situación actual de la gestión de los residuos no peligrosos:

- Jerarquización en los principios de actuación: prevención, reutilización, reciclaje y valorización por encima de la eliminación. Nuevos modelos de gestión de residuos no peligrosos. Mejora de la recogida selectiva.

- Aprovechamiento de la fracción resto. Mejora de la eficacia de las instalaciones existentes en Andalucía para el tratamiento de los residuos. Definición de la calidad del compost y fomento de su uso. Gestión de vertederos. Nuevas tecnologías e instalaciones.

- Vigilancia y control por la Administración. Sistemas de captación de datos de producción y gestión de residuos no peligrosos. Inspección. Definición de indicadores.

- Instrumentos económicos: adecuación de las tasas aplicadas el servicio de recogida de residuos a los costes reales asociados a la gestión de los mismos. Otros instrumentos fiscales. Financiación de infraestructuras.

- Campañas de concienciación y sensibilización orientadas a la ciudadanía y las empresas. Educación ambiental.

Las sesiones de trabajo fueron las siguientes:

1.ª Jornada	
Lugar:	Sevilla
Fecha:	17/02/2009
Asistentes: Diputaciones Provinciales (Sevilla, Cádiz, Córdoba, Huelva), Mancomunidades y Consorcios, Ayuntamientos mayores de 25.000 hab. y gestores de residuos no peligrosos que operan en Andalucía Occidental	
2.ª Jornada	
Lugar:	Granada
Fecha:	19/02/2009
Asistentes: Diputaciones Provinciales (Málaga, Granada, Jaén y Almería), Mancomunidades y Consorcios, Ayuntamientos mayores de 25.000 hab. y gestores de residuos no peligrosos que operan en Andalucía Oriental	
3.ª Jornada	
Lugar:	Antequera
Fecha:	26/02/2009
Asistentes: Diputaciones provinciales, Mancomunidades y Consorcios, Ayuntamientos mayores de 25.000 hab., gestores de residuos no peligrosos, Universidades y centros de investigación, organizaciones sindicales y empresariales representativas, organizaciones de consumidores y usuarios y asociaciones ecologistas	

La dinámica de trabajo de las dos primeras sesiones se basó en el planteamiento de los temas objeto de la jornada por parte de una persona moderadora, y la asignación de los turnos de palabra a quienes asistieron, que fueron expresando sus puntos de vista y experiencias. Al final de cada jornada, se procedió a la exposición a todo el foro de las principales conclusiones extraídas durante la mañana.

El desarrollo de ambas jornadas y las opiniones recogidas fueron determinando los temas a debatir en la 3.ª jornada de participación. La metodología empleada en esta sesión se basó en la constitución de seis grupos o talleres de trabajo, dirigidos por dos personas desempeñando respectivamente los papeles de presidencia y moderación de cada grupo, en los que las personas asistentes expresaron sus ideas y debatieron los temas propuestos. Posteriormente, los grupos participantes plantearon, mediante la cumplimentación de una encuesta, las respuestas a determinadas preguntas claves correspondientes a cada bloque temático. Para finalizar la jornada, se presentaron los resultados de las encuestas y las principales aportaciones de las tres jornadas de participación.

Paralelamente a las jornadas de participación, el 24 de febrero de 2009, tuvieron lugar en la Consejería de Medio Ambiente cuatro reuniones técnicas a las que asistieron las entidades gestoras de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) autorizados en Andalucía y representantes de la Consejería. Los temas tratados en las reuniones fueron los siguientes:

- Coordinación de los SIG.
- Costes de recogida y gestión. Responsabilidad del productor en la gestión.
- Normativa aplicable a los SIG.
- Recuperación de materiales en los residuos gestionados mediante SIG.

Una vez redactado un primer borrador del Plan, se han celebrado dos jornadas técnicas en colaboración con la Federación Andaluza de Municipios y Provincias (FAMP), con el objetivo de recoger aportaciones y sugerencias por parte de las principales entidades afectadas por el Plan. Las jornadas de presentación del borrador del Plan desarrolladas fueron las siguientes:

1.ª Jornada	
Lugar:	Loja (Granada)
Fecha:	23/03/2010
Asistentes: Diputaciones Provinciales (Málaga, Granada, Jaén y Almería), Mancomunidades y Consorcios, Ayuntamientos mayores de 10.000 hab. y gestores de residuos no peligrosos que operan en Andalucía Oriental	
2.ª Jornada	
Lugar:	Sevilla
Fecha:	25/03/2010
Asistentes: Diputaciones Provinciales (Sevilla, Cádiz, Córdoba, Huelva), Mancomunidades y Consorcios, Ayuntamientos mayores de 10.000 hab., y gestores de residuos no peligrosos que operan en Andalucía Occidental, sistemas integrados de gestión y otros colectivos	

En paralelo con las jornadas técnicas, se ha desarrollado un ciclo de reuniones de trabajo con los distintos agentes afectados por el Plan con el objetivo de presentar el borrador del documento, abrir el debate sobre los aspectos claves del Plan y recoger las aportaciones, comentarios y sugerencias por parte de los grupos asistentes.

Los ámbitos de las reuniones de trabajo han sido los siguientes:

- Concertación con organizaciones empresariales y sindicales.

- Análisis y trabajo conjunto con FAMP. Las reuniones del grupo de trabajo FAMP se han complementado con la creación de un foro telemático para ampliar la participación a todos los interesados.

- Trabajo con otros agentes: Ecologistas en Acción, Unión de Consumidores de Andalucía, FACUA-Consumidores en Acción, Federación Andaluza de Consumidores y Amas de Casa Al-Andalus y Confederación de Asociaciones Vecinales de Andalucía.

Del desarrollo de las jornadas técnicas y las reuniones se deben destacar, entre otros aspectos, los siguientes:

- La elevada participación en las mismas, llegando a asistir a la jornada celebrada en Antequera más de 140 personas.

- Las jornadas han constituido un foro de discusión y debate sobre la situación actual y la evolución de la gestión de los residuos no peligrosos en Andalucía, donde las personas asistentes ha tenido la oportunidad de expresar y contrastar sus posturas. El debate ha servido para que quienes representan a la Administración Autonómica pudiesen percibir el sentir de los distintos actores implicados en relación con los principales aspectos claves previamente a la redacción del Plan.

Las principales aportaciones extraídas de las jornadas de participación son las siguientes:

1. Aplicación de los principios de jerarquía en la gestión de forma coherente con las instalaciones existentes. Homogeneización de las definiciones y conceptos sobre la gestión de residuos, y aclaración del ámbito de las competencias municipales y la intervención de los gestores privados.

2. Fomento de la minimización en la producción de residuos, mediante la reducción de los embalajes, el fomento de los Sistemas de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR) o el apoyo al ecodiseño.

3. Definición de un modelo que contemple el fomento de la valorización, material o energética, de la fracción resto.

4. En relación con la recogida selectiva, contemplar alternativas que favorezcan el reciclado. En esencia: separación de las fracciones húmeda y seca o recogida de la fracción resto mezclada con los envases; recogida selectiva de materia orgánica en mercados, grandes superficies, etc.

5. Las plantas de recuperación y compostaje ven superadas sus capacidades de tratamiento; hay que ser realista en el diseño de infraestructuras de gestión de residuos. Con el estado de la tecnología actual, la existencia de los vertederos es necesaria a medio-corto plazo; hay que alargar su vida útil, definir claramente los residuos que deben ir a vertedero y minimizar la cantidad depositada. En el caso de los vertederos de residuos biodegradables, se debe fomentar el aprovechamiento del biogás.

6. En relación con la vigilancia y el control por parte de la Administración, es necesaria la definición de mecanismos de control en todas las fases de la gestión, así como verificar el cumplimiento de los condicionados establecidos en las autorizaciones.

7. Es necesario configurar un sistema de captación de datos estándar que unifique criterios, adaptado a las diferentes características de cada gestión y que garantice la trazabilidad de los residuos. El sistema debe ser accesible para las diferentes administraciones, que deben fomentar la obtención de datos reales para mejorar la situación actual. La información deberá ponerse a disposición de los distintos colectivos interesados.

8. Los costes de gestión tienen que trasladarse a los productores, en cumplimiento del principio de "quien contamina, paga". Mediante el estudio de dichos costes y la definición de estándares mínimos para el tratamiento de residuos, podrán establecerse unas tasas más reales y normalizar las tarifas de gestión. Por otra parte, cabría ampliar la responsabilidad de los SIG, que deben correr con todos los costes asociados a la gestión de los residuos procedentes de los productos que ponen en el mercado.

9. Con respecto a las campañas de concienciación y sensibilización, es necesaria la realización de programas continuados, coherentes con la realidad local y las infraestructuras existentes. Las campañas que parten de diferentes administraciones públicas deben estar coordinadas y contar con las entidades privadas. Asimismo, dichas campañas deben enfocarse a la concienciación en materia de prevención de la generación de residuos, de recogida selectiva y en el uso de materiales reciclados, y deben constituir un medio para informar a la ciudadanía del coste de los tratamientos de los residuos.

Por otra parte, los grupos asistentes a las jornadas manifestaron que deberían tenerse en cuenta, entre otras, las siguientes propuestas:

- El marco del Plan de Residuos no Peligrosos de Andalucía debe contemplar las unidades de gestión territorial existentes, si bien, debe cumplirse el principio de proximidad en la gestión, de manera que no existan barreras geográficas interprovinciales.

- Para facilitar y mejorar la gestión en las plantas de recuperación y compostaje es necesario incidir en la separación en origen. Por otra parte, hay que definir el tipo de compost que se desea, es decir, si se opta por un producto que cumpla los requisitos de un fertilizante o por un material estabilizado para otros usos con menores requerimientos de calidad.

- El nuevo Plan puede suponer un marco para sentar las bases de la valorización energética, que se debe contemplar como una opción más. Además, se propone el estudio de las posibles sinergias con las cementeras ya existentes (preparación de combustibles a partir de la fracción resto). Asimismo, es el momento de comenzar a avanzar en la sensibilización e información ciudadana en materia de valorización energética.

- El Plan debe contemplar la creación de nuevas infraestructuras, así como la forma de financiación (pública/privada) y los costes de las mismas.

- Una de las actuaciones prioritarias contempladas en el Plan debe ser la configuración de un sistema de inspecciones a las instalaciones de gestión de residuos (en particular, a los vertederos) y a los SIG. Entre los aspectos a vigilar, se habrá de incluir el balance económico.

- Se propone que la Consejería de Medio Ambiente elabore convenios marco con los SIG, así como la ampliación del ámbito de dichos convenios también a entidades privadas.

La valoración del desarrollo de las Jornadas Técnicas de participación es muy positiva, ya que han servido para conocer de primera mano las opiniones de un amplio grupo de agentes interesados en la apropiada gestión de los residuos no peligrosos en Andalucía. También ha servido para que la Consejería de Medio Ambiente pudiera exponer determinados aspectos de cara a su posible incorporación al Plan.

En definitiva, las jornadas de participación han servido para enriquecer al propio Plan y promover la máxima participación pública para definir los objetivos y los contenidos.

3. MARCO NORMATIVO

3.1. Introducción.

La planificación y la gestión de los residuos en Andalucía han de ajustarse a lo establecido en la normativa de la Unión Europea, Estatal y de la Comunidad Autónoma, además de tener en cuenta las estrategias de prevención y reciclado de residuos y de uso sostenible de los recursos que se han desarrollado en el marco del VI Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente.

Además del objetivo general de una correcta gestión ambiental de los residuos, la normativa vigente establece una serie de objetivos cualitativos y cuantitativos, de obligado cumplimiento por los estados miembros, para diversas tipologías de residuos y que han de incorporarse a los objetivos del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía, salvo en el caso en que se sustituyan por otros más exigentes.

3.2. Ámbito comunitario.

- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos.
- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos.
- Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Directiva 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Directiva 2004/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2005/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2005, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y sus residuos.
- Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de enero de 2008 relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación.
- 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.

3.3. Ámbito estatal.

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, que transpone la Directiva 94/62/CE.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, que transpone la Directiva 91/156/CEE, donde se definen lo que se considera por residuo urbano y se regulan las competencias en materia de recogida y tratamiento de los mismos.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre de 1990, utilización lodos de depuración en el sector agrario.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución (Corrección de errores BOE 96 de 22 de abril de 2006).
- Real Decreto 1769/2007, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Orden de 26 de octubre de 1993, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario.
- Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del SDDR.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Corrección de errores BOE de 12.3.2002.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

3.4. Ámbito autonómico.

- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten

compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

- Decreto 104/2000, de 21 de marzo, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos y la gestión de plásticos agrícolas.

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

- Orden de 20 de julio de 2007, por la que se regula la Acreditación Ambiental de Calidad del Compost.

- Orden 22 de noviembre de 1993 por la que se desarrolla en el ámbito de la Comunidad Autónoma Andaluza el Real Decreto 1310/1990 y Orden de 26 de octubre de 1993, del MAPA, sobre utilización de Lodos de Depuración en el Sector Agrario.

4. PRINCIPIOS RECTORES DEL PLAN

El VI Programa Comunitario de Política en materia de Medio Ambiente «Medio Ambiente 2010: el Futuro está en Nuestras Manos» señala que, para hacer frente a los retos que se plantean en la actualidad en materia de medio ambiente, es preciso sustituir el enfoque estrictamente legislativo por otro estratégico.

Dicho Programa propone cinco ejes prioritarios de acción estratégica: mejorar la aplicación de la legislación en vigor, integrar el medio ambiente en otras políticas, colaborar con el mercado, implicar a la ciudadanía y modificar sus comportamientos y tener en cuenta el medio ambiente en las decisiones relativas al ordenamiento y gestión del territorio.

De acuerdo con estos ejes de acción estratégica, el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019 basa sus objetivos, acciones y propuestas en una serie de Principios basados en el conjunto de preceptos, máximas, reglas o fundamentos establecidos por la Unión Europea, y que fijan los criterios que han de adoptar los Estados miembros para integrar el desarrollo socioeconómico con la protección del medio ambiente y, en particular, con una correcta gestión de los residuos. Son los siguientes:

- Gestión sostenible de los residuos. El desarrollo sostenible implica una gestión de los recursos tal que tienda a reducir el consumo de materiales y energía por unidad de producto obtenida, haciendo que el crecimiento económico no vaya inevitablemente asociado a un mayor consumo específico de recursos. En esta línea, una política tendente a sustituir materias primas o energías primarias no renovables por materias secundarias o combustibles alternativos derivados de residuos, es una política en línea con los objetivos del desarrollo sostenible.

El Plan se marca como horizonte una gestión de los residuos en Andalucía orientada a la sostenibilidad tratando de prevenir al máximo su generación, de valorizar al máximo los recursos que contengan una vez generados y de verter el mínimo posible y siempre con las máximas garantías medioambientales.

- Jerarquía en la gestión: prevención, preparación para reutilización, reciclaje, valorización energética y eliminación. El Plan considera como prioritarias aquellas acciones de prevención, junto con las actuaciones e infraestructuras encaminadas al reciclaje, la valorización material y el aprovechamiento energético y, finalmente, las operaciones de vertido para aquellos residuos que no tengan otras posibilidades de aprovechamiento.

Tanto la jerarquía comunitaria de gestión de residuos como el resto de principios y prioridades deben ser aplicados con flexibilidad, adaptándose a las circunstancias concretas de cada situación particular, pero con una visión global. Esto significa que, en un caso determinado de gestión de residuos, puede invertirse el orden de la escala de prioridades si se comprueba que, desde el punto de vista medioambiental, la afección global es menor para la solución adoptada.

- Prevención en la generación. Para detener la tendencia creciente en la producción de residuos, el Plan considera la necesidad de reducir la generación de residuos y propone acciones de prevención.

- Valorización material y energética. El Plan adopta como principio el máximo aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos. Este máximo aprovechamiento abarca desde la reutilización a la recuperación de materias primas o la valorización energética.

- Minimización del depósito en vertedero. El depósito de residuos en vertedero debe considerarse como la última alternativa. En la planificación de la gestión de residuos, se deberá limitar la cantidad de residuos cuyo destino final sea la eliminación en vertedero, reduciendo éstos a aquellos residuos que hayan sido objeto de la máxima recuperación, material o energética.

- Flexibilidad y capacidad de adaptación de las infraestructuras. Las infraestructuras existentes en Andalucía deben tener capacidad de adaptación a los cambios en las soluciones adoptadas en la escala jerárquica de la gestión de residuos.

- Autosuficiencia y proximidad. Se plantea como objetivo que Andalucía gestione sus residuos de acuerdo con las mejores técnicas disponibles lo más cerca posible a sus lugares de generación, mediante el desarrollo de infraestructuras adecuadas. Todos los problemas de residuos de una determinada entidad territorial deben solucionarse siempre que sea técnica y económicamente viable en su ámbito geográfico, bajo la supervisión y el control de las autoridades ambientales competentes.

Asimismo, todas las actuaciones realizadas en materia de planificación establecerán los mecanismos necesarios para evitar posibles efectos adversos para el medio ambiente o para el equilibrio económico de las unidades territoriales de gestión.

- Transparencia de precios. En aplicación del principio genérico de «quien contamina, paga», el Plan se plantea incorporar los costes netos de gestión de los residuos domiciliarios a los precios finales a trasladar vía tasas, lo más homogéneas posible, a la ciudadanía. Se entiende por costes netos de gestión la diferencia entre los costes totales, incluidas amortizaciones, y los ingresos derivados tanto de la venta de materiales para reciclaje como de las aportaciones de los SIG y de la energía generada.

Igualmente, la financiación por parte de los Sistemas Integrados de Gestión ha de ser tal que cubra la cadena de gestión de los residuos, sobre la base de lo previsto en la normativa específica para cada flujo de residuos.

- Transparencia informativa, acceso a la información. En cumplimiento de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, se habrá de garantizar la fiabilidad de los datos que posean las autoridades ambientales y la utilización de los canales de difusión necesarios para hacerlos llegar a la población.

- Responsabilidad compartida y participación ciudadana. Todos los agentes implicados, desde las administraciones públicas a los agentes económicos y sociales, pasando por los colectivos consumidores y usuarios, deben asumir su responsabilidad en relación con los residuos.

- Mejora permanente en la gestión de los residuos no peligrosos. Se promoverá la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles por tipologías de residuos siempre que sean técnica y económicamente viables. Todo ello, en un marco económico transparente y seguro que internalice al productor los costes reales de la mejor gestión posible, sin temor a que una mala o incompleta gestión de los residuos sea más competitiva.

5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

5.1. Residuos Urbanos no Peligrosos (RUNP).

Los residuos urbanos se definen como aquellos que son de competencia municipal, en los términos regulados en las ordenanzas de las entidades locales. En todo caso, tienen esta consideración los indicados en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

En este apartado se contemplan tanto los residuos domiciliarios (los generados en los domicilios particulares y depositados en los contenedores de las vías públicas, incluyendo la recogida neumática o puerta a puerta, o los recibidos en los puntos limpios) como los asimilables a domiciliarios (los que sean semejantes a los domiciliarios en su naturaleza, composición y volumen y no procedan de domicilios particulares, sino de establecimientos comerciales, industrias, servicios y otras actividades).

5.1.1. Situación de la generación y la gestión de los RUNP en Andalucía.

La cifra de generación de residuos urbanos en Andalucía ha aumentado de manera sostenida, alcanzándose las 4.972.248 t/año en 2008, lo que corresponde a un ratio de 1,66 Kg. por habitante y día. En 1999, se estimaba una cifra de 1,19 Kg. por habitante y día.

Esta cifra representa, básicamente, los residuos urbanos recogidos en contenedores de tapa gris y los procedentes de la recogida selectiva de residuos de envases ligeros, papel-cartón y vidrio, pero no tiene en cuenta los residuos de construcción y demolición u otros residuos específicos.

En cuanto a la tendencia creciente en la evolución de la generación, la observada en Andalucía es similar a la del resto de España y otros países europeos, pues está muy relacionada con los hábitos de consumo de las sociedades con un grado de desarrollo elevado, a las que se les presenta mayor variedad y cantidad de productos, cada vez mejor presentados y envasados, y con un uso cada vez más efímero.

En lo que se refiere a la gestión, el 56,8% (unas 2.826.043 t) va a plantas de recuperación y compostaje, el 36,4% de los residuos se depositan directamente en vertederos y se recoge selectivamente un 6,8% (ver Apéndice 1).

Asimismo, durante el año 2008 se han gestionado en Andalucía 30.666 t de RUNP procedentes de Gibraltar.

En relación con las infraestructuras de gestión, se han cumplido sobradamente las previsiones del PDTGRUA: Andalucía cuenta con un total de 117 instalaciones, de las cuales, 23 corresponden a plantas de recuperación y compostaje con vertederos de apoyo, 26 son plantas de clasificación, 63 estaciones de transferencia y 5 vertederos.

Como opción complementaria a la recogida selectiva en contenedores en la vía pública, los entes locales, en el ejercicio de sus competencias, disponen de puntos limpios en los que, de acuerdo con las ordenanzas municipales, la ciudadanía deposita otros residuos, como es el caso de los muebles y enseres, los textiles, los aceites domésticos, etc. Existe una red de 145 puntos limpios construidos, 25 más proyectados y varias instalaciones móviles.

En el Apéndice 1 se muestra la distribución de los puntos limpios por provincias.

5.1.2. Recogida selectiva.

En Andalucía, el modelo consolidado de recogida selectiva en contenedores en la vía pública se apoya en 4 contenedores: vidrio, papel-cartón, envases (plástico, metálicos y multicapa) y fracción resto, en la que se incluye la materia orgánica. Sólo en el área metropolitana de Córdoba, la fracción resto va al contenedor de envases y se recoge selectivamente la materia orgánica.

En cuanto a dotación de contenedores, la cifra de unidades a disposición de la población se ha visto incrementada notablemente en estos años, siendo los datos de número de habitantes por cada contenedor para 2008: 1/353 para vidrio, 1/314 para papel y cartón, y 1/153 para los envases ligeros.

Las cifras de recogida en 2008 son de 125.105 toneladas de vidrio, 155.104 toneladas de papel y cartón y 128.662 toneladas de envases ligeros[1] (habiéndose incluido en los tres casos las recogidas complementarias y puerta a puerta). En cuanto a las aportaciones por habitante, se puede decir que la situación actual ha mejorado muy significativamente: 15,3 kg de vidrio por habitante y año, 19,7 kilogramos por habitante y año para papel y cartón, y 11,7 kg por habitante y año para envases ligeros.

En cuanto a la tasa de reciclado de envases, entendida como la cantidad reciclada en relación con la cantidad de envases puestos en el mercado, los datos correspondientes al cierre de 2008 sitúan a Andalucía en el 48%, estableciendo la normativa de envases un objetivo del 55%. Por fracciones, se recicla un 45% de envases ligeros, un 58% de papel y cartón y un 43% de vidrio.

Según datos aportados por Ecoembes, las entradas y salidas de residuos de envases ligeros y papel/cartón en 2008 fueron las siguientes:

- Cantidades de papel y cartón recogidas selectivamente a través de Ecoembes y enviadas fuera de Andalucía: 2.075,1 toneladas.

- Cantidades entregadas a recuperadores/recicladores procedentes de plantas de selección de envases ligeros enviadas fuera de Andalucía: 16.975,8 toneladas.

- Cantidades de envases ligeros recicladas y valorizadas en Andalucía procedentes de otras Comunidades Autónomas: 34.140,8 toneladas.

En concreto, y por tipos de plásticos, se reciclaron 3.557 t de PET procedentes de Andalucía y 4.910 t de fuera. El 74% de los plásticos de post-consumo proceden de otras comunidades autónomas.

Las instalaciones autorizadas para la valorización de vidrio, papel y cartón y envases ligeros pueden consultarse en www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

En el Apéndice 1 se recogen los últimos datos disponibles de la recogida selectiva de vidrio, papel y cartón y envases ligeros en Andalucía.

[1] Valor medio del porcentaje de impropios: 23%.

5.1.3. Plantas de recuperación y compostaje.

En Andalucía, la mayor parte de los residuos domiciliarios producidos son procesados en las plantas de recuperación y compostaje. Actualmente, existen 23 plantas de compostaje en funcionamiento, según lo previsto en el PDTGRUA 1999-2008; en dichas instalaciones, se generan del orden de 165.000 toneladas anuales de compost (un 6% de los residuos brutos tratados).

Dado el crecimiento en la generación de residuos que ha tenido lugar en los últimos años, algunas de estas instalaciones se encuentran operando por encima de su capacidad de tratamiento, por lo que es necesaria la ampliación de dichas plantas para poder garantizar un buen tratamiento de los residuos y la obtención de un compost de calidad.

En cuanto a la calidad de compost, normalmente, éste se puede clasificar como Categoría B y C de acuerdo con la normativa de fertilizantes. Con respecto a su venta, la mayor parte del compost se destina a la agricultura, aunque también se emplea en jardinería, restauraciones paisajísticas y reforestación. En este sentido, se están estudiando nuevas alternativas para su uso (sellado de vertederos, espacios degradados, obras públicas, etc.).

5.1.4. Sellado de vertederos.

En lo relativo a la clausura y recuperación de vertederos, hasta el año 2008, se han sellado en Andalucía un total de 232 (más del doble de los previstos en el PDTGRUA 1999-2008). La inversión realizada ha sido de 45,9 millones de

euros. Los datos de clausura de vertederos por provincias son los que se muestran en el Apéndice 1.

5.1.5. Aspectos destacables de los RUNP.

- Se ha superado el número de instalaciones para la gestión de residuos urbanos previstas en el PDTGRUA 1999-2008.

- Se han desarrollado numerosas iniciativas en materia de prevención en la generación de los residuos urbanos; sin embargo, la mayoría de las acciones llevadas a cabo se han limitado a los residuos de envases, por lo que se recomienda promover este tipo de actuaciones para otros tipos de residuos.

- Se resalta la importancia de la educación y toma de conciencia ambiental de la sociedad para contrarrestar las nuevas necesidades de consumo que implican una excesiva generación de residuos, principalmente, los procedentes del embalaje y envasado de los productos. Asimismo, se debe facilitar a la ciudadanía, a las empresas privadas y a la Administración en general la obtención de información sobre cómo gestionar sus residuos.

- La base del sistema de gestión propuesto en el PDTGRUA consiste en la separación domiciliaria, que pasa por la segregación en origen y la posterior recogida selectiva con el fin de lograr el máximo reciclaje de los materiales presentes en los residuos. Este sistema establece la diferenciación de las siguientes fracciones: papel-cartón (contenedor azul), vidrio (contenedor verde), envases ligeros y fracción resto (contenedor amarillo) y fracción orgánica o compostable (contenedor gris).

No obstante, en los casos en los que los SIG realicen la recogida de envases conforme a lo especificado en el art. 7.2 de la Ley de Envases y Residuos de Envases, el contenedor amarillo se podría destinar exclusivamente para los residuos de envases ligeros.

En Andalucía se ha consolidado la segunda alternativa de gestión, en la que la fracción resto se recoge en el contenedor gris junto con la fracción orgánica; únicamente en el área metropolitana de Córdoba se realiza recogida selectiva de la materia orgánica.

- El número de contenedores de envases ligeros, vidrio y papel-cartón por habitante ha aumentado significativamente en los últimos años, con lo que las tasas de recogida de estos residuos han mejorado notablemente. En este sentido, destacan las provincias de Cádiz, Granada, Málaga y Sevilla por ser la que presentan mayores tasas de recuperación.

- Los aspectos clave para garantizar el buen funcionamiento de la gestión de los residuos de envases son los siguientes:

• La distribución y dotación de contenedores y las rutas de recogida.

• La operativa de los SIG en lo que se refiere a logística.

• La participación de la ciudadanía; en los últimos años, se ha producido un avance importantísimo en la concienciación ciudadana, fundamental para extender la cultura de la prevención en la generación de residuos de envases entre la población andaluza y para hacer comprensible la importancia de su colaboración con la recogida selectiva de los residuos y los beneficios medioambientales derivados de su participación.

• La separación en las plantas de clasificación de envases y en las plantas de recuperación y compostaje.

- Si bien es necesaria la aplicación del principio de proximidad y autosuficiencia en la gestión de los residuos urbanos para evitar el transporte innecesario, esto no es óbice para que exista la máxima coordinación entre las distintas áreas geográficas de gestión, de forma que se optimice la infraestructura existente y se repercuta a la ciudadanía unas tasas homogéneas.

- Es necesario la adaptación continua de los sistemas para la captación de datos sobre generación y gestión de residuos urbanos a las más recientes tecnologías de la información.

Aspectos específicos de los residuos de envases

- La Consejería de Medio Ambiente ha colaborado con los SIG de envases en el desarrollo de campañas educativas y de sensibilización orientadas hacia las consumidoras y los consumidores. Asimismo, se ha puesto en marcha el canal HORECA, un programa específico para fomentar la recogida selectiva en establecimientos de hostelería y restauración en toda la Comunidad Autónoma.

- Es necesario reforzar el seguimiento del cumplimiento de la normativa para que todos los envases que se pongan en el mercado estén acogidos a un Sistema de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR), a un Sistema Integrado de Gestión (SIG) o a la Disposición Adicional Primera de la Ley 11/1997, en el caso de los envases industriales.

- Durante el período de vigencia del PDTGRUA, Andalucía ha mejorado los índices de recuperación de envases, alcanzándose el 48% en 2008, un valor muy próximo a la media estatal. La recuperación a partir de residuos urbanos en masa está sirviendo de complemento a la recogida selectiva.

- Aunque el reciclado de residuos de envases en Andalucía se ha incrementado en los últimos años, gracias a la mayor sensibilización de la ciudadanía y a la dotación de infraestructuras, la demanda de algunos materiales reciclados procedentes de los residuos de envases es insuficiente.

- Existen algunas discrepancias sobre los costes a repercutir a los SIG para la apropiada gestión de los envases puestos en el mercado, fundamentalmente cuando se encuentran mezclados con impropios.

- Sería necesaria la implantación de circuitos de recogida específicos adaptados a ciertas situaciones (polígonos industriales, pequeñas poblaciones, núcleos urbanos aislados, etc.) teniendo en cuenta, en cada caso, para la elección del modelo de gestión, su viabilidad ambiental, económica y social, con el fin de cumplir los objetivos de recogida y reciclado previstos.

- En relación con la gestión de los envases ligeros en Andalucía, las recogidas complementarias (industriales y comerciales) han aumentado significativamente.

Aspectos específicos de la fracción biodegradable de los residuos urbanos

- La mayor parte de esta fracción es destinada a la producción de compost, lo que implica un descenso muy significativo de la cantidad de residuos biodegradables depositados en vertedero.

- Se ha avanzado en el cumplimiento del principio de jerarquía, si bien aún existen algunos residuos valorizables para los que deben plantearse opciones de gestión prioritarias (por ejemplo, este es el caso de la biomasa procedente de los restos de poda cuyo destino, en la mayoría de las instalaciones, es el depósito en vertedero).

- La promoción del mercado del compost pasa, por un lado, por el refuerzo de los canales comerciales y, por otro, por la mejora de la calidad de este producto de forma que se pueda garantizar que el compost cumple los parámetros establecidos para su uso.

- Cabe plantearse la repercusión de los costes reales de la gestión de los residuos domiciliarios en función de la logística y del tratamiento que vayan a recibir para garantizar que dicha gestión es la adecuada.

- Es indiscutible que la materia prima con la que se fabrique el compost debe ser de buena calidad si se desea fabricar un compost aceptable; sin embargo, el residuo es un input que viene dado en cada caso, y es muy difícil conseguir que su composición sea homogénea. Teniendo en cuenta esta situación, las instalaciones de tratamiento deben optimizar sus procesos para obtener un compost que cumpla unos requisitos mínimos de calidad.

- Es necesario proponer soluciones renovadoras para los rechazos generados en los procesos de recuperación y compostaje con lo que se evitaría que los vertederos de apoyo de estas instalaciones se colmatasen a un ritmo mucho más rápido del previsto, acortándose drásticamente sus horizontes de vida.

- La normativa actual que establece la calidad y los usos del compost es muy rigurosa y de difícil cumplimiento si no se mejoran la operativa de las plantas y la calidad de la materia prima; además, existen disposiciones en materia agronómica (Real Decreto 824/2005 sobre productos fertilizantes) que regulan el uso del compost.

- En el caso de los procesos de digestión anaerobia para producción de biogás (biometanización), aún poco implantados en Andalucía, este tratamiento exige una fracción orgánica con una presencia muy reducida de impropios para evitar problemas de funcionamiento, maximizar la producción de biogás, producir enmiendas de calidad y prolongar la vida útil de las instalaciones.

- Los vertederos existentes se están adaptando al cumplimiento de los condicionantes de su autorización ambiental integrada.

- Ante los problemas que pueden ocasionar los vertederos a largo plazo si no son apropiadamente gestionados (emisiones de gases de efecto invernadero, plagas, combustiones espontáneas, emisiones de dioxinas y furanos, vertidos de lixiviados, etc.), y la rápida colmatación de los existentes, se plantea el estudio de la valorización energética de los residuos como alternativa a la eliminación en vertedero, especialmente, para los rechazos generados en las plantas de recuperación y compostaje.

- Dado que es obligatorio de acuerdo con el Real Decreto 1481/2001, sobre depósito de residuos en vertedero, es necesario extender el aprovechamiento del biogás a todos los vertederos activos en Andalucía, así como evaluar la implantación de otras posibilidades de valorización del biogás como podría ser su transformación en otras sustancias de mayor valor añadido.

5.2. Pilas y acumuladores no peligrosos.

Durante el año 2008, tuvo lugar la transposición al derecho interno de la Directiva 2006/66/CE, de 6 de septiembre de 2006, relativa a pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, y por la que se deroga la Directiva 91/157/CE, a través del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

En este Real Decreto, se establecen las disposiciones relativas a la puesta en el mercado, la recogida selectiva y el adecuado tratamiento de las pilas, acumuladores y baterías, con el objetivo de prevenir la generación de residuos procedentes de estos productos y minimizar la peligrosidad de los mismos. Además, el Real Decreto establece objetivos cuantitativos para alcanzar determinados índices de recogida selectiva y niveles de eficiencia en su reciclado.

Las instalaciones autorizadas para la gestión de este tipo de residuos pueden consultarse en www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

5.2.1. Producción y gestión de pilas en Andalucía.

La recogida por parte de los SIG de pilas y acumuladores Ecopilas y ERP en Andalucía ha comenzado en octubre de 2008 y en 2009, respectivamente.

Actualmente, los SIG están estableciendo acuerdos de colaboración con las entidades locales para la implantación de sistemas de recogida selectiva de residuos de pilas y acumuladores portátiles que permitan su gestión posterior. Asimismo, en algunos municipios se realiza la recogida a través de los sistemas municipales a pesar de no haberse establecido acuerdos formales con los SIG.

La recogida de pilas y acumuladores en los centros de distribución por parte de los SIG se ha implantado en 454 municipios andaluces, estableciéndose los puntos, en general, en aquellos municipios con mayor población, incluyendo las ocho capitales de provincia. Estos municipios cuentan con al menos un punto de recogida de pilas y acumuladores.

La red actual da lugar a una cobertura media del 80% de la población andaluza. Por otro lado, en algunos puntos de recogida, donde la generación de estos residuos es más elevada, se ha facilitado más de un contenedor de pilas y acumuladores. El número total de contenedores distribuidos por los SIG es, actualmente, de 1955 lo que corresponde a un ratio de un contenedor por cada 4.195 habitantes. La distribución de contenedores por provincias se muestra en el Apéndice 1.

Según la información aportada por ECOPILAS y ERP, desde octubre de 2008 hasta junio de 2009, se han recogido en Andalucía un total de 185,6 toneladas de este tipo de residuos; con respecto a la procedencia de las mismas, el 99,4% corresponde a las pilas de origen doméstico, procedentes de los sistemas municipales (81,5%) y los canales de distribución (17,9%). El resto lo constituyen las pilas, acumuladores y baterías de procedencia industrial; este canal se ha implantado posteriormente, estando la recogida de pilas domésticas más desarrollada.

5.3. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

El Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, define los aparatos eléctricos y electrónicos (en adelante, AEE) como los «aparatos que necesitan para funcionar corriente eléctrica o campos electromagnéticos, destinados a ser utilizados con una tensión nominal no superior a 1.000 V en corriente alterna y 1.500 V en corriente continua, y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos».

Los RAEE son, por tanto, y según dicho Real Decreto, los AEE, sus materiales, componentes, consumibles y subconjuntos, procedentes tanto de hogares particulares como de usos profesionales, a partir del momento en que pasan a ser residuos.

La problemática asociada a los RAEE hay que enmarcarla en el ámbito siguiente:

- El volumen de RAEE crece a un ritmo acumulativo de al menos 3-5% anual. Esto significa que, en cinco años, se generará un 16-28% más de RAEE y en 12 años, esta cantidad se habrá duplicado.

- Debido al contenido de sustancias potencialmente peligrosas, los AEE pueden dar origen a importantes problemas medioambientales si no son descontaminados adecuadamente. Se piensa que una gran parte de los contaminantes encontrados en los residuos municipales provienen de los RAEE.

5.3.1. Producción y gestión de RAEE en Andalucía.

Actualmente, operan en Andalucía ocho SIG autorizados, un sistema de gestión individual, una planta de tratamiento integral con capacidad suficiente para atender la demanda actual y dos instalaciones fragmentadoras de RAEE, además de los gestores de residuos urbanos autorizados para la gestión intermedia de RAEE, si bien, es necesario avanzar en los convenios entre los SIG y los entes locales para canalizar la adecuada gestión de estos residuos.

En el 2008, se recogieron 10.472 toneladas de RAEE (de las cuales, el 89% procede de hogares particulares); esto supone una tasa de recogida de 1,13 Kg por habitante y año. Por tanto, no se ha alcanzado el objetivo marcado en el Real Decreto 208/2005 de 4 Kg por habitante y año. En el Apéndice 1, se adjuntan los datos de puesta en el mercado, recogida y gestión de RAEE en Andalucía durante el año 2008.

Según los datos aportados por los SIG, en torno al 10% (790,9 t en 2008) de los RAEE valorizados en Andalucía pro-

ceden de otras Comunidades Autónomas. Por otra parte, la cifra de RAEE generados en nuestra Comunidad y que fueron gestionados en otras Comunidades durante 2008 asciende a 140,7 t (un 1,3% del total recogido en Andalucía).

Las instalaciones autorizadas para la gestión de RAEE pueden consultarse en www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

5.3.2. Aspectos destacables de los RAEE.

- Una de las principales dificultades asociadas a la gestión de los RAEE es la amplia tipología de aparatos que se engloban en esta categoría, con lo que es difícil generalizar y encontrar soluciones comunes para la gestión de estos residuos.

- Los RAEE de origen doméstico se recogen a través de los Puntos de Recogida Municipal o Puntos Limpios, donde las ciudadanas y los ciudadanos los depositan, o bien, por vía comercial. Estos Puntos de Recogida son gestionados por parte de Ayuntamientos, Mancomunidades, etc.

- Los residuos de origen industrial se gestionan mediante contrato con empresas gestoras de este tipo de residuos.

- Cabe avanzar en los aspectos siguientes:

• Canalizar todo el flujo de RAEE a través de los conductos habilitados al efecto (SIG, Puntos Limpios, distribuidores, gestores autorizados), evitando que estos residuos sean gestionados inadecuadamente en instalaciones no autorizadas.

• Mejorar la trazabilidad y aplicar las mejores tecnologías en la gestión de estos residuos.

• La firma de Convenios entre Puntos Limpios, Ayuntamientos, Mancomunidades, etc., y SIG, para aplicar en toda su extensión lo establecido en el Real Decreto 208/2005.

• La definición de la infraestructura logística necesaria para una adecuada recogida de RAEE, en la que estén involucrados todos los actores, incluyendo las cadenas de distribución.

5.4. Residuos de construcción y demolición (RCD).

Las actividades desarrolladas por el sector de la construcción, tanto en los procesos de derribo, como en los de reforma y obra nueva, generan un volumen importante de residuos. El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, define estos residuos como «cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición».

Dentro de las obras de construcción y demolición, se distinguen las obras menores de construcción o reparación domiciliaria, que se definen como «aquéllas de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados».

La principal característica de estos residuos es su gran volumen, su impacto visual y su composición principalmente inerte, aunque también pueden encontrarse dentro de los RCD residuos peligrosos y residuos no peligrosos no inertes.

Los RCD constituyen un flujo de residuos que, debido básicamente a su elevada densidad y su bajo valor económico, exige la disponibilidad de plantas de tratamiento no muy alejadas de la fuente de generación.

5.4.1. Producción y gestión de RCD en Andalucía.

No existen datos reales de la situación actual en cuanto a producción y gestión de este tipo de residuos en Andalucía. Todos los planes de gestión de RCD de ámbito nacional, autonómico o provincial trabajan con estimaciones de producción basadas en la población, ya que ni productores ni gestores están obligados a facilitar datos al respecto, ni se ha definido un marco legal de referencia hasta el año 2008. Los datos de producción obtenidos a partir de las estimaciones realizadas oscilan entre los 2,2 y los 5 kg/hab./día.

Existen distintos modelos de gestión de los RCD en el territorio andaluz, que representan los ámbitos municipal, supramunicipal (mancomunado) y provincial de gestión, desde los que se puede abordar la solución a la problemática de los RCD. De los distintos modelos de gestión implantados, el establecimiento de una fianza al solicitar la licencia de obras y su posterior devolución mediante acreditación de la apropiada gestión de los RCD parece que es el modelo de gestión que está obteniendo mejores resultados.

En la actualidad, existen en Andalucía cerca de una treintena de plantas de valorización, prácticamente todas privadas, además de vertederos de residuos inertes y emplazamientos a regenerar (canteras) para los que, en los instrumentos de prevención ambiental, se contempla su restauración con RCD. Aún así, existen zonas del territorio que carecen de infraestructuras.

Las empresas autorizadas para la gestión de RCD pueden consultarse en www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

5.4.2. Aspectos destacables de los RCD.

- La normativa sobre RCD es muy reciente. Su aplicación aún está en las primeras etapas y quedan algunos aspectos por desarrollar, como puede ser, entre otros, el relacionado con el sistema de garantías.

- La actual Directiva Marco de Residuos establece que, antes de 2020, deberá aumentarse hasta un 70% de su peso la preparación para reutilización, el reciclado y otra valorización de los materiales contenidos en los RCD.

- La composición de los RCD es variable de por sí y la información al respecto lo es aún más, según las fuentes que se consulten, lo que se explica por la generalizada insuficiencia de datos y la dificultad para efectuar mediciones adecuadas.

- El aumento de la comercialización de los áridos reciclados obtenidos a partir del tratamiento de los RCD pasa por la mejora de la separación en origen de estos residuos.

- El estado de la gestión de RCD difiere sustancialmente de unas provincias a otras, y dentro de éstas, de unos municipios a otros.

- La generación de estos residuos tiene lugar en obras sujetas a licencias municipales (licencias de obras) o bien, en obras menores (residuos urbanos), por lo tanto, corresponde a los Ayuntamientos el control de la correcta gestión de los RCD producidos en su término municipal, mediante la aplicación de la correspondiente Ordenanza Municipal. En algunas ocasiones, los puntos limpios municipales no admiten los RCD de obras menores.

- El proceso de aprobación de las Ordenanzas Municipales de gestión de RCD en los distintos municipios ha sido muy lento, lo que ha dificultado la realización de una gestión adecuada en la que prevaleciera el tratamiento frente al vertido.

- La mayoría de las instalaciones de RCD son de iniciativa privada, y se sitúan en las zonas de mayor concentración urbana, por lo que es necesario reforzar las infraestructuras en determinadas áreas del territorio, como es el caso de las zonas con mayor dispersión de población.

- La normativa que desarrolla los criterios y procedimientos para admisión de residuos en vertederos concreta y delimita de forma restrictiva cuáles son los residuos inertes admisibles en vertederos de inertes, estableciendo a este respecto una lista abreviada de este tipo de residuos. Los residuos no contemplados en esta lista deberán someterse a las correspondientes pruebas de conformidad. Por todo ello, debe revisarse el concepto de RCD, los procedimientos de aceptación de estos residuos y la gestión de las instalaciones de eliminación.

- Es necesario evaluar la capacidad de las plantas fijas de tratamiento de RCD para garantizar que estos residuos son tratados adecuadamente, y facilitar la puesta en el mercado de los productos resultantes del tratamiento.

- Los bajos precios de la admisión de RCD en los vertederos autorizados dificultan la operación sostenible y rentable de las plantas de tratamiento de RCD.

5.5. Neumáticos Fuera de Uso (NFU).

Dos hitos normativos han propiciado la adecuada gestión de los NFU; en concreto, el Real Decreto 1481/2001 de depósito de residuos en vertederos, que prohíbe más allá del 16 de julio de 2006 la eliminación de NFU en vertederos y el Real Decreto 1619/2005 sobre la gestión de NFU, que regula decididamente su gestión.

Además, en los últimos años se ha desarrollado una bibliografía orientada a promocionar el aprovechamiento de los materiales que componen estos residuos e incentivar su recuperación, entre la que destaca el Manual de Empleo de Caucho de NFU en Mezclas Bituminosas, editado por los Ministerios de Fomento y Medio Ambiente y por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), que establece recomendaciones sobre el empleo del polvo de caucho de NFU en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente para carreteras.

Como complemento, el Pliego General de Prescripciones Técnicas para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), en sus artículos 542 y 543, prioriza el empleo de estos materiales en mezclas bituminosas, cuando la incorporación de polvo de caucho sea técnica y económicamente viable.

5.5.1. Gestión actual de NFU en Andalucía.

Hoy en día existen numerosas opciones técnicamente viables para la adecuada gestión de los NFU, tanto para su reutilización como para su valorización material o energética. Sin embargo, históricamente, su gestión se ha visto condicionada por dos aspectos: por un lado, la falta de estructura de los mercados y los costes asociados a la logística de recogida y, por otro, la posibilidad de depositarlos en vertedero.

En Andalucía, la generación anual de neumáticos se estima que oscila en el entorno de las 40.000 toneladas, dependiendo de las fuentes.

En el momento actual, la gestión de este residuo está resuelta a través de las opciones de valorización material que ofrecen las cuatro instalaciones autorizadas en la Comunidad Autónoma, junto con la posibilidad de valorización energética en hornos cementeros, cuya capacidad instalada es suficiente para satisfacer la demanda. Todo ello sin perjuicio de que se promocionen nuevas actuaciones que permitan avanzar en la mejora de su recogida y en la priorización de las opciones de gestión de acuerdo con la jerarquía de residuos.

Los datos de gestión de neumáticos fuera de uso en la Comunidad Autónoma de Andalucía durante el año 2008 se detallan en el Apéndice 1, mientras que la relación de gestores autorizados para la gestión de este residuo se puede consultar en www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

Los datos aportados por SIGNUS y TNU indican que, durante el año 2008, fueron gestionados en Andalucía 26.622,9 t de NFU procedentes de otras Comunidades Autónomas. Asimismo, la cantidad de NFU generados en nuestra Comunidad y que fueron gestionados fuera de Andalucía durante ese mismo año fue de 17.596,2 t.

5.5.2. Aspectos destacables de la gestión de NFU.

- En Andalucía, están operando dos SIG cuya logística está plenamente consolidada en torno a las grandes aglomeraciones urbanas; no obstante lo anterior, la situación actual es todavía mejorable en municipios pequeños y zonas rurales.

- Los factores determinantes para el desarrollo de las infraestructuras de valorización son, por un lado, la demanda de materiales reciclados y por otro, el desarrollo de una estructura de mercado acorde con ésta.

- En lo que respecta al destino final de los NFU gestionados en Andalucía, el 10% se reutiliza, el 73% se valoriza materialmente y el 17% se valoriza energéticamente, siendo nulo el depósito en vertedero.

5.6. Residuos Agrícolas no Peligrosos (RANP).

Los residuos propios de la actividad agraria pueden clasificarse en:

- Los derivados del proceso productivo, de cultivo, consistente en restos vegetales.

- Los productos químicos utilizados en el desarrollo de los cultivos, fertilizantes, plaguicidas, etc. utilizados con el objeto de aumentar el rendimiento productivo. Estos residuos quedan fuera del ámbito de aplicación del presente Plan.

- Los originados en procesos industriales de transformación de los cultivos, constituidos fundamentalmente por materia orgánica. Este grupo de residuos estaría contemplado en el apartado dedicado a los residuos industriales no peligrosos.

- Los residuos específicos de la agricultura intensiva, constituidos principalmente por plásticos usados.

5.6.1. Restos vegetales.

Los restos vegetales constituyen el principal residuo procedente de la actividad agraria. Estos residuos son fundamentalmente restos de plantas, aunque también incluyen los frutos que, por su apariencia o calidad, no se pueden comercializarse, o bien los excesos de producción. Comprenden los residuos de cultivos leñosos como los restos de poda del olivar, cítricos, almendro, viñedo, etc. y los residuos de los cultivos herbáceos como la paja de cereal, los restos del cultivo del algodón, el cañote de girasol o maíz, etc.

Gestión actual de restos vegetales en Andalucía

Los destinos finales de los residuos vegetales generados en Andalucía son la producción de compost y su aprovechamiento energético.

- Compostaje.

Además del compost procedente de residuos urbanos producido en las Plantas de Recuperación y Compostaje, en Andalucía existen seis empresas que se dedican a la producción de compost agroindustrial, a partir de corteza de pino, serrín de corcho, cáscara de piña, restos de poda, cáscara de arroz, restos forestales, subproductos forestales en general, alperujo, restos hortofrutícolas y melaza, como materias primas. Se estima que se obtienen unas 74.600 t/año de compost agroindustrial.

La Consejería de Agricultura y Pesca viene desarrollando una línea de trabajo apoyada a través de una serie de ayudas hasta el año 2013, en el ámbito del II Plan Andaluz de Agricultura Ecológica 2007-2013 con soporte del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), para valorizar algunos de estos residuos mediante su compostaje. En este sentido, existen 14 plantas que actualmente compostan alperujos y 12 agroindustrias pendientes de la resolución de su solicitud de ayuda para iniciar su construcción.

- Aprovechamiento energético.

La biomasa residual agrícola es una fuente de energía que aparece dispersa en el territorio, lo que genera importantes costes de logística de aprovisionamiento, constituyendo éste uno de los principales obstáculos a su desarrollo. Por otra parte, el sector de los biocarburantes ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años como consecuencia del establecimiento de ambiciosos objetivos de desarrollo en los ámbitos internacional y europeo.

Según el estudio «Potencial Energético de la Biomasa Residual Agrícola y Ganadera en Andalucía», elaborado por la Consejería de Agricultura y Pesca. Secretaria General de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (2008), se estima que el potencial energético total procedente del sector agrícola asciende a 2.617 ktep.

Del potencial energético procedente de la biomasa residual agrícola andaluza (obtenido a partir de cerca de 8 millones de toneladas de biomasa), el 67% proviene de los cultivos herbáceos, representando los cultivos COP (excluyendo el arroz) el 39% del potencial energético total procedente del sector agrícola. Le siguen por orden de importancia el resto de herbáceos (arroz, remolacha, algodón, fresa, tomate y cultivos de invernadero) con un 28% sobre el total, el sector del olivar (con el 26%) y el resto de cultivos leñosos (con el 7%).

En la actualidad existen en Andalucía numerosas empresas que usan biomasa en procesos de generación y cogeneración energética.

Cabe destacar que, aunque se optara por el aprovechamiento energético de los restos vegetales, aún se generaría una fracción de rechazo; este es el caso de las astillas o restos de paletizado, y las ramas o restos de aserraderos.

Ante la posible competencia por un mismo residuo o subproducto (restos de podas, subproductos de almazaras, restos de cosechas) que pudiera plantearse entre el compostaje y su aprovechamiento energético, el Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012, en su medida núm. 37 de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) establece: "Medida M37.- Favorecer la reutilización y el tratamiento de subproductos y residuos en la agricultura, selvicultura, acuicultura y el sector pesquero, especialmente en las industrias agroalimentarias y en los establecimientos ganaderos, preferentemente para compostaje y en segundo lugar, su aprovechamiento energético».

Asimismo, en la medida 38 del citado Plan se adquiere un compromiso de apoyo a la construcción de plantas de compostaje para restos de agricultura y acuicultura..

Las empresas autorizadas en Andalucía para la gestión de restos vegetales se pueden consultar en www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

5.6.2. Residuos de plásticos agrícolas (RANP).

Andalucía es la Comunidad Autónoma de España con mayor consumo de plásticos en agricultura, por el predominio del cultivo bajo plástico en su sector primario, cifrándose este consumo en 58.200 toneladas en el año 2008.

En cuanto a la cantidad de residuos de plásticos agrícolas generados, no todo el plástico consumido se convierte en residuo; en concreto, se estima que el porcentaje de conversión es del 80%, dada la degradación del mismo.

Gestión actual de plásticos agrícolas en Andalucía

En nuestra Comunidad, se ha implantado una red de instalaciones de acopio y centros de tratamiento cuya distribución territorial está en consonancia con las zonas productoras. Los residuos plásticos de invernadero y acolchados han de ser depositados segregados en los puntos de acopio, sin estar mezclados con plásticos de mangueras o envases ni otros objetos extraños; tampoco son admisibles los plásticos parcialmente quemados.

De estos puntos de acopio, los plásticos que no pueden ser tratados en procesos de reciclaje o valorizados energéticamente, son enviados a vertederos de residuos no peligrosos.

Respecto a la infraestructura existente en Andalucía para el acopio de estos residuos, la recogida es realizada, básicamente, por las empresas gestoras desde las propias fincas agrícolas generadoras y, en menor medida, se depositan en puntos limpios.

Andalucía es autosuficiente en lo que se refiere a instalaciones de valorización, al tener una capacidad instalada de unas 60.000 t/a. Los gestores autorizados para la gestión de RANP se pueden consultar en www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

El porcentaje de valorización de los residuos de plásticos agrícolas está en el 93,4%, siendo las tasas actuales de reciclado en función de la utilización del film: 83% para plástico de acolchado, 84% para túneles pequeños y 98% para invernaderos. En el Apéndice 1 del Plan, se muestra la información recopilada relativa a las cantidades recicladas durante el año 2007.

Los datos recopilados muestran que, en torno al 7% de los residuos de plásticos agrícolas gestionados en Andalucía proceden de otras Comunidades Autónomas, y que el balance de importaciones y exportaciones varía sustancialmente en función de las fluctuaciones de los mercados tanto nacionales como internacionales. No obstante, en el caso concreto de los plásticos procedentes de invernaderos, no se han realizado importaciones o exportaciones de estos residuos desde o hacia otras Comunidades Autónomas en los dos últimos años.

5.6.3. Residuos específicos de la agricultura intensiva.

Con respecto a los residuos procedentes de la agricultura intensiva, dada la importancia socioeconómica de esta actividad en la Comunidad Autónoma y la necesidad de implantación de Planes de Higiene Rural, es necesaria una gestión diferenciada con respecto al resto de residuos procedentes de la agricultura convencional. En este sentido, destaca la provincia de Almería, donde la superficie ocupada por invernaderos destinados a hortalizas representa el 69% de la correspondiente al total de Andalucía.

Estos residuos se definen en el Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, como «residuos de actividades agrícolas, entre los que se incluyen expresamente, los substratos utilizados para cultivos forzados y los plásticos y demás materiales utilizados para la protección de tales cultivos contra la intemperie, así como los envases de productos aplicados en la agricultura, excepto los que sean catalogados como tóxicos y peligrosos».

Con respecto a la composición de estos residuos, los plásticos usados como materiales de protección suponen aproximadamente el 6% en peso (1,9 t/ha y año) respecto al total de residuos generados en la agricultura intensiva, correspondiendo prácticamente el 94% restante a los residuos orgánicos, estimados en 29 t/ha y año.

Dentro de este grupo de residuos, podemos distinguir las siguientes categorías de residuos no peligrosos:

1. Restos vegetales:

- Los producidos por el normal funcionamiento de la explotación tales como podas, destalles y aclareos de plantas y de frutos, así como malas hierbas, arbustos, etc.

- Los procedentes del final de campaña consecuencia del corte de la plantación y cambio de ciclo, que suponen el 75% del total y centrados en los meses de mayo-junio y enero-febrero.

- Los generados por las comercializadoras, centros de manipulación y envasado y semilleros.

2. Plásticos utilizados en los cultivos de invernadero.

Comprenden los plásticos de cubiertas de invernadero, plásticos de desinfección de suelo, plásticos de doble cubierta y plásticos negros (acolchado o mulching). Además, hay que considerar materiales plásticos como el utilizado para el entutorado, las rafias, las mallas mosquiteras, tuberías y goteros, etc.

3. Envases.

En las explotaciones agrícolas de invernadero se utilizan envases de cartón, de plástico, de madera y de poliestireno expandido.

4. Sustratos.

Entre los sustratos más utilizados, se encuentran la perlita y la lana de roca; estos sustratos se reponen cada 3 años aproximadamente, generando un volumen de residuos tanto de plástico como del sustrato en cuestión (del orden de 72 m^3/ha de cultivo en el caso de la lana de roca, y unos 128 m^3/ha de cultivo si se trata de perlita).

5. Varios.

Es el grupo restante de residuos producidos en las explotaciones agrícolas comprendidos por residuos generados en cualquier otra circunstancia distinta a la producción como el desmontaje de invernaderos, cambios del sistema de cultivo o la instalación de balsas, almacenes o viviendas en la finca.

- Férricos: alambres de distintos grosores que provienen de las estructuras de los invernaderos, tubos de hierro y galvanizados.

- Maderas de postes o puntales.

- Sistemas de cultivo: enarenado.

- RCDs.

- Residuos asimilables a domiciliarios.

5.6.4. Aspectos destacables en la gestión de restos vegetales.

- Las instalaciones de compostaje tienen un ámbito de mercado local o comarcal y responden a una demanda agrícola que puede promocionarse a corto plazo. Su localización debe justificarse por la existencia de disponibilidades de materias primas y por ser áreas de mercado con una demanda de uso del compost.

- Comparados con los precios del compost obtenido en Plantas de Recuperación y Compostaje de RU, se observa que el precio del compost procedente de restos vegetales es notablemente más alto. Este hecho es debido a que el compost generado a partir de restos vegetales presenta niveles inferiores de metales pesados y no contiene impropios tales como fragmentos de vidrio o plástico.

- Las cifras actuales sobre el volumen de restos vegetales empleados como materia prima para producción de compost son importantes si bien, en el caso de los restos hortícolas procedentes fundamentalmente de invernadero, presentan algunas dificultades por problemas asociados a la presencia de material textil y plástico que no se separa en origen.

5.6.5. Aspectos destacables en la gestión de residuos de plásticos agrícolas.

- En los últimos diez años, las tasas de recuperación y reciclado de residuos de plásticos de uso agrícola han ido aumentando de forma progresiva hasta situarse en niveles en el entorno del 90%.

- Aunque la composición de los de residuos de plásticos de uso agrícola no supone un obstáculo para su reciclaje, sí lo es el estado en el que llegan a las plantas de tratamiento. En este sentido, la presencia de tierra, sustancias no adecuadas (restos orgánicos, fertilizantes y fitosanitarios) y otros impropios que suelen incorporar estos plásticos dificultan su posterior reciclaje.

- Muchos de los polímeros son incompatibles para su reciclado conjunto, lo que hace necesaria una separación previa, que encarece notablemente el proceso, o una compatibilización de la mezcla mediante la adición de ciertas sustancias. Además, aún en el caso de la compatibilización, se obtiene un producto reciclado de menor calidad que los iniciales.

- El mercado actual del reciclaje de plásticos usados en agricultura encuentra una importante competencia en los residuos de plásticos industriales y de la construcción, más limpios y uniformes, que los agrarios.

- Aunque Andalucía dispone de infraestructuras suficientes para la gestión de los RANP, las instalaciones requieren una puesta al día desde el punto de vista tecnológico.

- Actualmente no existen grupos de gestión autorizados (de acuerdo con el Decreto 104/2000) que asuman la responsabilidad de financiar la gestión de los residuos de plásticos de uso agrícola en la Comunidad Autónoma.

5.6.6. Aspectos destacables de los residuos específicos de la agricultura intensiva.

- En algunas áreas productivas, como es el caso de la comarca de Almería-Níjar, la estructura de las explotaciones agrícolas se caracteriza por su densidad, con una elevada cantidad de fincas agrícolas productoras de grandes cantidades de residuos en poco espacio de terreno y concentradas alrededor de núcleos de población.

- La mayoría de los residuos se generan en épocas del año muy concretas; asimismo, la necesidad de incrementar la productividad provoca un incremento continuo en la producción de estos residuos.

- En aquellos espacios en los que conviven el uso agrícola intensivo y el uso turístico, la presencia persistente de los residuos generados en las explotaciones agrícolas puede suponer una afección sobre el paisaje en determinados espacios litorales andaluces. Este hecho ha de ser considerado en la planificación y en la explotación de las infraestructuras para la gestión de este tipo de residuos.

5.7. Residuos Industriales No Peligrosos (RINP).

No existe, ni en España ni en la Unión Europea, una definición única ni una caracterización homogénea de los residuos industriales no peligrosos (RINP, en lo sucesivo). A partir de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos, en la que se definen por un lado, los residuos peligrosos y por otro, los residuos municipales (urbanos) y asimilables, cabría definirlos por la vía de la exclusión. Es decir, como «aquellos generados en actividades industriales que no tengan la consideración de peligrosos y que por su forma de generarse no cabe asimilarlos a urbanos; cabría incluir también a los neumáticos fuera de uso y a los residuos de construcción y demolición de obras mayores, así como los plásticos agrícolas y los lodos de depuradora siempre que no tengan la consideración de urbanos».

El Plan Nacional Integrado de Residuos, de diciembre de 2008, establece que «se consideran RINP producidos en el ejercicio de una actividad industrial, que no estén identificados como peligrosos según la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero. Se trata, consiguientemente, de una gama muy amplia de residuos procedentes de múltiples sectores, según puede verse en el cuadro de Actividades CNAE 93 consideradas como productoras de RINP».

5.7.1. Principales características y composición.

Es complicado hablar de características y composición en este grupo de residuos, debido a su diversidad. Para ello, habría que considerar cada residuo de manera individual, e incluso contar con una mínima caracterización de cada uno de ellos.

La Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental sí pretende abordar decididamente la problemática de los RINP mediante una definición legal lo más acotada posible.

Por todo ello, parece aconsejable la adopción de un conjunto de actuaciones tendentes a evaluar qué representan los RINP en Andalucía, en qué cantidad se generan y de qué tipologías, dónde y en qué sectores, además de cuáles son las opciones idóneas para su gestión.

5.7.2. Problemas medioambientales derivados de los RINP.

La problemática de los residuos no peligrosos de origen industrial constituye en la actualidad una de las áreas en las que deberán concentrarse los mayores esfuerzos para detectar los principales puntos de mejora y establecer los retos de futuro. Únicamente, cierto tipo de residuos (los de mayor valor añadido) y los generados en grandes empresas son gestionados de forma adecuada, mientras que otras categorías de residuos y sobre todo, los procedentes de la pequeña y mediana empresa, en su mayoría, acaban en los vertederos sin aprovechamiento alguno.

Por otra parte, las inexistentes infraestructuras en los polígonos industriales (puntos limpios, zonas de acopio, etc.) no permiten la segregación de éstos por tipos, lo cual dificulta su gestión posterior.

5.7.3. Producción y gestión de RINP en Andalucía.

Actualmente, Andalucía cuenta con el Decreto 104/2000, en el que se regula la autorización de los gestores de residuos no peligrosos (urbanos y asimilables, y también los RINP), pero no existe un marco jurídico de obligación para la transmisión sistemática de datos de gestión a la administración.

No obstante, sí existen datos disponibles sobre la producción de estos residuos para el caso de las empresas afectadas por el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas (actividades que generan más de 2.000 toneladas al año de estos residuos). Éstas serían las siguientes:

- Actividades industriales incluidas en el anexo 1 de la Ley 16/2002.

- Actividades industriales no sujetas a Autorización Ambiental Integrada, que deben cumplir los requisitos de información de este Real Decreto.

A título informativo en el Apéndice 1 se adjuntan los datos de producción de RINP correspondientes al año 2008 aportados por estas empresas.

El listado de las empresas autorizadas para la gestión de este tipo de residuos se puede consultar en www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

5.7.4. Aspectos destacables sobre los RINP.

En general, la situación actual de la generación y de la gestión de los RINP en Andalucía es la que se describe a continuación:

- En cuanto a la generación de RINP, es necesario incidir en la prevención en origen de este tipo de residuos, mediante la promoción de la implantación de las mejores técnicas disponibles en los distintos sectores industriales.

- La ausencia de obligación legal de remitir información por parte de productores y gestores a la administración autonómica implica que el conocimiento de los niveles actuales de reutilización, valorización, reciclado y uso como materias primas secundarias de esos residuos sea mejorable.

- Algunos residuos (escorias, cenizas, espumas cálcicas) se están valorizando materialmente en cementeras como materias primas secundarias; sin embargo, la gestión de los RINP está polarizada hacia su depósito en vertedero.

- Dada la capacidad de reciclaje de determinados materiales (papel, plástico, madera, metales...) existente en Andalucía, las necesidades de infraestructuras para la gestión de los RINP podrían ser cubiertas mediante la adaptación de las existentes para RUNP.

- Inexistencia de canales de comunicación entre instalaciones industriales para la transferencia de materias primas secundarias.

5.8. Lodos y Fangos de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales.

La Directiva 91/271/CEE exigía que, a partir del año 2005, la práctica totalidad de las aglomeraciones urbanas de la Unión Europea estuvieran dotadas de sistemas colectores adecuados, así como de estaciones depuradoras que sometan las aguas residuales a un tratamiento secundario previamente a su vertido a cauces públicos. Este marco legal ha supuesto un continuo incremento en la producción de lodos de depuración.

Como estos lodos se generan de manera continua, es preciso extraerlos con regularidad y gestionarlos posteriormente. Los métodos de gestión dependerán de las características de los efluentes depurados, lo que repercutirá en la composición de los fangos y determinará sus posibles usos posteriores.

Dentro de este capítulo, sólo se van a considerar los lodos procedentes de estaciones de depuración de aguas residuales.

Los datos suministrados por empresas gestoras de lodos y los aportados por las empresas explotadoras de estaciones depuradoras en sus notificaciones al registro PRTR indican una generación anual de estos residuos en el entorno de las 320.000 t/a.

El listado de gestores autorizados para la gestión de lodos de EDAR puede consultarse en www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

5.8.1. Gestión actual de los lodos.

En la actualidad, los destinos dados a los lodos de depuradora en Andalucía son los siguientes:

- Compostaje: en total, se compostan en Andalucía unas 160.000 t/año de biosólidos, si bien, el proceso de tratamiento es más asimilable a una estabilización aerobia que a un compostaje propiamente dicho. De hecho, su aplicación en agricultura es tramitada como una aplicación directa, según la orden correspondiente.

- Aplicación directa: tal y como indica el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario, está permitido aplicar los lodos de depuradoras en campo, siempre que se cumplan los requisitos establecidos en este Real Decreto. En Andalucía, existen varias empresas que gestionan los lodos de distintas depuradoras urbanas y realizan la aplicación directa de los mismos.

Actualmente, se estima que se están gestionando unas 156.000 t/año de biosólidos mediante aplicación directa.

- Vertedero controlado: no es frecuente el depósito de lodos de depuradora en vertederos de residuos urbanos. Actualmente, sólo los biosólidos producidos en las depuradoras de pequeños municipios son destinados a vertedero.

5.8.2. Aspectos destacables sobre los lodos de estaciones depuradoras.

- En la actualidad, las competencias en la gestión de lodos están compartidas por la Consejería de Medio Ambiente y la Consejería de Agricultura y Pesca; este organismo ha desarrollado, a través de sus centros de investigación, estudios y proyectos relacionados con la aplicación de lodos en agricultura.

- La agilización del proceso de validación de los datos de producción y gestión requiere de la normalización y la mejora de los mecanismos para la transmisión de dichos datos, junto con la vigilancia y el control del cumplimiento de las obligaciones de los productores de lodos y de las empresas que los gestionan.

- Sería aconsejable el estudio de otras alternativas de valorización de lodos, especialmente, en aquellas zonas en las que no existe un mercado capaz de absorber toda la producción. En este sentido, la valorización energética se muestra como una alternativa que permitiría adaptar la producción a las necesidades reales del mercado.

- Estudios recientes han puesto de manifiesto que una opción interesante es el compostaje de estos lodos con restos de biomasa procedentes de podas de parques y jardines u otra biomasa forestal, por las características intrínsecas de estos residuos, que actúan como agente de abultamiento, aumentando la porosidad en el proceso de compostaje, facilitando el área de contacto del lodo con el oxígeno, con lo que se favorecen las reacciones aerobias, y el aporte de carbono durante la formación de compost.

5.9. Evolución futura de los flujos de residuos en Andalucía.

Teniendo en cuenta la tendencia actual en cuanto a la generación de residuos no peligrosos en el territorio andaluz, descrita en los apartados anteriores del presente capítulo, así como la coyuntura económica, se prevé que en el próximo decenio las cifras se mantengan aproximadamente constantes.

6. OBJETIVOS GENERALES

El Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía tiene como objetivo principal lograr que la futura gestión de los residuos no peligrosos en la Comunidad Autónoma proporcione un servicio de calidad a la ciudadanía, tratando de homogeneizar al máximo el coste de dicha gestión en todo el territorio y con unos niveles de protección medioambiental lo más elevados posibles.

Este Plan ha de orientar la gestión de los residuos no peligrosos de Andalucía en el próximo decenio y a la vez, ha de ser lo suficientemente flexible como para que los planes municipales y provinciales sean coherentes con él.

Este objetivo principal se plasma a través de una serie de objetivos generales o directrices, a partir de los cuales, se diseñarán los programas de actuaciones concretas que se desarrollan en capítulos posteriores del Plan. Son los siguientes:

- Aseguramiento de la correcta gestión ambiental de los residuos no peligrosos en el territorio andaluz.

- Aplicación del principio de responsabilidad del productor a los generadores de residuos.

- Prevención en la generación de residuos no peligrosos. Modificación de la tendencia actual de crecimiento de la gene-

ración de residuos a través de, entre otras medidas, las campañas de comunicación y concienciación.

- Reducción de la contribución al cambio climático de los gases de efecto invernadero producidos en la generación y gestión de los residuos.
- Mejora de la recogida selectiva de las diversas fracciones que componen los residuos, incluyendo la orgánica biodegradable.
- Definición de nuevos modelos de gestión de residuos no peligrosos, con establecimiento de objetivos específicos de reciclado y valorización, así como acciones concretas para cada tipología de residuos.
- Evitar la toma de decisiones y actuaciones que supongan efectos negativos sobre la estabilidad técnica y económica de las unidades territoriales de gestión, o que no tengan en cuenta durante su ejecución, seguimiento y evaluación, la reducción o eliminación de posibles desigualdades entre mujeres y hombres.
- Definición de las tecnologías de tratamiento más adecuadas para cada tipo de residuo, contemplando su viabilidad técnica y económica.
- Control de la adecuada gestión de los vertederos, tanto en la fase de explotación, como en la clausura y postclausura, y reducción de la cantidad de residuos depositados en los mismos.
- Aprovechamiento de las diversas fracciones procedentes de los residuos mediante su valorización material o energética. Fomento del mercado de productos reciclados.
- Mejora de la eficacia y eficiencia de las instalaciones existentes en Andalucía para el tratamiento de los residuos no peligrosos y minimización de los impactos ambientales asociados a estas instalaciones. Reducción del impacto de determinados residuos (agrícolas, RCD, etc.) en el paisaje de ciertas zonas como es el caso de ciertos destinos turísticos del litoral de la región y en las entradas de los principales núcleos urbanos andaluces.
- Aprovechamiento de los rechazos de las plantas de recuperación y compostaje, antes de su depósito en vertedero.
- Máximo aprovechamiento del biogás de vertederos.
- Estudiar la viabilidad de la implantación de las instalaciones de valorización energética de residuos no peligrosos, como operaciones de tratamiento tras los procesos de valorización material y compostaje.
- Establecimiento de procedimientos de homogeneización, recopilación, procesado y difusión de información sobre la producción y gestión de residuos no peligrosos en Andalucía.
- Definición de instrumentos económicos. Repercusión de todos los costes de gestión de los residuos en sus productores: empresas, ciudadanía y SIG.
- Refuerzo de las medidas de vigilancia y control de las instalaciones de gestión de residuos por parte de la Administración.
- Apoyo a la I+D+i en tecnologías para el aprovechamiento de las fracciones valorizables o la reducción en la producción de los residuos contemplados en el Plan.
- Definición de indicadores representativos, medibles y cuantificables para la evaluación y seguimiento del Plan.
- Impulso de la participación social como elemento clave para el éxito de las medidas del Plan, especialmente en aquellos aspectos relacionados con la comunicación y sensibilización de la ciudadanía.

7. PROGRAMA DE PREVENCIÓN

La filosofía de las medidas de prevención se basa en la implicación de todos los agentes sociales y económicos que pueden influir en la reducción de dicha generación, a través de cambios en sus comportamientos y hábitos.

El objetivo final es la minimización de la generación de residuos no peligrosos, invirtiendo la tendencia actual de crecimiento de generación de residuos por habitante y año, en consonancia con las líneas del VI Programa de Acción Comunitaria en materia de Medio Ambiente.

Mientras que la recogida selectiva y la valorización material o energética de los residuos son aspectos clave en cualquier sistema de gestión sostenible, las líneas de actuación de este programa inciden en la prevención en las etapas precedentes a la recogida selectiva, para lo cual, se establecen medidas que pueden tener un efecto sobre el consumo y el procesado de materias primas, el diseño de productos, el transporte y distribución, la compra y utilización por parte de las usuarias y los usuarios o la reutilización.

Todas las medidas contempladas en este Programa tendrán en cuenta que los costes asociados a su implementación sean adecuados y no excesivos, que su impacto económico sobre la ciudadanía sea lo más preciso y limitado posible y que su desarrollo permita a las entidades responsables de su implantación estimar y prever las necesidades financieras que han de asumir para lograr los objetivos propuestos.

Tanto en el Programa de Prevención como en el Programa de Gestión, en las medidas tendentes a la puesta en el mercado de productos reutilizados o procedentes del reciclado de residuos, se tendrá en cuenta lo dispuesto en el Reglamento (CE) núm. 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

7.1. Medidas horizontales de prevención.

Las medidas horizontales son aquellas a aplicar a todos los residuos contemplados en el ámbito del Plan. Dichas medidas se relacionan a continuación:

Objetivo 1.1. Reducción de la cantidad de los residuos no peligrosos generados en Andalucía		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 1	Las Administraciones Locales y los productores de residuos, antes de 2012, deberán implantar programas de prevención de la generación de los residuos producidos en sus actividades. A tal efecto, la Consejería de Medio Ambiente redactará previamente un manual de directrices básicas, que podrán servir de referencia también en otros ámbitos.	Administracines locales Empresas Consejería de Medio Ambiente
Medida 2	Impulso a los programas de I+D+i que establezcan una línea en materia de prevención de residuos.	Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA)
Medida 3	Priorización, en los Pliegos de prescripciones técnicas de las obras de iniciativa pública, del empleo de materiales obtenidos del reciclado de residuos o bonificación de su empleo en las valoraciones de concursos públicos. Las empresas adjudicatarias habrán de comunicar a la Consejería de Medio Ambiente el uso de dichos materiales.	Junta de Andalucía
Medida 4	Creación de una Oficina Autonómica de minimización de residuos y fomento del uso de materiales reciclados por parte de las empresas y la ciudadanía, e impulso a la creación de mercados de segunda mano.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 5	Impulso del análisis de ciclo de vida y el ecodiseño de los productos generadores de residuos. Estudio de los productos puestos actualmente en el mercado que presenten un mayor impacto, desde el punto de vista de una mayor generación de residuos, gestión más costosa, presencia de sustancias peligrosas, etc., con el objetivo de detectar los sectores prioritarios.	Empresas Consejería de Medio Ambiente

7.2. Residuos Urbanos No Peligrosos (RUNP).

Objetivo 1.2. Minimizar la cantidad y los impactos ambientales de los materiales utilizados en los envases		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 6	Adopción de acuerdos voluntarios con los SIG y las empresas fabricantes al objeto de promover el ecodiseño en los envases.	Consejería de Medio Ambiente SIG Empresas
Medida 7	Realización de estudios sobre la reducción del sobreenvasado de los productos puestos en el mercado. Los resultados obtenidos en los estudios podrían aplicarse mediante la adopción de acuerdos voluntarios con las empresas envasadoras.	Consejería de Medio Ambiente SIG Empresas

Objetivo 1.3. Reducción de las toneladas de residuos de envases generadas respecto al año 2006: - En 2012, un 4% - En 2015, un 5% - En 2019, un 6%		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 8	Fomento de la firma de acuerdos voluntarios y otras actuaciones para promover el uso de los envases reutilizables: bolsas reutilizables por parte de los comercios minoristas y grandes superficies minoristas; envases de vidrio (canal HORECA) y otros materiales (plásticos, metálicos), establecimiento de SDDR. Realización de experiencias piloto de implantación de SDDR en el ámbito local.	Administraciones locales SIG Empresas
Medida 9	Vigilancia de la implantación de las medidas establecidas en los Planes Empresariales de Prevención de Residuos de Envases.	Consejería de Medio Ambiente

Objetivo 1.4. Para las bolsas comerciales de un solo uso: - Disminución del 50% respecto a las producidas en 2008, a partir del año 2010. - Se establece el siguiente calendario de sustitución de bolsas comerciales de un solo uso de plástico no biodegradable respecto al año 2007: antes de 2013 disminución del 60%; y antes de 2016 disminución del 90%.		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 10	Firma de acuerdos con comercios minoristas y grandes superficies minoristas con el fin de implantar sistemas para la reducción del reparto de bolsas gratuitas de un solo uso. Los acuerdos podrán contemplar, entre otras medidas, la distribución o venta de bolsas reutilizables (de otros materiales: tela, lona, etc.).	Administraciones locales Comercios minoristas
Medida 11	Establecimiento de un impuesto al consumo de bolsas de plástico de un solo uso. Impulso de las medidas que favorezcan la reducción del uso de bolsas fabricadas con materiales no biodegradables, especialmente, aquellas actuaciones encaminadas a la investigación en nuevos materiales biodegradables que no dificulten el tratamiento de los residuos orgánicos en las plantas de recuperación y compostaje.	Empresas Administraciones locales Consejería de Medio Ambiente Consejería de Hacienda y Administración Pública

Objetivo 1.5. Mejorar los niveles de reutilización de los residuos urbanos		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 12	Fomento de aquellas iniciativas tendentes a la reutilización de determinados productos desechados por la ciudadanía (ropa, AEE, muebles, etc.) antes de que se conviertan en residuos. En particular, las relacionadas con la economía social. En este sentido, los Entes Locales promoverán acuerdos de colaboración y facilitarán dichas iniciativas. Definición de canales de recogida para dichos productos, por ejemplo, puerta a puerta, instalación de dispositivos (contenedores, cajas) en las comunidades, etc.	Administraciones locales Empresas

Objetivo 1.6. Para el año 2015, reutilización de los envases de vidrio, según los porcentajes establecidos en la tabla adjunta		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 13	Establecimiento de sistemas de depósito, devolución y retorno (SDDR) de envases de vidrio. Fomento de la puesta en el mercado de envases retornables frente a los de un solo uso.	Consejería de Medio Ambiente Empresas

Tabla 1. Objetivos de reutilización para envases de vidrio ([1])

Producto	HORECA	Resto de canales de consumo
Aguas envasadas	60%	15%
Cervezas	80%	
Bebidas refrescantes	80%	
Vino	50%	

([1]) Porcentaje de reutilización: envases reutilizables de vidrio sobre el total de envases puestos en el mercado para estos líquidos en Andalucía, en el año 2015. Estos porcentajes podrán ser modificados en las futuras revisiones del Plan.

7.3. Residuos de Pilas y Acumuladores No Peligrosos.

Objetivo 1.7. Prevención de la generación de residuos de pilas y acumuladores		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 14	Fomento del consumo de pilas y acumuladores de mejor rendimiento desde el punto de vista medioambiental, tanto en la fase de producción y durante su vida útil, como en su gestión posterior como residuo.	SIG Empresas
Medida 15	Elaboración de modelo de pliego de condiciones a aplicar en los concursos convocados por las Administraciones Públicas para la adquisición de pilas y acumuladores, en el que se priorizará la compra de las recargables, menos contaminantes y de mayor duración.	Consejería de Medio Ambiente

7.4. Residuos Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

Objetivo 1.8. Impulso de la prevención y la minimización de la generación de RAEE		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 16	Adopción de acuerdos voluntarios con los SIG y las empresas fabricantes al objeto de promover el ecodiseño de los AEE y prolongar su vida útil.	Consejería de Medio Ambiente SIG Empresas
Medida 17	Realización de estudios técnicos sobre alternativas de reutilización de los RAEE. Entre otras opciones, los estudios contemplarían la reutilización de aquellos componentes de los RAEE que puedan emplearse como recambios o piezas de repuesto. Asimismo, se estudiarán las vías de colaboración con entidades de cooperación al desarrollo para compartir los materiales y equipos de utilidad.	Consejería de Medio Ambiente SIG Empresas
Medida 18	Implantación de medidas para el fomento de la reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos. Elaboración de manuales de reutilización de RAEE. Creación de redes de comunicación para regular la oferta y demanda, fundamentalmente, en el caso de los equipos informáticos.	Consejería de Medio Ambiente SIG Empresas
Medida 19	Fomento de la firma de Acuerdos voluntarios con asociaciones e instituciones sin ánimo de lucro para la reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos. Aprovechamiento de los RAEE generados en las empresas (por ejemplo, en el caso de la renovación periódica de equipos informáticos, en muchos casos, en cantidades elevadas y buenas condiciones de funcionamiento).	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales SIG Empresas

7.5. Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

Objetivo 1.9. Prevención en origen de la generación de RCD		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 20	Elaboración y publicación de Guías prácticas para la prevención de residuos de construcción y demolición en obras, en coordinación con los sectores económicos y sociales afectados y las personas expertas en la materia (tecnólogos, universidades, etc.). Estas Guías servirían de manual para la elaboración del apartado dedicado a las medidas de prevención de los estudios de gestión de RCD para el caso de las obras mayores.	Consejería de Medio Ambiente Empresas
Medida 21	Desarrollo de programas de formación a profesionales del sector de la construcción en materia de prevención y gestión de RCD.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 22	Propuesta de aplicación de un baremo de puntuación en la evaluación de las ofertas en el que se valore el empleo de material reciclado y la minimización en la generación de RCD.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales

7.6. Neumáticos Fuera de Uso (NFU).

Objetivo 1.10. Reducir la generación de NFU en Andalucía, con respecto a los generados en 2008: - 8% en el año 2015. - 10% en el año 2019.		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 23	Fomento de los proyectos de I+D+i destinados al aumento de la vida útil de los neumáticos. Fomento de la compra de neumáticos recauchutados por parte de la Administración Pública.	Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) Administraciones Públicas
Medida 24	Establecimiento de convenios con grandes flotas de vehículos, asociaciones de empresas de transporte y asociaciones de consumidores para fomentar el adecuado mantenimiento de los neumáticos y aquellos hábitos de conducción tendentes a alargar su vida útil. Por ejemplo, impartición de cursos sobre conducción eficiente a estas entidades.	SIG Empresas
Medida 25	Reutilización de neumáticos usados en talleres de mantenimiento y reparación de vehículos. Fomento del recauchutado. Se establecerán los mecanismos necesarios para garantizar que los neumáticos reutilizados cumplen los parámetros de calidad correspondientes y se informará a las usuarias y usuarios de los mismos de la naturaleza del producto adquirido. Establecimiento de acuerdos entre los centros de descontaminación de vehículos al final de su vida útil, como puntos de generación, y los talleres de reparación, como puntos de reutilización.	SIG Administraciones locales Empresas
Medida 26	Impulso a la investigación de componentes más sostenibles para la fabricación de neumáticos que, conservando las prestaciones, faciliten su tratamiento posterior una vez alcance el final de su vida útil; de materiales de mayor duración o de neumáticos cuyo proceso de fabricación genere menores cantidades de residuos.	Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) SIG Empresas

7.7. Residuos Agrícolas no Peligrosos (RANP).

Objetivo 1.11. Reducción de la cantidad de los residuos de plásticos agrícolas generados, con respecto a los producidos en 2008: - 2% en 2012. - 3% en 2015. - 5% en 2019.		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 27	Estudio de la implantación de las mejores técnicas disponibles (MTD) en las explotaciones agrícolas y ganaderas consumidoras de plástico y en las plantas de reciclaje, con objeto de reducir la generación de residuos. Elaboración de manuales para la implantación de las MTD y difusión de dichos manuales.	Consejería de Medio Ambiente Empresas
Medida 28	Fomento de la elaboración de planes de prevención de residuos de plásticos agrícolas por parte de agentes o responsables de explotaciones agrícolas.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 29	Impulso a la investigación de nuevos métodos de cultivo que produzcan menos residuos o empleen materiales menos problemáticos desde el punto de vista de la gestión posterior. Realización de experiencias piloto para comprobar los resultados de los estudios de investigación. Fomento del uso de plásticos de larga duración.	Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) Consejería de Medio Ambiente Instituto de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA)
Medida 30	Desarrollo de estudios de identificación y caracterización de plásticos de uso agrícola reutilizables; se incentivará a las empresas dedicadas a la explotación agrícola para el empleo de estos materiales.	Consejería de Medio Ambiente Empresas Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) Instituto de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA)

7.8. Residuos Industriales No Peligrosos (RINP).

Objetivo 1.12. Reducción en la generación de RINP		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 31	Elaboración de planes de prevención de RINP por parte de las instalaciones que generen, anualmente, más de 1.000 toneladas.	Empresas
Medida 32	Promoción de la implantación de las mejores tecnologías disponibles (MTD) en los diversos sectores industriales generadores de residuos no peligrosos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 33	Elaboración y publicación de un Manual de prevención en la generación de RINP. Realización de cursos y seminarios de formación de personal especializado.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 34	Impulso de la I+D+i en tecnologías tendentes a la reducción en origen y la reutilización.	Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA)

Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 35	Asesoramiento técnico a las empresas para la adopción de medidas de minimización de residuos, mediante la implantación de técnicas tendentes a reducir la producción de residuos en sus procesos o mediante el uso materias primas secundarias. Apoyo técnico a las empresas interesadas en el uso de materias primas secundarias. Se realizarán estudios sobre el empleo de materiales reciclados que den las mismas prestaciones técnicas y cumplan las mismas normas de calidad que las materias primas.	Consejería de Medio Ambiente

7.9. Lodos de Depuración (LD).

Objetivo 1.13. Reducción del volumen de lodos generados en Andalucía		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 36	Optimización de los procesos de deshidratación de lodos.	Administraciones locales Empresas

8. PROGRAMA DE GESTIÓN

Se engloban en este programa aquellas actuaciones que han de realizarse tanto por parte de los productores como de los gestores para garantizar la adecuada gestión de los residuos desde que se generan hasta que son valorizados o eliminados, una vez agotadas las opciones de prevención establecidas en el programa anterior.

Entre las actuaciones previstas, se encuentra la ampliación y mejora de la red de infraestructuras existentes para la gestión de residuos no peligrosos en Andalucía, según se expone en el Apéndice 2 del presente documento. Los criterios para la localización de las instalaciones se han definido sobre la base de los principios de jerarquía en la gestión, flexibilidad y capacidad de adaptación ante los cambios de dicha jerarquía, así como en los de autosuficiencia y proximidad.

8.1. Medidas horizontales de gestión.

Objetivo 2.1. Optimización de la gestión de los residuos no peligrosos en Andalucía		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 37	Impulso de la investigación y el desarrollo de tecnologías tendentes al reciclado y valorización de residuos no peligrosos, y a todas aquellas iniciativas que eviten la eliminación de los residuos mediante depósito en vertederos.	Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA)
Medida 38	Fomento de la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD) para el tratamiento de residuos y desarrollo de tecnologías con menor impacto ambiental. Adaptación e incorporación de las MTD a las infraestructuras existentes.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 39	Puesta al día, desde el punto de vista tecnológico, de las instalaciones de gestión de residuos para incrementar su eficiencia. Ampliación de su capacidad, o creación de nuevas plantas complementarias a las anteriores, para llegar a la autosuficiencia en materia de capacidad de tratamiento. Esta medida se desarrolla en el Apéndice 2 del Plan.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas SIG
Medida 40	Fomento de la aplicación en Andalucía de nuevas iniciativas viables en otras regiones mediante la realización de proyectos piloto para evaluar su posibilidad de implantación. Como paso previo, estudio de dichas iniciativas.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 41	Establecimiento de criterios técnicos y administrativos unificados para el transporte de residuos no peligrosos.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 42	Elaboración de Convenios Marco con los SIG. Ampliación de los convenios con los SIG a otras entidades distintas de las municipales, en función del régimen competencial de aplicación a los flujos de residuos incluidos en dichos SIG.	Administraciones locales SIG

Objetivo 2.2. Homogeneización de las tasas asociadas a la gestión de los residuos no peligrosos en todo el territorio		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 43	Evaluación de los costes totales asociados a la gestión de los residuos no peligrosos, en función de los modelos de gestión adoptados para este tipo de residuos. Establecimiento de estándares mínimos para el tratamiento de los residuos con la finalidad de establecer una comparativa en los costes de gestión. Elaboración de un manual de criterios generales para el establecimiento de costes homogéneos.	Administraciones locales Consejería de Medio Ambiente

Objetivo 2.3. Cumplimiento del principio de jerarquía en la gestión para todos los residuos no peligrosos generados en Andalucía		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 44	Realización de estudios de caracterización de residuos no peligrosos susceptibles de reciclado, o en caso de no ser reutilizables o reciclables, que reúnan características que los hagan aptos para su valorización energética, por sí solos o mediante mezclas con otros materiales. Caracterización de los flujos de residuos en función de los tramos de población de los municipios. Adopción de metodologías normalizadas para dicha caracterización. Elaboración de inventarios.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 45	Estudio de instrumentos económicos que graven la puesta en el mercado de materiales no reutilizables o no reciclables, así como el vertido de residuos valorizables, para desincentivar esta modalidad de gestión.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 46	Aprobación del Reglamento de Residuos de Andalucía. Definición de la gestión más adecuada para cada residuo mediante la elaboración y mantenimiento del Catálogo de Residuos de Andalucía.	Consejería de Medio Ambiente

Objetivo 2.4. Fomento del uso de los materiales procedentes del reciclado de residuos como materias primas		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 47	Fomentar los productos procedentes del reciclado de residuos, coordinar la demanda y la oferta de este tipo de productos y apoyar el desarrollo de mercados secundarios de las materias resultantes del reciclaje.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 48	Elaboración de una guía para la calificación de residuos como subproductos.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 49	Creación de una bolsa de subproductos, de forma que las empresas oferten residuos que puedan convertirse en materias primas secundarias.	Consejería de Medio Ambiente Empresas Organizaciones empresariales
Medida 50	Redacción de cláusulas tipo a incluir en los concursos públicos para primar el uso de materiales reciclados.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales

8.2. Residuos Urbanos no Peligrosos (RUNP).

Objetivo 2.5. Mejora de la recogida selectiva de los RUNP. Para la fracción orgánica biodegradable domiciliaria se plantea alcanzar un objetivo de recogida selectiva del 12% de la generada en 2019.		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 51	Implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica, al menos, para grandes generadores (mercados, lonjas, grandes superficies minoristas, hoteles, hospitales, etc.).	Administraciones locales Empresas
Medida 52	Establecimiento de canales de recogida selectiva de la fracción orgánica en función de los requerimientos de entrada de las plantas de compostaje.	Administraciones locales
Medida 53	Los entes locales, en función de los resultados de los estudios correspondientes, podrán optar por un sistema de recogida selectiva de la fracción orgánica biodegradable y de la fracción resto junto con los envases ligeros (contenedor amarillo). Dicho estudio habrá de contemplar, al menos, un estudio de viabilidad, el diseño de rutas de recogida, la contenerización y los requisitos y capacidades de las plantas existentes, tanto de clasificación de envases como de recuperación y compostaje.	Administraciones locales
Medida 54	Fomento de la recogida selectiva de ropa usada y textiles, residuos voluminosos y residuos de aceites vegetales, por ejemplo mediante la instalación de contenedores adecuados o mediante los puntos limpios móviles o fijos, o en grandes centros de trabajo. Impulso de la recogida selectiva de medicamentos a través de las oficinas de farmacia.	Administraciones locales Empresas SIG
Medida 55	Firma de acuerdos con grandes generadores de residuos con elevado contenido en materia orgánica biodegradable, tales como mercados, comercios minoristas, mayoristas, grandes superficies minoristas, instalaciones con espacios verdes (campos de golf, fútbol, piscinas, parques y jardines...), empresas de alimentación y de hostelería, etc.	Administraciones locales Empresas
Medida 56	Estudio de la contenerización, que contemple la dotación, la accesibilidad de los contenedores y su situación, así como la frecuencia óptima de recogida.	Administraciones locales SIG
Medida 57	Elaboración de planes locales o comarcales para la ubicación idónea de los puntos limpios para superar las dificultades actuales relativas a su situación en los núcleos urbanos. Valoración de la posibilidad de emplear estas instalaciones para la recogida de parte de la fracción resto.	Administraciones locales
Medida 58	Fomento de los puntos limpios urbanos. Redacción de los requisitos mínimos que tienen que cumplir estas instalaciones, así como las normas y buenas prácticas para su explotación.	Consejería de Medio Ambiente y Administraciones locales
Medida 59	Mejora del reciclado y la valorización de los residuos de aceites vegetales y aplicación del principio de responsabilidad ampliada del productor a este tipo de residuos mediante la constitución y el funcionamiento de los correspondientes sistemas de gestión, que soportarán los costes asociados a la recogida y el transporte de los residuos y realizarán campañas de información, concienciación ciudadana y sensibilización ambiental, en colaboración con las Administraciones Locales.	SIG Administraciones Locales

Objetivo 2.6. Dotación de todos los municipios de más de 5.000 habitantes de puntos limpios antes del 2015, completándose la infraestructura para municipios de más de 2.000 habitantes antes de 2019		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 60	Ampliación de la red de puntos limpios existentes. Dotación de móviles para aquellas zonas en las que, dada su densidad de población o su situación geográfica, no sea posible la implantación de puntos limpios de tipo fijo (ver Apéndice 2).	Administraciones locales

Objetivo 2.7. Aumento del porcentaje de RUNP enviados a instalaciones de valorización así como de las tasas de reciclado de los diferentes materiales presentes.
El logro de este objetivo será consecuencia de la implantación de las medidas propuestas para el cumplimiento de otros objetivos.

Objetivo 2.8. Incremento de las toneladas recogidas selectivamente de los residuos de envases para el año 2015, según la tabla 2		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 61	Estudiar y consensuar, con un grupo de trabajo en representación de las administraciones locales, la optimización del modelo logístico a implantar para la gestión del papel y cartón, el vidrio, los metales y los plásticos, y el modelo para la evaluación de sus costes.	Consejería de Medio Ambiente SIG Administraciones locales
Medida 62	Además de los envases recogidos en el contenedor amarillo, se reforzarán otras posibles vías de recogida de envases, como pueden ser los procedentes de comercios mayoristas y grandes superficies minoristas, los industriales, los segregados de otras fracciones de residuos o los de los contenedores de fracción resto y puntos limpios. Se ampliarán los convenios con los SIG a dichos generadores. En el caso de los envases industriales/comerciales, fomento de los acuerdos con los envasadores para incorporarlos en los SIG como mecanismos para la adecuada gestión de sus residuos.	Administraciones locales SIG Empresas

Tabla 2. Objetivos de recogida de residuos de envases

Fracción	Incremento de las toneladas recogidas con respecto al año 2008
Papel y cartón de procedencia municipal	80%
Vidrio	80%
Metales	100%
Plásticos	100%

NOTA: Los envases de composición mixta (multimateriales, tetra brick, etc.), se incluirán en la familia correspondiente al material predominante en su composición.

Objetivo 2.9. Cumplimiento de la jerarquía en la gestión de residuos en relación con su valorización energética previamente al vertido. Alcance de los siguientes porcentajes de rechazos procedentes de las PRYC valorizados energéticamente: - 15% en 2015. - 25% en 2019.		
Medidas de actuación		Organismo responsable
La valorización energética tiene que ser considerada como una opción más dentro de la jerarquía en la gestión de los residuos. Por ello, se proponen las siguientes medidas, que se complementan con las infraestructuras descritas en el Apéndice 2		
Medida 63	Realización de estudios de caracterización de la fracción de los residuos urbanos no peligrosos susceptibles de ser valorizados energéticamente.	Administraciones locales Empresas

Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 64	Desarrollo de estudios técnicos sobre producción de combustibles sólidos recuperados a partir de fracciones no reciclables de residuos, y análisis de las posibles sinergias con las instalaciones cementeras existentes. Inicialmente, se contemplarían las plantas cementeras por ser las instalaciones que, actualmente, están valorizando combustibles derivados de residuos en Andalucía. La ampliación a otros tipos de instalaciones industriales implicaría su adaptación a la normativa aplicable en materia de incineración de residuos.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 65	Desarrollo y publicación de estudios y trabajos técnicos para determinar la viabilidad de la valorización energética del rechazo procedente de las plantas de recuperación y compostaje. Aplicación, en su caso, de las soluciones obtenidas.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales

Objetivo 2.10. Mejora del funcionamiento de las PRYC, alcanzando los siguientes porcentajes:
- En 2015, separación de fracciones recuperables (plásticos, papel y cartón, vidrio, metales, maderas) respecto de la entrada bruta de un 10%.
- Producción de compost respecto de las entradas brutas: 10% en 2012 y 12% en 2019.
- Los tipos de compost producidos deberán ser:
• En 2015: 10% tipo A; 30% tipo B y 60% tipo C.
• En 2019: 15% tipo A, 40% tipo B y 45% tipo C.

Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 66	Diagnóstico y seguimiento individualizado de las plantas de clasificación y de las plantas de recuperación y compostaje existentes en Andalucía, con el objetivo de verificar su eficiencia en la recuperación de los materiales reciclables y mejorar su productividad. Comparar la capacidad de diseño de las instalaciones existentes con las cantidades de residuos recibidas; analizar, entre otros parámetros, el número de turnos y de líneas, el rendimiento por hora de funcionamiento y los posibles cuellos de botella; detectar las carencias que reducen el rendimiento en la producción del compost e implantar las medidas necesarias para la mejora de su eficiencia.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 67	Estudio de costes reales de gestión de residuos en plantas de recuperación y compostaje, contemplando las condiciones de explotación, las buenas prácticas, un modelo tipo de prescripciones técnicas a cumplir por los gestores en la fase de explotación, así como los requisitos mínimos de calidad exigibles al compost.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales
Medida 68	Elaboración de guías y manuales técnicos para la correcta gestión de este tipo de instalaciones.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales
Medida 69	Elaboración de un inventario en el que se identifiquen las fracciones de materia orgánica susceptibles de ser aprovechadas en las instalaciones de compostaje de Andalucía, junto con la fracción orgánica de los residuos urbanos domiciliarios, tales como residuos de jardinería y poda, residuos orgánicos de instalaciones industriales agroalimentarias, lodos de EDAR, etc. Estudio de la posibilidad de implantar en las PRYC líneas de compostaje independientes con materiales admitidos para Producción Ecológica susceptibles de generar compost con certificación para este uso.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Consejería de Agricultura y Pesca

Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 70	Desarrollo de estudios con el objetivo de determinar los niveles de calidad requeridos para el uso del compost en los cultivos de Andalucía (en concreto, en el olivar) así como en aplicaciones distintas a los usos en agricultura, y fomento del empleo del compost en estas aplicaciones. Evaluación de la viabilidad en el mercado del compost producido. Desarrollo de pruebas piloto de compostaje doméstico, básicamente en áreas rurales.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales
Medida 71	Elaboración de normativa para certificar la calidad del compost. Entre los compost certificados, se incluirán aquellos con posible utilización en Producción Ecológica, teniendo en cuenta su propia reglamentación existente en cuanto a origen de los materiales de partida y parámetros de calidad.	Consejería de Medio Ambiente Consejería de Agricultura y Pesca

Objetivo 2.11. Para el año 2012, aumento de la eficiencia de las plantas de selección de envases, alcanzando un máximo del 15% de envases destinados a eliminación, respecto a los envases de entrada (sin contar los impropios)

Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 72	Introducción de mejoras en las plantas de clasificación de envases para mejorar su productividad. Desarrollo de un subprograma de racionalización y optimización de estas plantas (ver Apéndice 2). Los procesos de clasificación se someterán a un análisis de eficiencia para estudiar su posible reagrupación de las instalaciones con menores rendimientos.	SIG Empresas Administraciones locales

8.3. Residuos de Pilas y Acumuladores.

Objetivo 2.12. Alcance de los índices mínimos de recogida de residuos de pilas y acumuladores portátiles siguientes:
- 25% a partir del 31 de diciembre de 2011
- 45% a partir del 31 de diciembre de 2015
- 55% a partir de 31 de diciembre de 2019

Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 73	Aumento de la red actual de puntos de recogida de estos residuos mediante la distribución de contenedores específicos ubicados en puntos estratégicos (puntos de compra/cambio de pilas, centros escolares, grandes superficies minoristas, instalaciones administrativas, puntos limpios, etc.). Universalización para todo el territorio andaluz.	SIG Empresas Administraciones locales
Medida 74	Coordinación de la Administración con los productores para facilitarles el cumplimiento de su obligación de hacerse cargo de la recogida y gestión de pilas y acumuladores puestos por ellos en el mercado, mediante alguna de las modalidades establecidas en el Real Decreto 106/2008 (Sistema Público de Gestión, Sistema de Gestión Individual, Sistema Integrado de Gestión, Sistema de Depósito, Devolución y Retorno).	SIG Empresas Administraciones locales

Objetivo 2.13. Correcta gestión ambiental de los residuos de pilas y acumuladores		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 75	Aplicación del principio de responsabilidad en la gestión a los agentes económicos que ponen en el mercado pilas y acumuladores, mediante la constitución y el funcionamiento de los sistemas correspondientes.	Consejería de Medio Ambiente SIG Empresas
Medida 76	Reducción de la presencia de pilas y acumuladores mezclados con las basuras de origen doméstico, mediante la promoción de su recogida selectiva.	SIG Administraciones locales

8.4. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

Objetivo 2.14. Minimización de los impactos medioambientales producidos a lo largo de la cadena de gestión de los RAEE		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 77	Fomento de la entrega de RAEE en los lugares adecuados facilitados por los entes locales y las plataformas de distribución por parte de las usuarias y los usuarios.	SIG Administraciones locales Distribuidores
Medida 78	Incidir en el principio de responsabilidad compartida para la implicación de productores, sistemas de gestión, distribuidores, administraciones públicas y ciudadanía, a través de las correspondientes actuaciones en materia de concienciación, vigilancia y control.	Consejería de Medio Ambiente SIG Administraciones locales Empresas
Medida 79	Lucha contra la intervención de agentes no autorizados para gestionar estos residuos (free-riders) mediante el fomento de las denuncias por parte de los agentes autorizados, los SIG, las administraciones públicas y la ciudadanía, y a través de un plan de inspecciones a las instalaciones detectadas.	SIG Administraciones locales Consejería de Medio Ambiente

Objetivo 2.15. Mejora de los circuitos de recogida y gestión de RAEE. Adopción de medidas para alcanzar el objetivo de recogida de 4 Kg/habitante y año y los objetivos de valorización, reutilización y reciclado establecidos en la normativa sobre RAEE		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 80	Ampliación del número de puntos de recogida de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en las instalaciones municipales. Realización de un plan de verificación de la idoneidad de las instalaciones municipales y elaboración de propuestas para la mejora en la gestión de los residuos.	SIG Administraciones locales Consejería de Medio Ambiente
Medida 81	Establecimiento de la logística necesaria para el correcto funcionamiento de los sistemas de depósito de RAEE en las cadenas de distribución.	SIG Empresas
Medida 82	Utilización de los puntos limpios como infraestructuras de apoyo para una correcta gestión de estos residuos. Implantación de medidas para que lleguen en condiciones adecuadas para su gestión a los centros de tratamiento.	SIG Administraciones locales
Medida 83	Fomentar acuerdos entre los productores y los SIG con los sectores industriales y profesionales generadores de RAEE no asimilables a los procedentes de los domicilios particulares.	Consejería de Medio Ambiente SIG Empresas
Medida 84	Implantación de un punto de acopio de RAEE por cada Ayuntamiento o agrupaciones de Ayuntamientos que así lo acuerden, y de centros de agrupamiento provinciales.	Administraciones locales SIG

Objetivo 2.16. Coordinación de los SIG de RAEE		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 85	Mejorar y avanzar en la Oficina de Coordinación de los SIG en relación, entre otros aspectos, con la búsqueda de soluciones a los problemas comunes a todos los SIG de RAEE, el seguimiento y control de los servicios de recogida prestados a las Administraciones Locales, el cumplimiento de las obligaciones de coordinación e información o el diseño de las campañas anuales de información y sensibilización.	Consejería de Medio Ambiente SIG

8.5. Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

Objetivo 2.17. Separación en origen y correcta gestión ambiental de las distintas fracciones de residuos contenidas en los RCD. Eliminación del vertido incontrolado de RCD y erradicación del vertido de RCD en vertederos de residuos inertes sin tratamiento previo.		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 86	Aprobación de ordenanzas municipales en materia de RCD, que incluyan el establecimiento de fianzas, por parte de las administraciones locales.	Administraciones locales
Medida 87	Definición de una tasa para la gestión de los RCD de obra menor por parte de las entidades locales.	Administraciones locales
Medida 88	Promoción de la entrega de RCD de obras menores, por parte de la ciudadanía, en los Puntos Limpios. Adaptación de los Puntos Limpios para ello.	Administraciones locales

Objetivo 2.18. Aplicación del principio de jerarquía a los RCD. Maximización de la valorización		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 89	Impulso a la mejora tecnológica en materia de gestión de RCD y a la búsqueda de mercados secundarios de los materiales en ellos contenidos. Reducción de las barreras administrativas tanto para la producción como para el uso de los materiales reciclados procedentes de los RCD, y acciones de sensibilización y formación en esta materia.	Ministerio de Fomento Empresas
Medida 90	Establecimiento de garantías o depósitos vinculados a la gestión de RCD.	Administraciones locales

Objetivo 2.19. Separación y gestión de forma ambientalmente correcta del 100% de los residuos peligrosos procedentes de los RCD		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 91	Desarrollo de infraestructuras para la segregación de los residuos peligrosos procedentes de los RCD en las obras.	Administraciones locales Empresas
Medida 92	Establecimiento de mecanismos para la devolución parcial de las fianzas de RCD en aquellos casos en los que estos residuos sean entregados en las plantas de reciclaje con un elevado contenido en residuos peligrosos.	Administraciones locales

Objetivo 2.20. Reciclado de los siguientes % de RCD, respecto del total generado: - 15% en 2010 - 25% en 2012 - 35% en 2015 - 40% en 2019		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 93	Elaboración de un Programa Andaluz de Gestión de RCD que contemple aquellas zonas deficitarias en infraestructuras de gestión de este tipo de residuos, para asegurar el cumplimiento del principio de autosuficiencia, así como la eficiencia de las instalaciones de forma que se minimicen los costes de gestión. Mejora de la red de infraestructuras de tratamiento de RCD. En el Apéndice 2, se muestran las infraestructuras recomendables para alcanzar este objetivo.	Empresas Administraciones locales

Objetivo 2.21. Alcanzar los siguientes % de RCD valorizados mediante otras operaciones, incluidas las de relleno, respecto del total generado:: - 10% en 2010 - 15% en 2012 - 20% en 2015 - 25% en 2019		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 94	Potenciación de la utilización de áridos reciclados. Definición de estándares de calidad para estos productos en función de sus posibles aplicaciones, como complemento a las normas técnicas para los áridos reciclados ya existentes.	Junta de Andalucía Administraciones Locales Ministerio de Fomento
Medida 95	Promoción, en el ámbito de la actividad privada, del uso de materiales reciclados para rellenos, sub-bases, etc., en sustitución de áridos de extracción.	Junta de Andalucía Administraciones Locales
Medida 96	Impulso del empleo de materiales reciclados procedentes de RCD en la regeneración de zonas degradadas, como canteras, graveras, minas a cielo abierto y excavaciones	Consejería de Economía, Innovación y Ciencia Consejería de Medio Ambiente Empresas

Objetivo 2.22. Eliminación en vertedero con tratamiento previo, como máximo, de los siguientes % de RCD, respecto del total generado: - 75% en 2010 - 60% en 2012 - 45% en 2015 - 40% en 2019		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 97	Limitación de la deposición en vertedero de rechazos procedentes de las plantas de RCD. Fomento de la separación en las obras (obligatorio a partir de determinadas cantidades de residuos según el Real Decreto 105/2008), la mejora tecnológica y operativa de las instalaciones de gestión de RCD y el aumento de los costes de vertido.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas

8.6. Neumáticos Fuera de Uso (NFU).

Objetivo 2.23. Asegurar la correcta gestión ambiental de los NFU en Andalucía
Medidas
Andalucía cuenta con las instalaciones para asegurar la correcta gestión ambiental de los NFU

Objetivo 2.24. Para el año 2015, recuperación y valorización del 98% de los neumáticos generados antes de 2008		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 98	Mejora de los canales de recogida de los SIG de NFU.	SIG
Medida 99	Impulso a la recogida y tratamiento de NFU procedentes de particulares y pequeños talleres en zonas de escasa densidad de población.	SIG
Medida 100	Fomento de la recogida de los neumáticos abandonados en la vía pública.	Administraciones Locales
Medida 101	Facilitar a los agentes profesionales asociados al comercio de los neumáticos la recogida de NFU, aportando información al respecto o favoreciendo rutas de retirada o puntos de acopio y transferencia.	SIG

Objetivo 2.25. Reciclado de los siguientes porcentajes en peso de los NFU generados: - 55% en 2015, correspondiendo el 45% de la cantidad total de NFU generados a su utilización como materiales constituyentes de mezclas bituminosas. - 60% en 2019, correspondiendo el 50% de la cantidad total de NFU generados a su utilización como materiales constituyentes de mezclas bituminosas.		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 102	Promoción de la utilización de materiales procedentes del reciclaje de NFU. Realización de estudios para definir nuevos usos para los productos procedentes del reciclado de NFU y las especificaciones que tendrían que cumplir dichos productos, así como las labores correspondientes de difusión y comunicación para el empleo de estos materiales, todo ello, en el ámbito de la Oficina técnica del reciclado.	Junta de Andalucía SIG Empresas
Medida 103	Introducción de la condición de uso de materiales derivados de la valorización de NFU en los pliegos de condiciones para la contratación de obras públicas.	Junta de Andalucía Administraciones locales
Medida 104	Establecimiento de convenios con aquellas entidades que impulsen el uso de materiales derivados de la valorización de NFU.	SIG Empresas
Medida 105	Implantación de medidas administrativas que fomenten el empleo de materiales reciclados o valorizados.	Junta de Andalucía Ministerio de Fomento
Medida 106	Fomento del uso de gránulos de caucho procedentes de los NFU en el asfaltado de carreteras, frente al uso de polímeros comerciales de primer uso.	Junta de Andalucía Administraciones locales Empresas Ministerio de Fomento

Objetivo 2.26. Valorización energética de los siguientes porcentajes en peso de los NFU generados: - 20% en 2015 - 15% en 2019
Medidas de actuación
Se considera que Andalucía cuenta, actualmente, con las instalaciones necesarias para cumplir estos porcentajes.

8.7. Residuos Agrícolas no Peligrosos (RANP).

Objetivo 2.27. Mejora de la recogida de los residuos agrícolas		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 107	Impulso a la investigación de técnicas y herramientas de recogida de estos plásticos, que minimicen la cantidad de tierra arrastrada junto con los mismos, para facilitar su gestión posterior, y agilicen los procesos de recogida de los residuos vegetales y plásticos desde el momento en que se generan, para reducir el tiempo que dichos residuos permanecen en los puntos de acopio.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas

Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 108	Fomento de la separación de los distintos tipos de residuos plásticos en los puntos de origen para la correcta gestión de los mismos. Realización de estudios previos con el fin de determinar y definir los procedimientos de separación en origen para optimizar la gestión posterior de los plásticos.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 109	Estudio de los sistemas logísticos actuales de recuperación y sus costes. Ampliación y mejora de dichos sistemas para conseguir una organización óptima de los circuitos de recogida y gestión de los residuos agrícolas.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas

Objetivo 2.28. Aumento de la reutilización, el reciclaje y la valorización de los residuos agrícolas		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 110	Estudio de procedimientos adecuados para la recogida y el tratamiento de los residuos agrícolas, incluyendo las inversiones necesarias para las infraestructuras correspondientes. Fomento de la realización de experiencias sobre incorporación de restos de poda triturados al suelo como aporte de materia orgánica.	Consejería de Medio Ambiente Consejería de Agricultura y Pesca Administraciones locales Empresas
Medida 111	Fomento del reciclaje y la valorización de todos aquellos residuos de plásticos agrícolas para los que exista una tecnología contrastada y viable de aprovechamiento.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 112	Elaboración y publicación de guías y manuales técnicos para el reciclaje de los residuos de plásticos agrícolas. Difusión de las guías y manuales entre los principales agentes implicados en la gestión de los residuos de plásticos agrícolas.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 113	Desarrollo de estudios para la identificación de los residuos de plásticos de uso agrícola no reutilizables ni reciclables, y que reúnan características adecuadas para su valorización energética.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 114	Análisis de la viabilidad de proyectos de gasificación y pirólisis de este tipo de residuos.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 115	Identificación de los residuos de plásticos de uso agrícola cuya valorización energética deba ser limitada o prohibida, ya que puedan ser valorizables materialmente.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 116	Impulso de la I+D+i en el tratamiento de los residuos de plásticos agrícolas muy degradados, no tratados hoy día por falta de tecnologías económicamente viables.	Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA)
Medida 117	Impulso de los nuevos usos para estos residuos y sus componentes como materias primas secundarias.	Consejería de Medio Ambiente

8.8. Residuos Industriales No Peligrosos (RINP).

Objetivo 2.29. Mejora de la recogida y aumento de la reutilización, reciclaje y valorización de los RINP		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 118	Implantación de una red de puntos limpios de concentración de residuos en los polígonos industriales o centros de transferencia de residuos, orientados básicamente a cubrir las necesidades de pequeñas y medianas empresas de polígonos industriales, facilitando la recogida selectiva de residuos que, de acuerdo con las respectivas ordenanzas, no son de competencia municipal..	Empresas
Medida 119	Definición de los requisitos mínimos (técnicos, de explotación), las responsabilidades y las pautas básicas para la regulación de los puntos limpios industriales.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 120	Realización de estudios de identificación de RINP reciclables. Elaboración y publicación de un Manual que recoja sus conclusiones y las posibles medidas para promover su reciclaje.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 121	Impulso a la adaptación de las instalaciones existentes a la legislación vigente y a la que pueda adoptarse en el futuro en materia de gestión de RINP.	Consejería de Medio Ambiente Empresas
Medida 122	Creación de una red de instalaciones complementarias o adaptación de las existentes para asegurar el tratamiento de todos los residuos generados y facilitar el logro de los objetivos propuestos en el Plan.	Administraciones locales Empresas
Medida 123	Investigación de nuevos mercados para estos residuos y de sus componentes como materias primas secundarias.	Consejería de Medio Ambiente Empresas

Objetivo 2.30. Estudio de la posibilidad de valorizar energéticamente los RINP no reciclables		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 124	Realización de estudios relativos a los RINP generados en Andalucía, con los siguientes objetivos: - Localización de los RINP no reutilizables ni reciclables, y que reúnen condiciones adecuadas para su valorización energética. - Búsqueda de posibles mezclas de RINP con otros materiales que reúnan condiciones adecuadas para la valorización energética. - Identificación de los RINP cuya valorización energética deba ser limitada o prohibida.	Consejería de Medio Ambiente

8.9. Lodos de Depuradoras (LD).

Objetivo 2.31. Aplicación en suelos agrícolas de los siguientes % de LD generados: - Para el año 2015: 67% - Para el año 2019: 70%		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 125	Promoción de la valorización agrícola de los LD.	Administraciones locales Consejería de Agricultura y Pesca
Medida 126	Creación, en colaboración con la Consejería de Agricultura y Pesca, de una herramienta de gestión de información, en la que se incluyan los datos enviados en las fichas semestrales de explotación agrícola y las parcelas donde se aplican estos lodos.	Consejería de Medio Ambiente Consejería de Agricultura y Pesca
Medida 127	Elaboración y publicación de un Manual de Buenas Prácticas, tanto para la aplicación de lodos frescos, como para el uso de productos derivados. Realización de informes sobre el uso de lodos de depuradora, desde los puntos de vista agronómico y ambiental.	Consejería de Medio Ambiente Instituto de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y Producción Ecológica (IFAPA)
Medida 128	Promoción del compostaje de lodos de depuración frente a la aplicación directa en aquellas zonas donde, por la gran cantidad de lodo producido en ciertas épocas del año o por la inexistencia de zonas agrícolas, demanden instalaciones de acopio y compostaje de lodos.	Administraciones locales

Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 129	Fomento del compostaje de lodos junto con restos de biomasa triturada proveniente de parques y jardines, con el fin de evitar que ésta vaya a vertedero.	Administraciones locales
Medida 130	Desarrollo de estudios de reducción de los impactos asociados a la aplicación directa de los lodos de EDAR.	Consejería de Medio Ambiente

Objetivo 2.32. Valorización en otros suelos u otros tipos de valorización de los siguientes % de los LD generados: - Para el año 2015: 18% - Para el año 2019: 20%		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 131	Elaboración de Planes Integrales de Fertilización en los que se desglose el origen de la fracción orgánica aportada, con el fin de disponer de datos estadísticos fiables sobre los LD valorizados por esta vía.	Empresas
Medida 132	Realización de estudios para definir otros usos de los LD en suelos diferentes de los agrícolas. Especificaciones y requisitos a cumplir por parte de los productos resultantes de la valorización en función de los usos concretos.	Consejería de Medio Ambiente Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) Instituto de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y Producción Ecológica (IFAPA)

Objetivo 2.33. Valorización energética de los siguientes % de los LD generados, y correcta gestión del 100% de las cenizas generadas: - Para el año 2015: 3% - Para el año 2019: 4%		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 133	Estudio de las posibilidades de valorización energética de los lodos y fomento del desarrollo de experiencias piloto.	Consejería de Medio Ambiente Entidades locales Empresas

Objetivo 2.34. Depósito en vertedero de los siguientes % de los LD generados (previamente estabilizados): -Para el año 2015: 12% - Para el año 2019: 6%		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 134	Creación de un sistema de control del destino de los LD.	Consejería de Medio Ambiente Consejería de Agricultura y Pesca Administraciones locales

8.10. Depósito de residuos en vertederos.

Objetivo 2.35. Reducción de la cantidad de residuos depositados en vertedero y en particular, para los residuos biodegradables, depositar a partir del 16/07/2016 menos del 35% de los residuos biodegradables generados en 1995. La cantidad máxima de residuos biodegradables a depositar será de 673.602 toneladas		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 135	Adopción de medidas específicas de control interno para la minimización de la deposición de residuos biodegradables en vertederos y de residuos sin tratamiento previo. Limitación del vertido final a la fracción de residuos no peligrosos no valorizable ni tratable mediante otros procedimientos.	Administraciones locales Empresas

Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 136	Análisis de instrumentos fiscales para penalizar el vertido de residuos, especialmente, los valorizables.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 137	Repercusión de los costes asociados al vertido de residuos vía precios de admisión, que incorporen a su importe todos los costes reales originados por su correcta gestión ambiental, incluidos los derivados del cierre, sellado, restauración y vigilancia de los vertederos al final de su vida útil, así como los de amortización.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales
Medida 138	Definición de aquellos residuos no reciclables ni valorizables que serán depositados en vertedero.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 139	Estudio de alternativas de aprovechamiento de los residuos ya depositados en los vertederos existentes.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas

Objetivo 2.36. Minimización de los impactos ambientales asociados a los vertederos		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 140	Valorización del biogás generado en los vertederos existentes en Andalucía siempre que sea técnica y económicamente viable. Obligatoriedad de la implantación de instalaciones de captación de biogás en vertederos, preferentemente, para su valorización posterior, contribuyendo a reducir las emisiones de gases efecto invernadero asociadas a los residuos.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 141	Impulso a la realización de estudios de alternativas de gestión y tratamiento de lixiviados.	Administraciones locales Consejería de Medio Ambiente

Objetivo 2.37. Reducción de los rechazos procedentes de las PRYC enviados a vertedero: - Para 2015: 20% respecto a lo depositado en 2008 - Para 2019: 30% respecto a lo depositado en 2008		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 142	Impulso a los estudios encaminados a la investigación de alternativas para el aprovechamiento del rechazo procedente de las plantas de recuperación y compostaje, para minimizar su depósito en vertedero.	Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales
Medida 143	Fomento del uso de la fracción resto, ya sea para su valorización material como para la energética.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales

9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Programa de Seguimiento y Control tendrá aplicación sobre la totalidad de los residuos contemplados en este Plan, teniendo por objeto, mediante la implantación de herramientas y sistemas que permitan la obtención, el análisis y la explotación de los datos, profundizar en el conocimiento de la producción y la gestión de los residuos en Andalucía.

Por otra parte, el papel que deben desempeñar las Administraciones Públicas en relación con la protección del medio ambiente incluye la vigilancia del estricto cumplimiento de la normativa en vigor por parte de los productores y los gestores de residuos.

Se pueden señalar, como objetivos de este programa, los siguientes:

Objetivo 3.1. Conocer y analizar los diferentes flujos de residuos no peligrosos en lo relativo a las cantidades generadas, naturaleza de los residuos y gestión dada a los mismos. Disponer de información de base para el conocimiento de la evolución de la consecución de los objetivos definidos en el Plan		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 144	Puesta en funcionamiento de una sistemática para el suministro de datos sobre la producción y gestión de residuos no peligrosos, accesible por las administraciones públicas y por las entidades públicas o privadas. Se deben poner en funcionamiento los mecanismos técnicos y las herramientas informáticas necesarias.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 145	Estandarización electrónica de los datos y de los procedimientos relativos a la producción y gestión de residuos. Con ello, se persigue, por una parte, armonizar los sistemas de información actuales, mejorando la fiabilidad y calidad de los datos, y por otra, agilizar los trámites administrativos y la comunicación de datos por parte de las empresas.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 146	Puesta en marcha de experiencias para la transmisión en tiempo real de los datos de pesada de camiones entrantes o salientes de las plantas de gestión de residuos.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales
Medida 147	Creación de un inventario de los tipos de productores y la gama de residuos generados.	Consejería de Medio Ambiente

Objetivo 3.2. Proporcionar a los agentes interesados la información sobre el estado de generación de los residuos y de las instalaciones destinadas a su tratamiento y gestión		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 148	Implementar un sistema que permita la accesibilidad a los datos y estadísticas, y ampliarla progresivamente a todos los tipos de residuos.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 149	Gestión integrada de la información recibida de cada fuente suministradora de datos, con los siguientes fines: - Simplificación de los procedimientos y evitar la duplicidad de datos aportados a la Administración. - Contraste de los datos obtenidos de distintas fuentes. - Conexión de esta información con otros usuarios y Administraciones. - Apoyo a la labor inspectora y de control sobre las actividades de producción y gestión de residuos. - Servir de base para la planificación, adopción de modelos de gestión y toma de decisiones para la dotación de infraestructuras.	Consejería de Medio Ambiente

Objetivo 3.3. Vigilancia del cumplimiento de la normativa por parte de los productores, gestores, SIG y el resto de entidades involucradas en la gestión de residuos. Control de instalaciones no legalizadas		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 150	Refuerzo de las labores de inspección y control de las actividades de producción y gestión de residuos. De forma general, en las inspecciones, se realizarán los siguientes controles: - Vigencia de las autorizaciones de carácter ambiental de las instalaciones y actividades de producción o gestión de residuos. - Cumplimiento de los condicionantes establecidos en dichas autorizaciones. - Estado de los procesos de las instalaciones de producción, gestión y eliminación de residuos. Balances de materia y energía. - Cumplimiento de la normativa aplicable en materia de residuos. - Revisión de la documentación asociada a la producción y gestión de residuos. - Balance económico, básicamente, en vertederos.	Consejería de Medio Ambiente

Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 151	Desarrollo de los siguientes programas específicos de inspecciones: - Control y seguimiento de vertederos: cumplimiento del Real Decreto 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y de los objetivos propuestos en el Plan. Control de residuos admitidos. Eliminación del vertido ilegal y sellado de los vertederos incontrolados existentes. Mejora de la información disponible relativa a los residuos vertidos y su composición. Clausura de vertederos inadaptables a la legislación vigente; adaptación de los restantes. Sellado de vertederos colmatados y restauración paisajística de los emplazamientos. - Control del vertido incontrolado de residuos, especialmente, para el caso de los RCD. Para este tipo de residuos, vigilancia del cumplimiento del Real Decreto 105/2008. - Control de los SIG. Establecimiento de mecanismos para conseguir una mayor transparencia en la gestión y difusión de resultados por parte de los Sistemas Integrados de Gestión, y realización de controles por parte de la Administración. - Plan de control e inspección para evitar la entrada de residuos industriales no peligrosos en el flujo de gestión de los residuos urbanos o asimilables a urbanos. - Gestión de envases y residuos de envases: control e información de los planes empresariales de prevención para envasadores, así como de su ejecución; comprobación del cumplimiento de los objetivos de reducción, reciclado y valorización; identificación de los envasadores que usen el sistema de depósito y retorno y comprobación de su logística; explotación de la información remitida de los SIG, las entidades locales y las empresas. - Lodos de EDAR: realización de campañas de control de los vertidos que influyen directamente en la calidad de los lodos obtenidos. - Plantas de Recuperación y Compostaje: establecimiento de mecanismos de control en las instalaciones de recuperación y compostaje para minimizar el vertido del rechazo. - Centros de descontaminación de vehículos y chatarrerías: vigilancia del cumplimiento de la legislación ambiental por parte de las instalaciones de tratamiento de vehículos al final de su vida útil y chatarrerías existentes, lo que permitirá regular y controlar buena parte del volumen de NFU generados; control de los NFU generados en los centros de descontaminación de vehículos. - Pilas y acumuladores: seguimiento y control de los distintos sistemas de gestión contemplados en la normativa específica. - RAEE: control de la gestión diferenciada de los residuos peligrosos generados en el tratamiento de los RAEE; intensificación de los sistemas de vigilancia para evitar su gestión por parte de empresas no autorizadas.	Consejería de Medio Ambiente
El incumplimiento de las obligaciones establecidas en la normativa de residuos por parte de las entidades inspeccionadas tendrá como consecuencia en la aplicación del régimen sancionador correspondiente.		

10. PROGRAMA DE CONCIENCIACIÓN, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

El Programa de Concienciación, Difusión y Comunicación comprende aquellas medidas y actuaciones tendentes a fomentar la educación, la sensibilización social y la participación pública, que respalden la consecución de los objetivos generales definidos en el Plan; para la implantación de dichas medidas será imprescindible la colaboración de las organizaciones

andaluzas de personas consumidoras y usuarias, vecinos y vecinas, amas de casa y todos aquellos colectivos sociales que representen a la ciudadanía.

10.1. Subprograma de concienciación ciudadana.

Objetivo 4.1. Modificación de los hábitos y las pautas de comportamiento de la sociedad, en lo referente a los residuos		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 152	Realización de sondeos o encuestas para conocer el nivel de concienciación o interés de la sociedad con respecto a los residuos.	Consejería de Medio Ambiente SIG Administraciones locales
Medida 153	Desarrollo de campañas de concienciación o información dirigidas a temas concretos: prevención de residuos en la ciudadanía durante todo el año, y especialmente, en las épocas de gran consumo; la cultura del reciclaje en la ciudadanía o la separación en origen de los residuos; el uso de Puntos Limpios. Estas campañas se coordinarán con aquéllas que parten de las diferentes administraciones públicas, y se contará con la participación de las entidades privadas.	Consejería de Medio Ambiente SIG Administraciones locales
Medida 154	Información a la población del coste de los tratamientos de los residuos. Concienciación de las consumidoras y los consumidores y aumento de la percepción social de los problemas asociados a la generación y la gestión de los residuos.	SIG Administraciones locales
Medida 155	Impulso de las campañas de concienciación ciudadana y sensibilización, con objeto de disminuir las cantidades generadas de residuos no peligrosos a todos los niveles (doméstico, comercial, institucional, industrial, etc.), y promover la reutilización en hogares, escuelas, comercios, industrias, etc.	Consejería de Medio Ambiente SIG Administraciones locales

10.2. Subprograma de educación ambiental y formación.

Objetivo 4.2. Incorporación de los conocimientos medioambientales en los programas educativos establecidos a distintos niveles.		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 156	Fomento de la Educación Ambiental, incluyendo ésta en la enseñanza reglada y no reglada, a todos los niveles (básico, medio y universitario) y edades.	Consejería de Medio Ambiente Consejería de Educación
Medida 157	Realización de cursos, talleres y actividades con todo tipo de asociaciones y entidades, para realizar la labor de información y sensibilización respecto al tema de la prevención de residuos.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales
Medida 158	Actuaciones en materia de formación profesional para el empleo en el área de medio ambiente.	Consejería de Medio Ambiente Servicio Andaluz de Empleo (SAE)
Medida 159	Diseño y elaboración de programas de educación ambiental.	Consejería de Medio Ambiente Consejería de Educación
Medida 160	Impulso a la edición de publicaciones, realización de campañas o auditorías destinadas al fomento del consumo responsable y a la potenciación de la recogida selectiva.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales SIG
Medida 161	Divulgación, de manera didáctica y pedagógica, de los diferentes sistemas de tratamiento de los residuos y en especial, aquellos cuyo desarrollo tecnológico es más reciente.	Consejería de Medio Ambiente SIG Administraciones locales
Medida 162	Celebración de mesas redondas, conferencias y debates que sirvan para concienciar a la ciudadanía sobre las buenas prácticas en la gestión de los residuos. Publicación de las principales conclusiones obtenidas en dichas actuaciones.	Consejería de Medio Ambiente SIG Administraciones locales

10.3. Subprograma de formación en la empresa.

Objetivo 4.3. Obtención de resultados en materia de concienciación a corto plazo, a través de la formación en las empresas.		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 163	Impulso de la prevención en la generación de residuos en los lugares de trabajo.	Administraciones locales Consejería de Medio Ambiente Empresas
Medida 164	Puesta a disposición de los empresarios de documentación acerca de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD), así como ejemplos de mejoras del comportamiento ambiental o datos para la realización de análisis del ciclo de vida.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 165	Difusión de la información disponible relativa a alternativas de procesos, nuevos productos, herramientas de gestión, etc., que tengan incidencia positiva en la producción de residuos.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 166	Facilitar el acceso a la información sobre las posibilidades de gestión de todo tipo de residuos, listados de gestores autorizados, etc. Difusión del Catálogo Andaluz de Residuos.	Consejería de Medio Ambiente
Medida 167	Dirigir las actividades formativas de forma prioritaria a los responsables y técnicos de empresas y entidades con competencias en materia de gestión de residuos, principalmente, en lo referente a la aplicación de las nuevas tecnologías y sistemas de gestión.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales Empresas
Medida 168	Elaboración de manuales de buenas prácticas en materia de gestión de residuos dirigida a la ciudadanía y las empresas.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales

10.4. Subprograma de comunicación.

Objetivo 4.4. Información a la población sobre aspectos concernientes al medio ambiente		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 169	Aprovechamiento de la potencialidad de los agentes sociales, económicos y de los medios de comunicación para el desarrollo de la educación ambiental.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales SIG
Medida 170	Puesta a disposición de los agentes interesados, de los datos obtenidos acerca de la producción y gestión de residuos en Andalucía, utilizando los canales de difusión necesarios, tales como emisión de informes anuales, creación y mantenimiento de diversas plataformas de comunicación (página Web, foros de debate), líneas de atención telefónica al ciudadano, etc.	Consejería de Medio Ambiente Administraciones locales SIG
Medida 171	Difusión de los resultados de las sucesivas revisiones del Plan, así como de las medidas correctoras aplicadas.	Consejería de Medio Ambiente

Objetivo 4.5. Mejora de la información disponible acerca de los residuos no peligrosos generados y gestionados en Andalucía		
Medidas de actuación		Organismo responsable
Medida 172	Puesta en marcha de mecanismos de comunicación y gestión de la información relativa a la producción y gestión de residuos no peligrosos en Andalucía. El conocimiento por parte de la población de las cantidades de residuos generadas facilitaría los cambios en los hábitos de consumo hacia una conducta más responsable. Por otra parte, la población debe conocer la influencia de su colaboración sobre el destino final de los residuos.	Consejería de Medio Ambiente SIG Administraciones locales

11. INDICADORES

Indicadores de prevención	
Código	Definición
Generales	
IP1	Variación (%) de la generación de residuos no peligrosos desde la entrada en vigor del Plan
RUNP	
IP2	Variación (%) de la generación de RUNP desde la entrada en vigor del Plan
IP3	% de reducción de las toneladas de residuos de envases generadas
IP4	% de disminución del nº de bolsas comerciales de un solo uso puestas en el mercado
IP5	% de bolsas biodegradables puestas en el mercado
IP6	% de reutilización de los envases de vidrio
Pilas y acumuladores no peligrosos	
IP7	Variación (%) de la generación de residuos de pilas y acumuladores desde la entrada en vigor del Plan
RAEE	
IP8	Variación (%) de la generación de RAEE desde la entrada en vigor del Plan
RCD	
IP9	Variación (%) de la generación de RCD desde la entrada en vigor del Plan
NFU	
IP10	Variación (%) de la generación de NFU desde la entrada en vigor del Plan
IP11	% de reutilización de NFU
RANP	
IP12	Variación (%) de la generación de residuos de plásticos agrícolas desde la entrada en vigor del Plan
RINP	
IP13	Variación (%) de la generación de RINP desde la entrada en vigor del Plan
LD	
IP14	% de reducción del volumen de lodos generados desde la entrada en vigor del Plan

Indicadores de Gestión	
Código	Definición
Generales	
IG1	% de residuos no peligrosos destinados a valorización
IG2	Toneladas de materiales procedentes del reciclado de residuos empleadas como materias primas/año
RUNP	
IG3	Toneladas de fracción orgánica de los RUNP recogida selectivamente/año
IG4	% de incremento de las toneladas recogidas de residuos de envases de papel y cartón de procedencia municipal
IG5	% de incremento de las toneladas recogidas de residuos de envases de vidrio de procedencia municipal
IG6	% de incremento de las toneladas recogidas de residuos de envases metálicos de procedencia municipal
IG7	% de incremento de las toneladas recogidas de residuos de envases plásticos de procedencia municipal
IG7 (bis)	% medio de recuperación de envases en plantas de reciclado y selección de procedencia municipal
IG8	% de envases en plantas de clasificación destinados a eliminación
IG9	% medio de rechazos procedentes de las PRYC valorizados energéticamente
IG10	% medio de producción de compost con respecto a las entradas brutas
IG11	De los compost producidos, % tipo A, B y C
IG12	% de RUNP gestionados en PRYC
Residuos de pilas y acumuladores no peligrosos	
IG13	Índice de recogida de residuos de pilas y acumuladores portátiles (% de los puestos en el mercado)
RAEE	
IG14	Kg/año de RAEE recogidos selectivamente
IG15	% de RAEE recogidos respecto a los AEE puestos en el mercado, distinguiendo los procedentes de hogares particulares del resto
RCD	
IG16	% de RCD reciclados respecto del total generado
IG17	% de RCD valorizados mediante otras operaciones, incluidas las de relleno, respecto del total generado
IG18	% de RCD eliminados, respecto del total generado
NFU	
IG19	% de NFU recuperados y valorizados con respecto a los generados
IG20	% en peso de NFU reciclados con respecto a los NFU generados
IG21	% en peso de NFU valorizados energéticamente con respecto a los NFU generados
RANP	
IG22	Toneladas/año de residuos de plásticos agrícolas recogidas y % respecto a puesto en el mercado
IG23	% de residuos de plásticos agrícolas reutilizado frente a los recogidos
IG24	% de residuos de plásticos agrícolas reciclado frente a los recogidos
IG25	% de residuos de plásticos agrícolas valorizado frente a los recogidos
RINP	
IG26	% de RINP valorizados respecto al total gestionado
IG26 (bis)	% de RINP valorizados respecto al total generado
IG27	% de RINP eliminados respecto al total gestionado
IG27 (bis)	% de RINP eliminados respecto al total generado
LD	
IG28	% de LD aplicados en suelos agrícolas
IG29	% de LD valorizados mediante otros tipos de valorización
IG30	% de LD incinerados
IG31	% de LD depositados en vertedero
Depósito de residuos en vertederos	
IG32	% de residuos depositados en vertedero respecto al total generado
IG33	% de eliminación de residuos biodegradables en vertederos
IG34	% de vertederos con instalaciones de valorización de biogás
IG35	% de rechazos generados en las PRYC depositados en vertedero
Otros indicadores	
1. Formación en materia de residuos	
IG36	Nº de personas asistentes a cursos de formación en materia de residuos
IG37	% de mujeres y hombres asistentes a cursos de formación en materia de residuos
2. Creación de empleo	
IG38	Nº de empleos creados en el desarrollo de las actuaciones previstas en el Plan
IG39	% de empleadas y empleados en el sector de los residuos no peligrosos

12. SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN DEL PLAN

12.1. Comisión de Seguimiento del PDTGRNPA.

La rápida evolución y el desarrollo que, en los últimos años, está teniendo lugar tanto en el campo normativo de los residuos como en el ámbito de la gestión, exigen que el PDTGRNPA 2010-2019 se dote de mecanismos de seguimiento, control y revisión, a fin de poder readecuarse en cada momento a las circunstancias técnicas, normativas y medioambientales que afecten a la prevención y a la gestión de los residuos no peligrosos.

Paralelamente, la necesidad objetiva que asiste a cualquier planificación de evaluar periódicamente su cumplimiento y desviaciones y proceder a las adaptaciones pertinentes, así lo aconsejan.

En este sentido, el seguimiento del Plan requiere una continua cooperación y participación, así como una corresponsabilidad compartida con todos los agentes interesados en la

producción y la gestión. Este compromiso se materializa en la Comisión de Seguimiento del PDTGRNPA, creada para ello y en la que participan los agentes implicados.

La Comisión de seguimiento se reunirá con carácter semestral y estará compuesta por los siguientes miembros:

- Las personas titulares de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano y la Jefatura de Servicio de Residuos y Calidad del Suelo, que ostentarán la presidencia, vicepresidencia y secretaría respectivamente.
- Una persona representante de las confederaciones y federaciones de asociaciones ecologistas, de defensa de la naturaleza y el medio ambiente, radicadas en Andalucía y legalmente registradas.
- Dos personas representantes de las organizaciones sindicales más representativas, en el ámbito de la Comunidad Autónoma, a propuesta de las mismas.
- Una persona representante de las organizaciones de consumidores y usuarios, a propuesta de las representadas en el Consejo de los Consumidores y Usuarios de Andalucía.
- Una persona representante de las asociaciones de vecinos, a propuesta de la Confederación de Asociaciones de Vecinos de Andalucía.
- Dos personas representantes de las organizaciones empresariales más representativas en el ámbito de la producción y gestión de residuos no peligrosos en la Comunidad Autónoma.
- Una persona representante por cada provincia de los municipios, y una persona representante de la asociación de municipios de ámbito andaluz más representativa, propuestas por esta última.
- Una persona representante de la comunidad docente e investigadora, a propuesta del Consejo Andaluz de Universidades.
- Cuatro personas expertas designadas entre personalidades relevantes y de reconocido prestigio, cuya actividad tenga relación directa con los temas ambientales, designados por la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental.
- Una persona representante de las asociaciones agrarias más representativas en el ámbito de la Comunidad Autónoma, a propuesta de las mismas.
- Una persona representante de la Consejería de Agricultura y Pesca.
- Una persona representante de los Sistemas Integrados de Gestión, a propuesta de éstos.
- Una persona representante de la Consejería de Salud.

En el seno de la Comisión de Seguimiento podrán crearse grupos de trabajo para abordar de manera más específica la problemática asociada a determinados flujos de residuos.

12.2. Principales funciones de la Comisión de Seguimiento

Las principales funciones de la Comisión de Seguimiento serán las siguientes:

- Evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos fijados en el Plan y en su caso, proponer medidas correctoras tendentes al cumplimiento de aquéllos, en el supuesto de que del grado de consecución de los objetivos propuestos no sea satisfactoria.
- Redefinir los indicadores que se vayan estableciendo en función de los resultados de las evaluaciones parciales de los objetivos.
- Proponer modificaciones puntuales para la actualización permanente del Plan, en función de los informes o estudios previstos en el mismo.
- El control y seguimiento de los datos de producción y gestión de los diferentes residuos no peligrosos generados en Andalucía.
- Valorar y proponer iniciativas de educación y formación ambiental derivadas del Plan.
- Realizar el seguimiento de la contribución del Plan a la igualdad entre mujeres y hombres, así como proponer, en caso necesario, los mecanismos y medidas a poner en marcha para contrarrestar los potenciales impactos negativos y garantizar de manera efectiva la igualdad de género en su ámbito de intervención.

12.3. Revisión del Plan.

Se realizarán dos evaluaciones parciales del cumplimiento de los objetivos marcados en el Plan, en 2012 y 2016, así como una evaluación final coincidiendo con la finalización del período de vigencia del mismo, en 2019.

13. PLANIFICACIÓN ECONÓMICA

En este capítulo se presentan las necesidades presupuestarias para el adecuado desarrollo de las diferentes actuaciones que integran el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía.

La estimación presupuestaria se ha dividido en dos bloques: por un lado, el presupuesto necesario para las medidas propuestas en los programas de actuación y, por otro, el estimado para las inversiones en infraestructuras previstas en el Apéndice 2.

La ejecución de las medidas contempladas en los programas de actuación corresponde tanto a la Consejería de Medio Ambiente como a otras entidades tanto públicas como privadas.

La financiación privada se centra, en general, en las empresas gestoras de residuos no peligrosos y, más significativamente, en las entidades concesionarias de la explotación de servicios e instalaciones de recogida y tratamiento de residuos y en los sistemas integrados de gestión de acuerdo con sus cuotas de mercado.

Dentro de la financiación pública intervienen diversos organismos e instituciones, Ayuntamientos, Mancomunidades y Consorcios de Servicios, Diputaciones provinciales, así como la propia Junta de Andalucía, principalmente a través de la Consejería de Medio Ambiente.

Parte de estas inversiones se financian con Fondos de la Unión Europea, ya sean Fondos de Cohesión o Fondos FEDER, y con Fondos procedentes del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

En la siguiente tabla, se muestra el escenario financiero y las partidas necesarias distribuidas, para cada programa de actuación, a lo largo del período de vigencia del Plan.

Tabla 3. Planificación económica: programas de actuación e infraestructuras

PROGRAMA		TOTAL
Prevención		2.457,0
Gestión	Infraestructuras	2.139.279,7
	Otras actuaciones	5.998,0
Seguimiento y control		7.120,0
Concienciación, difusión y comunicación		29.213,7
INVERSIONES TOTALES		2.184.068,4

Unidad: Miles de euros.

14. GENERACIÓN DE EMPLEO

En relación con la repercusión asociada a la implantación de las medidas previstas en este Plan sobre la economía andaluza, cabe destacar la creación de puestos de trabajo directos durante el desarrollo de las actuaciones contempladas a lo largo del período de vigencia, así como la generación de empleo en años posteriores.

Para la estimación de los puestos de trabajo generados se han clasificado las distintas medidas de actuación entre aquéllas que incluyen la realización de obras de diversa tipología (construcción y puesta en marcha de nuevas infraestructuras, mejoras de las instalaciones existentes, sellado de vertederos, etc.), la explotación y mantenimiento de instalaciones y, final-

mente, las medidas basadas en el desarrollo de trabajos de vigilancia y control, estudios, campañas de comunicación, etc.

- Generación de empleo durante la realización de obras:

Tomando como base las anualidades correspondientes a los presupuestos asignados y considerando un porcentaje medio asociado al coste de la mano de obra del 20%, se ha estimado la asignación presupuestaria a dicho concepto. A partir de ésta y de la estimación de los costes anuales medios correspondientes a cada puesto de trabajo, se han calculado los jornales por proyecto (puestos de trabajo en obra, en personas/año) necesarios para su ejecución.

- Generación de empleo durante la explotación de nuevas infraestructuras:

En el caso de las medidas que implican la construcción de nuevas infraestructuras se ha considerado, además de los puestos de trabajo necesarios para la ejecución de las obras correspondientes, el empleo imputable a la explotación de las instalaciones previstas. El cálculo del empleo generado en este apartado se ha realizado mediante la estimación del número de puestos de trabajo medio (en personas/año) en función del tipo de actuación.

- Empleos asociados a otras actuaciones:

Parte de las medidas contempladas en este Plan incluyen la realización de trabajos diversos de vigilancia y control, estudios, campañas de comunicación, etc. En este caso, se ha considerado que el presupuesto medio asignado a dichos trabajos corresponde al 80% del valor del presupuesto total. Al igual que en el caso del empleo correspondiente a las medidas que implican la realización de obras, los puestos de trabajo asociados a los trabajos de consultoría se han estimado por anualidades.

A partir de los cálculos realizados se prevé que la implantación de las medidas de actuación previstas en el Plan producirá la generación de 8.571 puestos de trabajo directos. Con respecto a la distribución de la generación de empleo en cada uno de los programas de actuación, es la siguiente:

Tabla 4. Estimación de la generación de empleo (personas/año)

PROGRAMAS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Fase de explotación
Prevención	2	12	11	7	7	5	5	4	4	4	
Gestión: Infraestructuras	482	616	738	597	574	505	551	508	333	258	2.299
Gestión: Otras actuaciones	8	30	26	16	18	13	12	12	12		
Seguimiento y control	6	32	18	17	17	17	17	17	17	17	
Concienciación, difusión y comunicación	67	71	72	73	73	73	74	73	74	75	
SUBTOTAL	565	762	864	711	689	613	659	614	437	359	2.299
TOTAL	8.571										

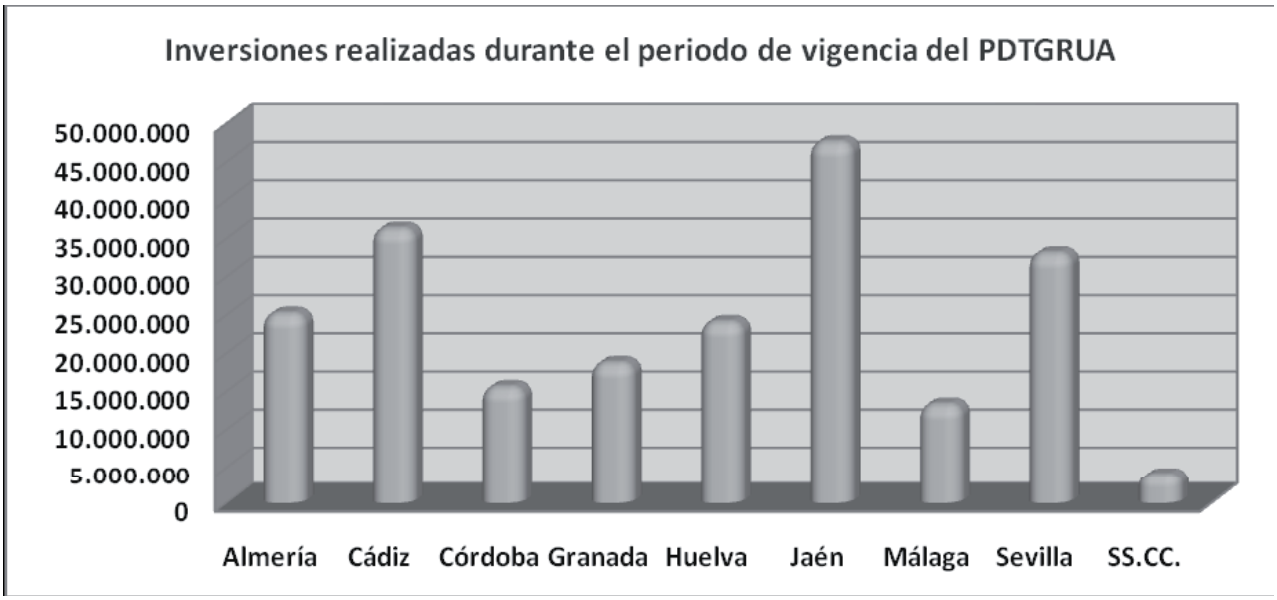
APÉNDICE 1. TABLAS Y GRÁFICAS CON INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA AL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN ANDALUCÍA

1. DESGLOSE DE LAS INVERSIONES REALIZADAS DURANTE EL PERÍODO DE VIGENCIA DEL PDTGRUA

Tabla 5. Infraestructuras y proyectos (1999 - 2008)

Provincia	Año										TOTAL (miles de €)
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Almería	80,4	36,0	11.099,7	1.062,4	6.020,4	74,8	12,0	0,0	0,0	2.156,9	20.542.427
Cádiz	15.152,5	1.387,1	0,0	1.382,3	4.200,2	1.099,4	198,9	30,0	4.700,9	0,0	28.151.196
Córdoba	0,0	408,8	2.468,3	2.945,6	1.185,6	49,2	12,0	15,2	5.469,2	0,0	12.553.850
Granada	0,0	2.103,5	0,0	8.357,8	1.021,8	794,6	231,3	0,0	0,0	0,0	12.509.105
Huelva	609,3	1.348,1	6.180,0	3.863,8	1.807,4	623,4	3.982,9	444,5	0,0	0,0	18.859.306
Jaén	0,0	309,4	5.872,3	7.916,5	18.201,2	5.048,1	451,5	1.421,0	1.449,2	0,0	40.669.218
Málaga	0,0	6.372,5	90,2	0,0	230,7	58,9	1.225,9	344,0	0,0	107,7	8.429.741
Sevilla	146,0	3.463,9	810,2	209,8	1.930,5	1.240,2	1.803,3	5.481,8	7.850,4	184,7	23.120.834
SS.CC.	0,0	427,2	30,0	259,3	337,2	629,2	1.232,9	400,3	556,0	0,0	3.872.005
TOTAL (miles de €)	15.988,2	15.856,5	26.550,6	25.997,5	34.934,9	9.617,7	9.150,7	8.136,7	20.025,7	2.449,3	168.707.683

Figura 1. Inversiones realizadas durante el período de vigencia del PDTGRUA por provincias



2. RESIDUOS URBANOS NO PELIGROSOS

Figura 2. Evolución de la generación de residuos urbanos 1999-2008 (kg./hab./día)

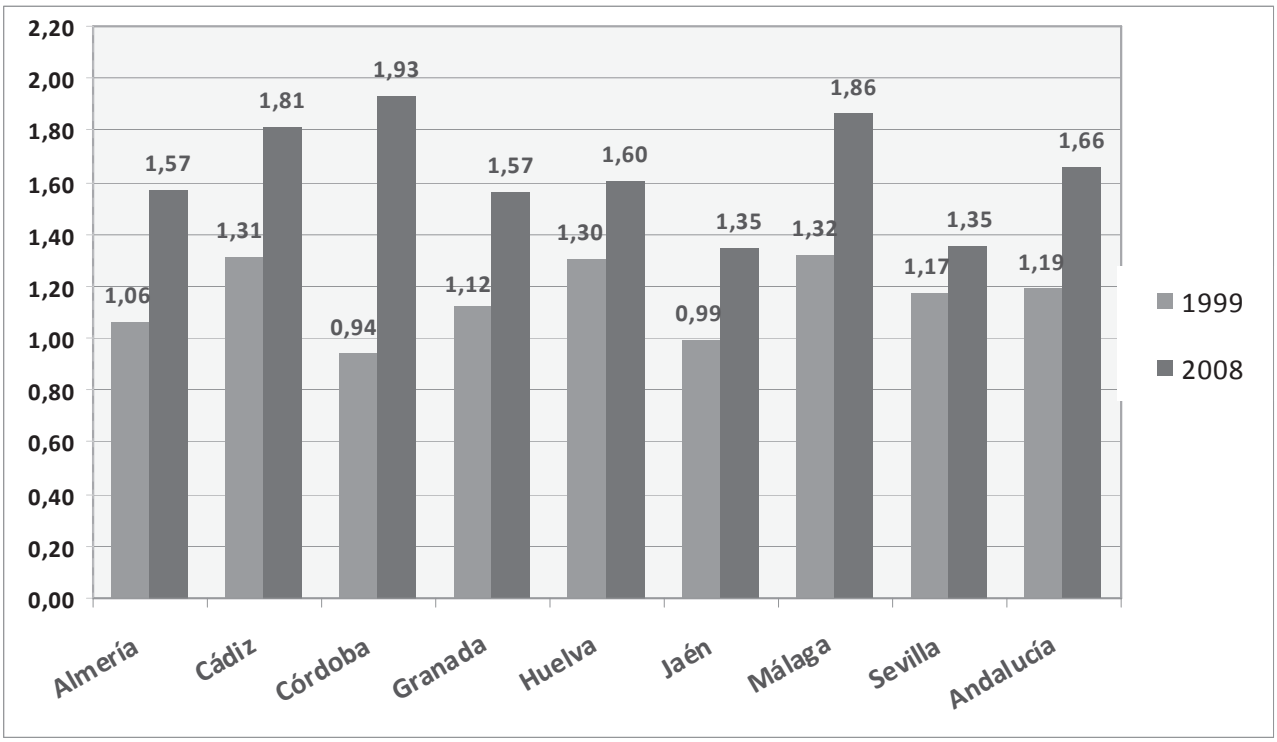


Figura 3. Destino final de los residuos urbanos generados en Andalucía en 2008

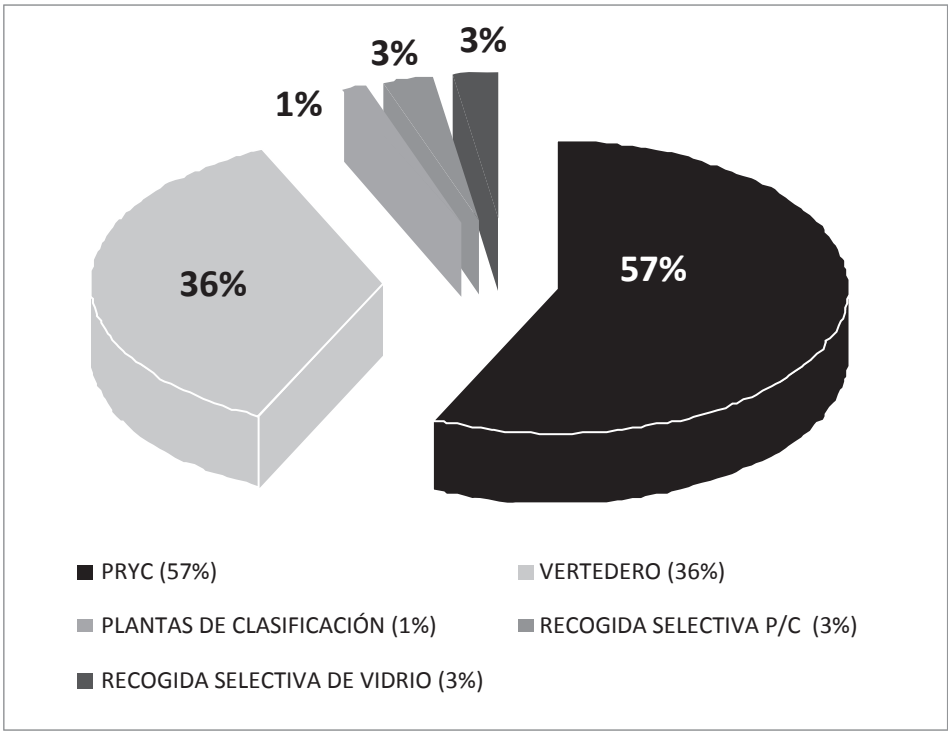


Figura 4. Infraestructura para la gestión de residuos domiciliarios (1999-2008)

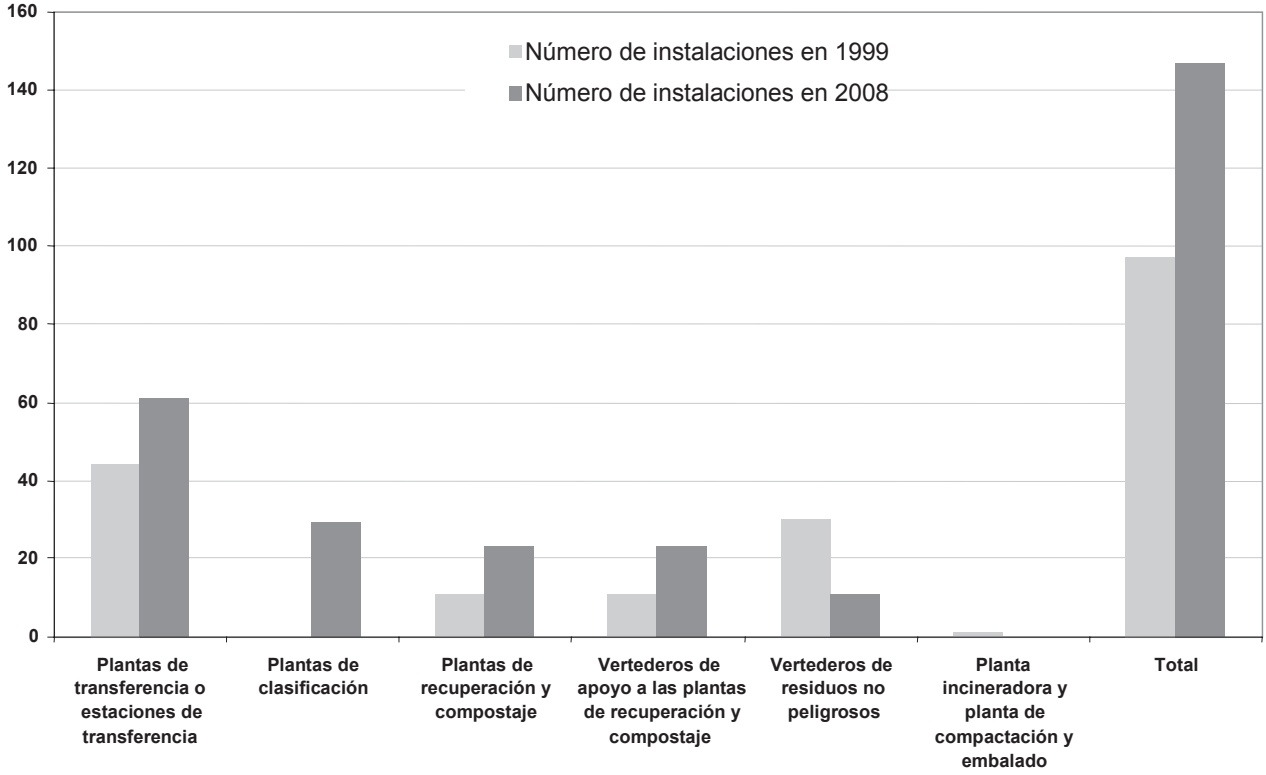
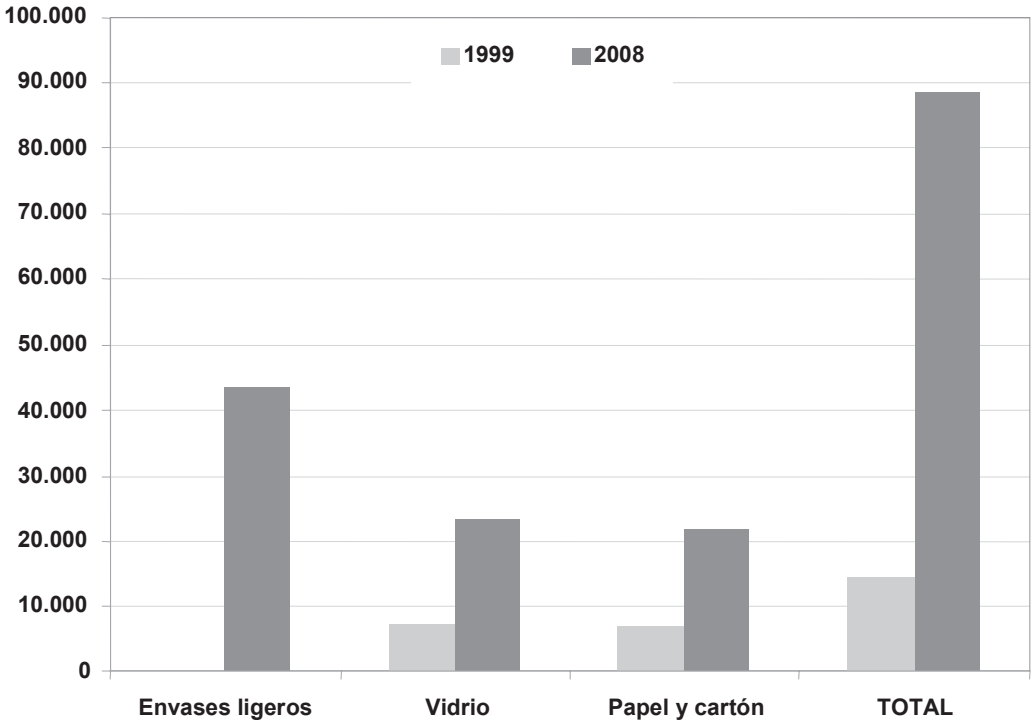


Figura 5. Evolución en el número de contenedores para la recogida selectiva de envases ligeros, vidrio y papel-cartón (1999-2008)



2.1. Recogida selectiva de vidrio.

Tabla 6. Datos de la recogida selectiva de vidrio durante

Provincia	Población incorporada	Contenedores	Toneladas recogidas	Kg/hab	Hab / cont
Almería	667.635	2.033	3.596	5,4	328
Cádiz	1.220.467	3.183	9.901	8,1	383
Córdoba	798.822	1.808	6.685	8,4	442
Granada	901.220	2.631	10.391	11,5	343
Huelva	507.915	1559	3.245	6,4	326
Jaén	667.438	2.401	5.948	8,9	278
Málaga	1.563.261	4.417	17.753	11,4	354
Sevilla	1.875.462	5.220	19.152	10,2	359
Total contenedor		23.252	76.672	9,3	353
Otras recogidas		-	48.433		-
ANDALUCÍA	8.202.220	23.252	125.105	15,3	353

Fuente: ECOVIDRIO para la Consejería de Medio Ambiente.

2.2. Recogida selectiva de papel y cartón.

Tabla 7. Datos de la recogida selectiva de papel y cartón en contenedores durante 2008

Provincia	Población incorporada	Contenedores	Toneladas recogidas		Kg/hab		Hab/cont
			Total (1)	Sólo envases	Total (1)	Sólo envases	
Almería	605.012	1.486	6.662	2.665	11,0	4,4	407
Cádiz	1.160.675	3.086	16.161	6.464	13,9	5,6	376
Córdoba	792.182	3.271	14.066	5.627	17,8	7,1	242
Granada	812.770	2.305	14.822	5.929	18,2	7,3	353
Huelva	497.671	1.299	4.624	1.849	9,3	3,7	383
Jaén	664.742	3.287	11.893	7.409	17,9	11,1	202
Málaga	1.517.523	5.244	20.889	8.356	13,8	5,5	289
Sevilla	1.806.800	5.027	25.798	10.319	14,3	5,7	359
ANDALUCÍA	7.857.375	25.005	114.914	48.617	14,6	6,2	314

(1) Incluye el material que NO es envase (prensa, revistas, papel, etc.) Fuente: ECOEMBES para la Consejería de Medio Ambiente.

Tabla 8. Datos de otras recogidas de papel y cartón durante 2008

	Toneladas
Recogida puerta a puerta de papel cartón (sólo envase) en comercios	14.563
Otras recogidas (sólo envase): campañas en grandes superficies, recogidas domiciliarias, etc.	25.627
TOTAL	40.190

Fuente: ECOEMBES para la Consejería de Medio Ambiente.

2.3. Recogida selectiva de envases ligeros.

Tabla 9. Datos de la recogida selectiva de envases ligeros en contenedores durante 2008

Provincia	Población incorporada	Contenedores	Toneladas recogidas	Kg/hab	Hab / cont
Almería	605.012	2.384	3.932	6,5	254
Cádiz	1.160.675	7.454	12.092	10,4	156
Córdoba	792.182	10.925	19.884	25,1	73
Granada	877.736	2.359	6.568	7,5	372
Huelva	493.180	5.699	3.931	8,0	87
Jaén	664.742	3.436	8.518	12,8	193
Málaga	1.517.523	7.162	13.154	8,7	212
Sevilla	1.739.214	11.733	15.733	9,0	148
Total contenedor		51.152	83.812	10,7	153
Otras recogidas		-	44.850(1)	-	-
ANDALUCÍA	7.850.264	51.152	-	-	-

([1]) Envases ligeros recuperados en plantas procedentes de otras recogidas complementarias (no contenedor), descontados los impropios.
Fuente: ECOEMBES para la Consejería de Medio Ambiente.

2.4. Reciclado de vidrio, papel cartón y envases.

Tabla 10. Análisis de la recuperación de vidrio, papel cartón y envases ligeros. Tasas de recuperación (2008)

	Materiales	Envases		
	Cantidad TOTAL Reciclada (toneladas)	Envases puestos en el mercado ([1]) (toneladas)	Envases reciclados (toneladas)	Porcentaje de recuperación
Vidrio	125.105	288.745	125.105	43%
Envases ligeros	91.786	202.606	91.786	45%
Papel-cartón	155.104 ([2])	152.012	88.807	58%
TOTAL	371.994	643.363	305.697	48%

([1]) Cantidad estimada a partir del total de envases puestos en el mercado en el ámbito nacional.
([2]) Es la cantidad total de papel cartón reciclado, incluida la prensa, revistas y otros productos que no son envases, pero que son recuperados en el contenedor azul junto a estos.
Fuente: ECOVIDRIO y ECOEMBES para la Consejería de Medio Ambiente.

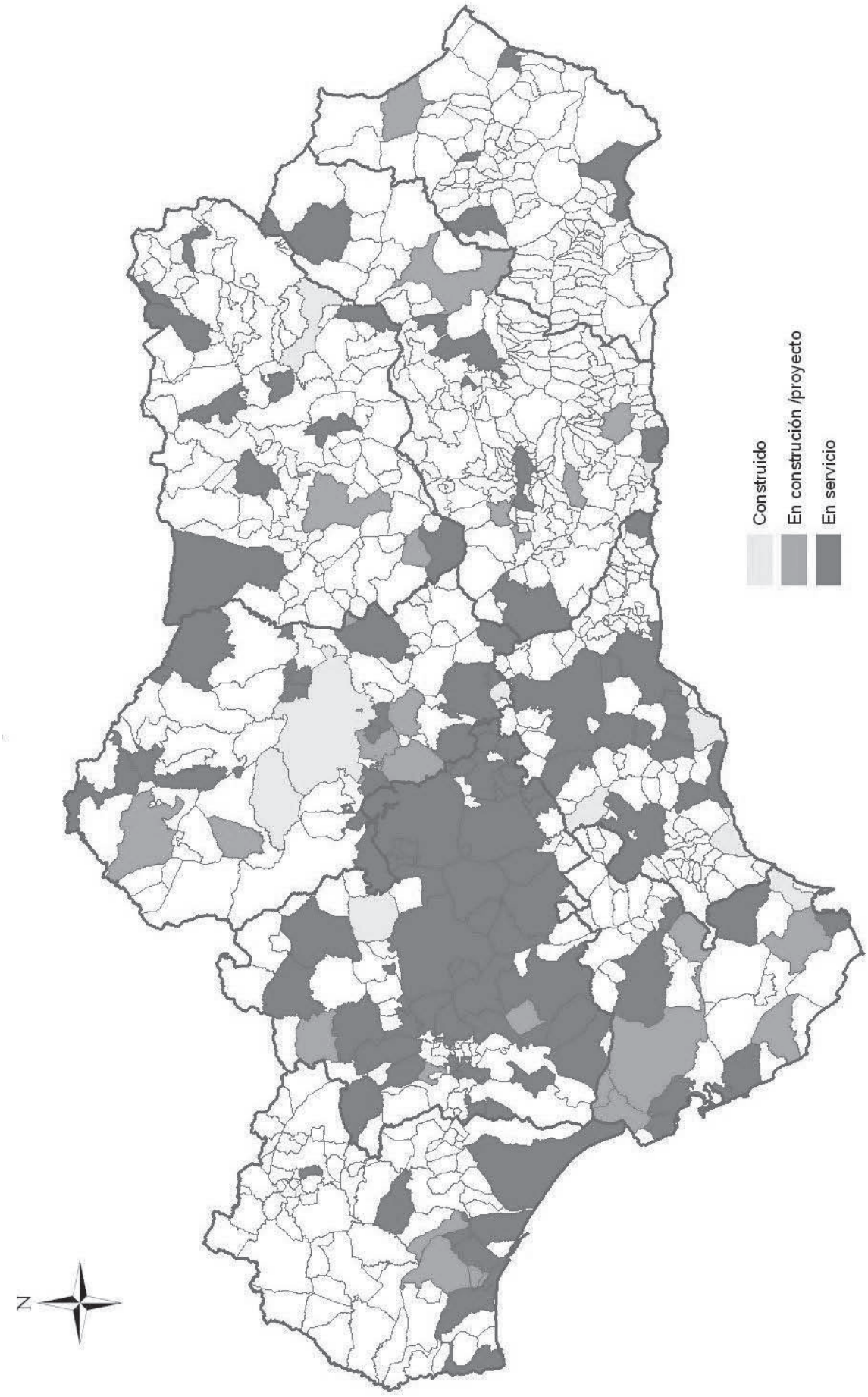
2.5. Puntos limpios.

Tabla 11. Distribución de la red de puntos limpios de Andalucía (2008)

Provincia	Construido	En construcción/ proyecto	En servicio	
			Inst. fija	Inst. móvil
Almería	-	1	4	
Cádiz	1	6	12	
Córdoba	3	5	25	
Granada	1	4	6	
Huelva	0	3	10	
Jaén	1	2	9	4
Málaga	3	0	14	1
Sevilla	1	4	55	
TOTAL	10	25	135	5

Fuente: Consejería de Medio Ambiente.

Figura 6. Distribución de municipios con puntos limpios en Andalucía



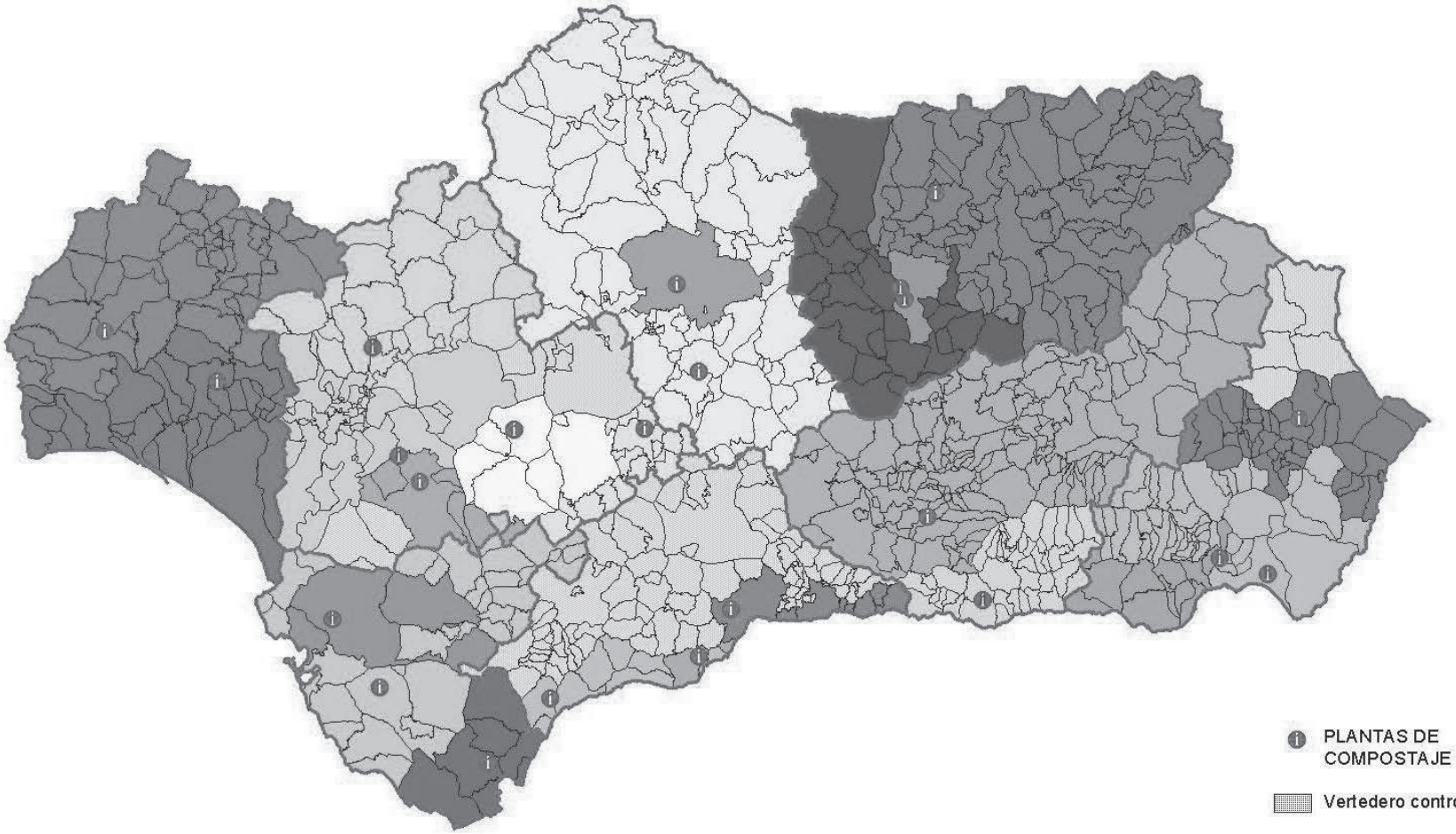
2.6. Compostaje.

Tabla 12. Plantas de recuperación y compostaje y población a las que prestan servicio (2008

Provincia	Instalación	Población servida	% respecto a la población provincial total
Almería	Almería	187.521	98%
	Albox	132.406	
	Gádor	332.095	
Cádiz	Jerez de la Frontera	350.587	100%
	Los Barrios	261.378	
	Medina Sidonia	608.502	
Córdoba	Córdoba	325.453	100%
	Montalbán	473.369	
Granada	Alhendín	750.949	100%
	Vélez de Benaudalla	150.271	
Huelva	Tharsis	38.951	89%
	Villarrasa	411.733	
Jaén	Jaén	116.417	100%
	Linares	295.748	
	Jaén Sierra Sur	255.273	
Málaga	Casares	477.470	71%
	Málaga	566.447	
	Mijas	70.437	
Sevilla	Alcalá del Río	275.315	100%
	Estepa	128.447	
	Marchena	106.844	
	Alcalá de Guadaíra	1.210.953	
	Utrera	153.903	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente e Instituto Nacional de Estadística (Padrón Municipal 01/01/2008).

PLANTAS DE COMPOSTAJE DE RESIDUOS URBANOS DE ANDALUCÍA



ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA
Albox	Jerez de la Frontera				Jaén	Casares	Alcalá del Río
Almería	Los Barrios	Córdoba	Alhendín	Tharsis	Jaén Sierra Sur	Málaga	Estepa
Gádor	Miramundo	Montalbán	Velez Benaudalla	Villarrasa	Linares	Mijas	Marchena
							Montemarta-Cónica
							Utrera

Tabla 13. Valores de entradas de residuos en plantas de recuperación y compostaje, compost producido y rechazos (2008

PRYC	Entrada (t)	Compost (%)	Compost (t)	Rechazos (%)
Almería	83.254	33,47%	27.866	64,32%
Albox	71.398	19,02%	13.690	97,22%
Gádor	154.541	0,43%	660	87,15%
TOTAL ALMERÍA	309.193	13,63%	42.216	83,35%
Jerez de la Fra.	148.859	6,75%	10.048	43,49%
Los Barrios	176.468	8,32%	14.688	55,71%
Medina Sidonia	165.606	6,08%	10.072	82,29%
TOTAL CÁDIZ	490.933	7,09%	34.808	60,97%
Córdoba	149.910	6,00%	8.995	76,00%
Montalbán	192.815	1,43%	3.867	83,43%
TOTAL CÓRDOBA	342.725	3,69%	12.862	80,30%
Alhendín	368.191	5,94%	18.410	84,64%
Vélez de Benaudalla	94.336	6,27%	6.604	63,91%
TOTAL GRANADA	462.527	5,41%	25.014	80,41%
Tharsis	11.620	10,37%	1.205	62,91%
Villarrasa	273.655	0,81%	2.215	92,81%
TOTAL HUELVA	285.274	1,20%	3.420	91,59%
Jaén	40.729	6,22%	2.534	91,98%
Linares	131.298	4,42%	5.806	76,56%
Jaén – Sierra Sur	0	0,00%	0	0,00%
TOTAL JAÉN	172.026	4,85%	8.341	80,21%
Casares	239.726	5,79%	7.413	55,11%
Málaga	121.750	9,94%	12.100	79,09%
Mijas	53.068	21,52%	1.667	64,52%
TOTAL MÁLAGA	414.544	5,11%	21.180	63,36%
Alcalá del Río	23.457	3,60%	2.815	86,63%
Estepa	25.248	3,98%	1.033	71,29%
Marchena	42.366	4,10%	2.000	69,51%
Montemarta Cónica	200.110	5,40%	10.816	88,36%
Utrera	57.639	7,99%	968	77,20%
TOTAL SEVILLA	348.820	5,05%	17.632	82,87%
TOTAL Andalucía	2.826.043	5,86%	165.472	76,24%

2.7. Sellado de vertederos.

Tabla 14. Datos de la clausura de vertederos (2008)

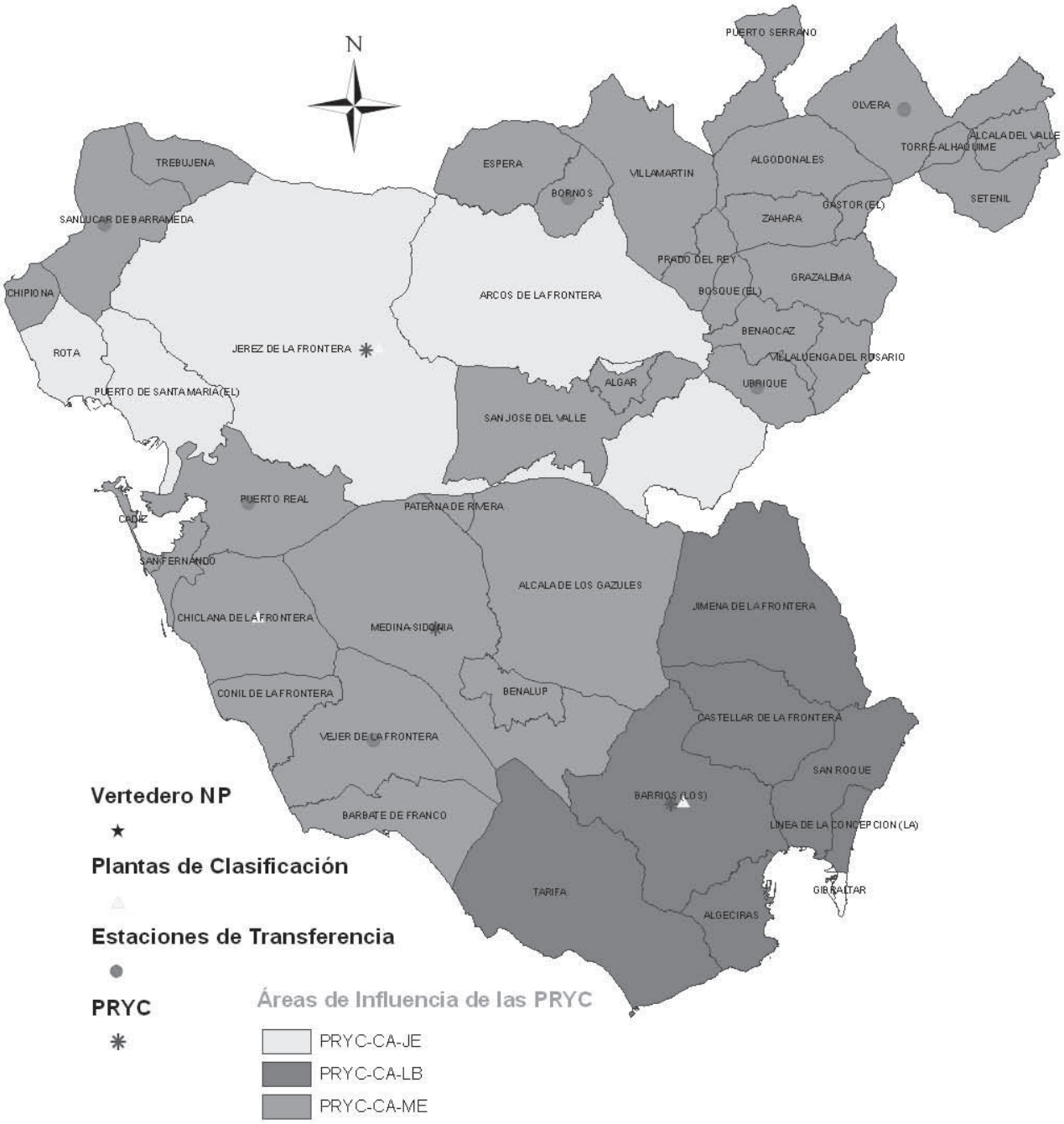
Provincia	Núm. vertederos clausurados	Área sellada (m^2)	Volumen de residuos tratados (m^3)	Área regenerada (m^2)
Almería	67	259.128	206.364	337.898
Cádiz	11	254.010	208.186	685.853
Córdoba	12	137.754	3.289	143.153
Granada	39	229.017	295.851	242.090
Huelva	24	228.801	175.386	194.496
Jaén	33	391.198	305.962	416.431
Málaga	20	191.825	234.523	157.347
Sevilla	26	375.267	247.007	377.523
TOTAL	232	2.067.000	1.676.568	2.554.791

Fuente: Consejería de Medio Ambiente.

2.8. Instalaciones de gestión de residuos urbanos en servicio en 2009.

ALMERÍA

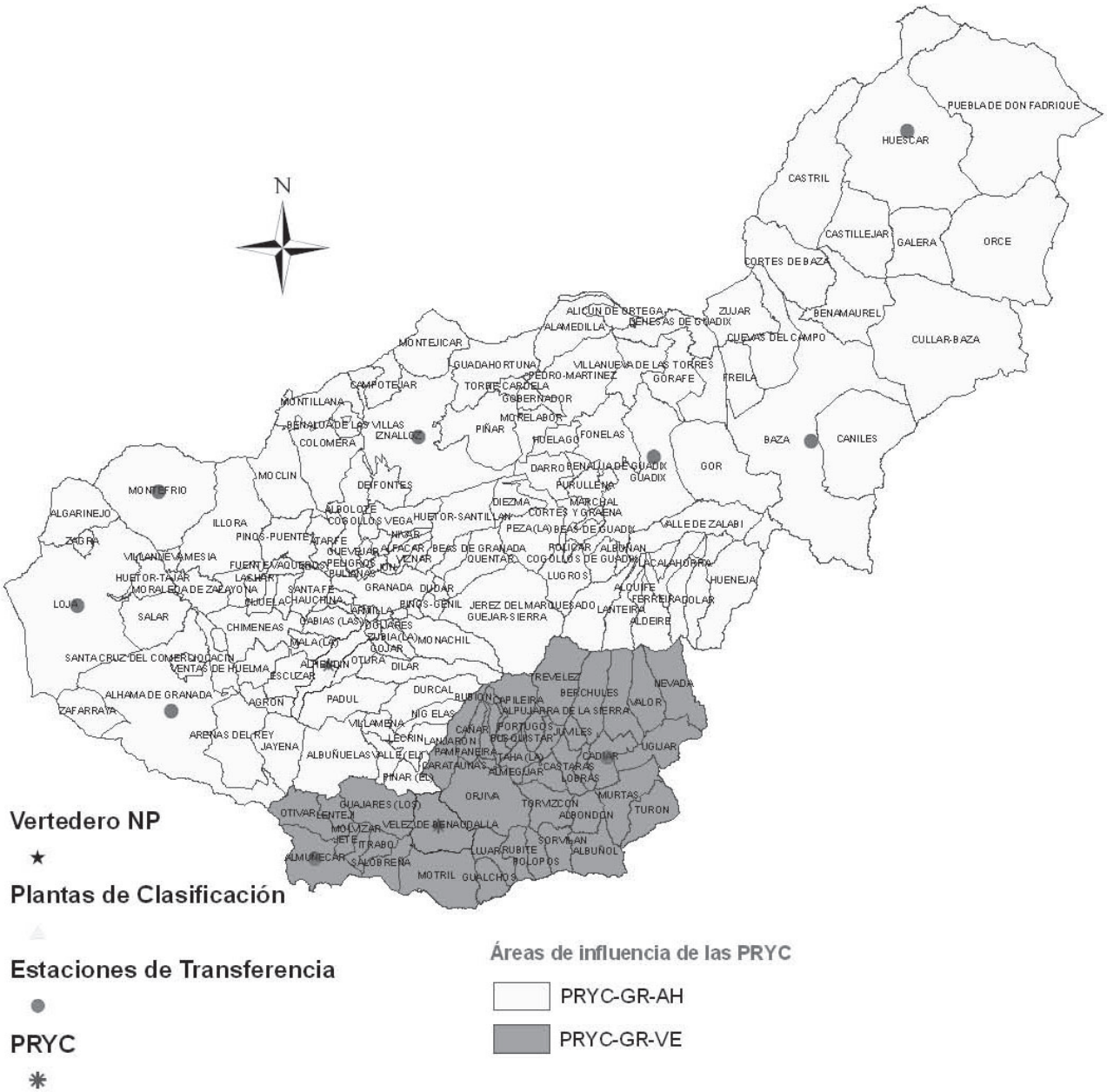
CÁDIZ


N
PUERTO SERRANO
OLVERA
ALCALA DEL VALLE
TORRE-ALHAQUIME
ALGODONALES
SETENIL
ESPERA
VILLAMARTIN
BORNOS
GASTOR (EL)
ZAHARA
TREBUJENA
SANLUCAR DE BARRAMEDA
PRADO DEL REY
GRAZALEMA
BOSQUE (EL)
CHIPIONA
ARCOS DE LA FRONTERA
BENAOCAZ
ROTA
JEREZ DE LA FRONTERA
VILLALUENGA DEL ROSARIO
ALGAR
UBRIQUE
PUERTO DE SANTA MARIA (EL)
SAN JOSE DEL VALLE
PUERTO REAL
PATERNA DE RIVERA
CADIZ
SAN FERNANDO
ALCALA DE LOS GAZULES
JIMENA DE LA FRONTERA
CHICLANA DE LA FRONTERA
MEDINA-SIDONIA
CONIL DE LA FRONTERA
BENALUP
CASTELLAR DE LA FRONTERA
VEJER DE LA FRONTERA
SAN ROQUE
BARRIOS (LOS)
BARBATE DE FRANCO
LINEA DE LA CONCEPCION (LA)
TARIFA
GIBRALTAR
ALGECIRAS
Vertedero NP
Plantas de Clasificación
Estaciones de Transferencia
PRYC
Áreas de Influencia de las PRYC
PRYC-CA-JE
PRYC-CA-LB
PRYC-CA-ME

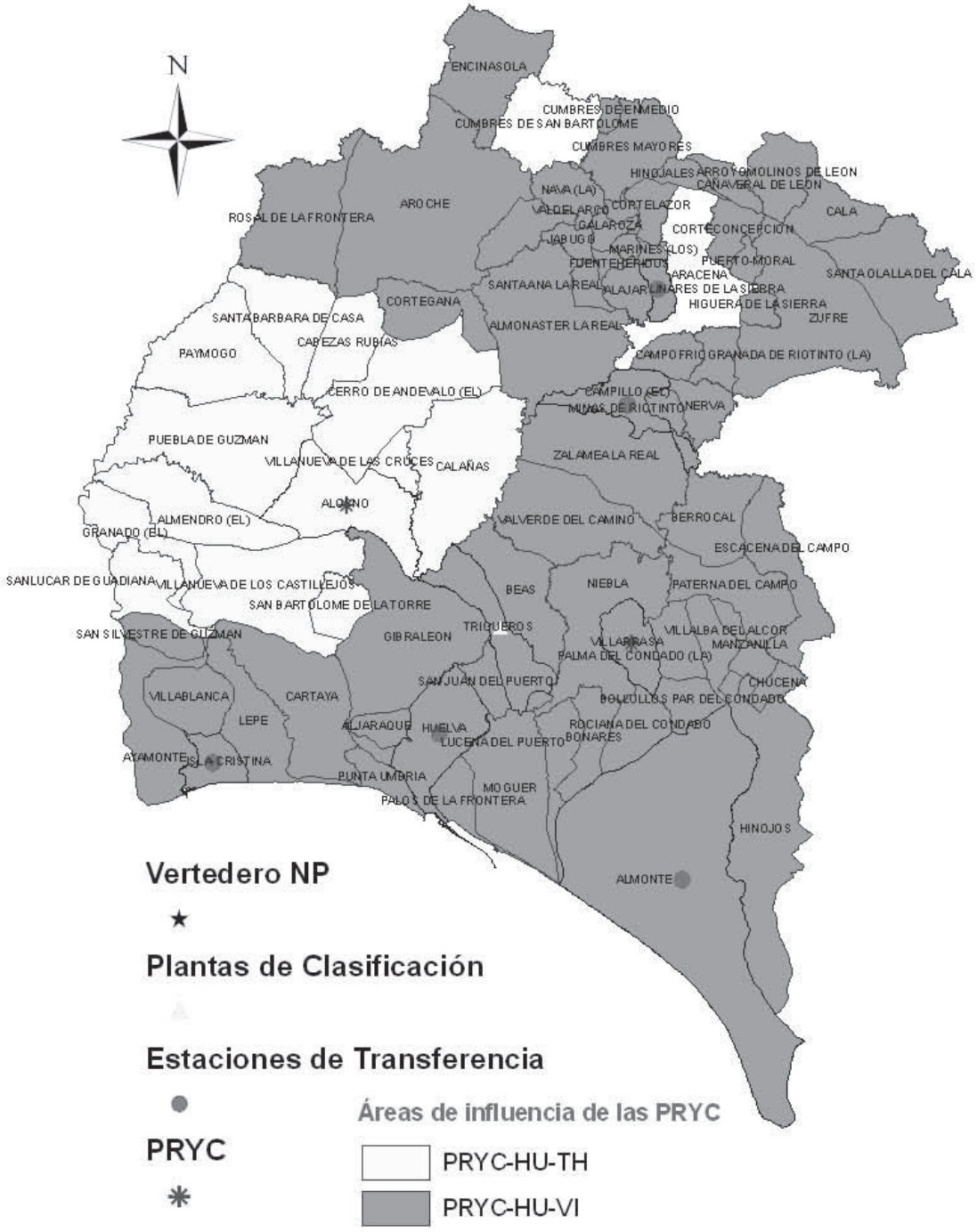
CÓRDOBA

N
BELALCAZAR
SANTA EUFEMIA
VISO (EL)
GUIJO
VALSEQUILLO
HINOJOSA DEL DUQUE
DOS-TORRES
TORRECAMPO
BLAZQUEZ
VILLARALTO
PEDROCHE
FUENTE LA LANCHA
CONQUISTA
GRANJUELA (LA)
VILLANUEVA DEL DUQUE
PEÑARROYA-PUEBLONUEVO
AÑORA
ALCARACEJOS
VILLANUEVA DE CORDOBA
FUENTE OBEJUNA
BELMEZ
CARDEÑA
POZOBLANCO
VILLANUEVA DEL REY
ESPIEL
VILLAHARTA
ADAMUZ
MONTORO
OBEJO
VILLAVICIOSA DE CORDOBA
HORNACHUELOS
PEDRO ABAD
VILLA DEL RIO
VILLAFRANCA DE CORDOBA
CARPIO (EL)
BUJALANCE
POSADAS
ALMODOVAR DEL RIO
CORDOBA
CAÑETE DE LAS TORRES
VALENZUELA
GUADALCAZAR
FUENTE PALMERA
CASTRO DEL RIO
VICTORIA (LA)
PALMA DEL RIO
CARLOTA (LA)
FERNAN NUÑEZ
BAENA
RAMBLA (LA)
ESPEJO
MONTEMAYOR
NUEVA CARTEYA
MONTALBAN DE CORDOBA
MONTILLA
SANTAELLA
DOÑA MENCIA
LUQUE
ZUHEROS
FUENTE-TOJAR
MONTURQUE
CABRA
ABULAR DE LA FRONTERA
CARCABUEY
PRIEGO DE CORDOBA
ALMEDINILLA
MORILES
PUENTE-GENIL
LUCENA
RUTE
ENCINAS REALES
ZNAJAR
PALENCIANA
BENAMEJI
Vertedero NP
Plantas de Clasificación
Estaciones de Transferencia
PRYC
Áreas de Influencia de las PRYC
PRYC-CO-CO
PRYC-CO-MO

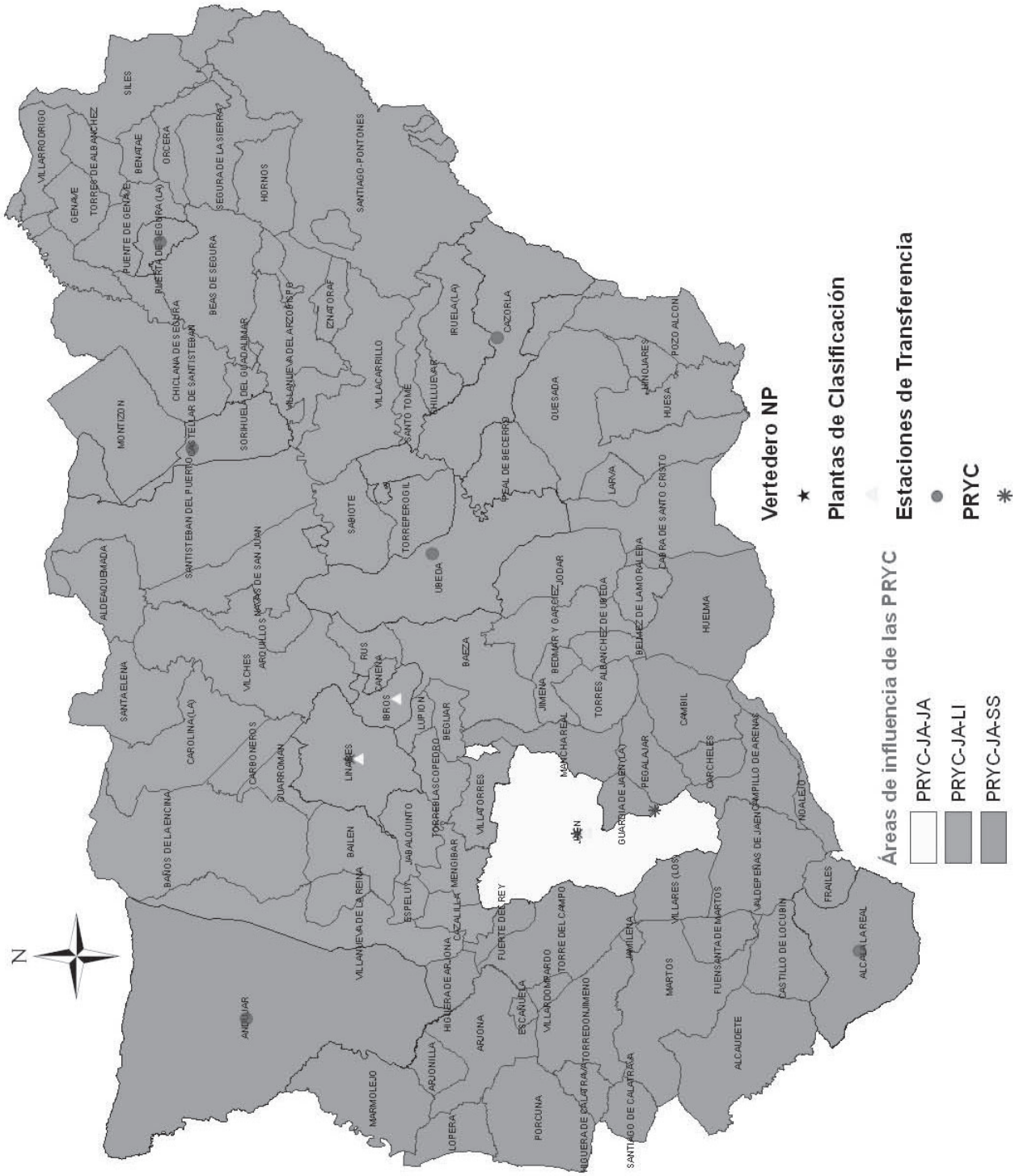
GRANADA


N
PUEBLA DE DON FADRIQUE
HUESCAR
CASTRIL
CASTILLEJAR
GALERA
ORCE
CORTES DE BAZA
ZUJAR
BENAMAUREL
CULLAR-BAZA
CUEVAS DEL CAMPO
ALICUN DE ORTEGA
ALAMEDILLA
DENESAS DE GUADIX
MONTEJICAR
GUADAHORTUNA
VILLANUEVA DE LAS TORRES
PEDRO-MARTINEZ
GORAFE
FREILA
CAMPOTEJAR
TORRE CARDELA
GOBERNADOR
MONTILLANA
MORELABOR
BENALUA DE LAS VILLAS
IZNALLOZ
PIÑAR
HUELAGO
FONELAS
BAZA
CANILES
COLOMERA
DARRO
BENALUA DE GUADIX
GUADIX
GOR
MOCLIN
DEIFONTES
PURULLENA
MONTEFRIO
DIEZMA
MARCHAL
ALGARINEJO
ALBOLOTE
COGOLLOS VEGA
HUETOR-SANTILLAN
CORTES Y GRAENA
ILLORA
PEZA (LA)
BEAS DE GUADIX
VALLE DE ZALABI
ZAGRA
PINOS-PUENTE
ATARFE
NIVAR
ALFACAR
BEAS DE GRANADA
ROLICAR
ALBUÑAN
VILLANUEVA MESIA
GUEVEJAR
PENGROS
VIZNAR
QUENTAR
COGOLLOS DE GUADIX
LA CALAHORRA
FUENTE VAQUEROS
HUETOR-TAJAR
LACHAR
PULIÑAS
LUGROS
HUENEJA
MORALEDA DE ZAFAYONA
SANTA FE
GRANADA
DUDAR
ALQUIFE
FERREIRA
DOLAR
LOJA
CHAUCHINA
PINOS-GENIL
JEREZ DEL MARQUESADO
LANTEIRA
SALAR
GABIAS (LAS)
ARMILLA
GUEJAR-SIERRA
ALDEIRE
CHIMENEAS
DOLARES
ZUBIA (LA)
MONACHIL
MALA (LA)
GOJAR
SANTA CRUZ DEL COMERCIO
ACIN
VENTAS DE HUELMA
ALHENDIN
OTURA
DILAR
ESCUZAR
TREVELEZ
NEVADA
ALHAMA DE GRANADA
DURCAL
BERCHULES
AGRON
PADUL
BUBION
CAPILEIRA
VALOR
ZAFARRAYA
NIGUELAS
ALPUJARRA DE LA SIERRA
VILLAMENA
CAÑAR
PORTUGOS
JUVILES
ARENAS DEL REY
LECRIN
LANJARON
PUSQUISTAR
UGIJAR
JAYENA
PAMPANEIRA
TAHA (LA)
CADIAR
ALBUÑUELAS
VALLE (EL)
CARATAUNAS
ALMEGIJAR
CASTARAS
PINAR (EL)
LOBRAS
ORJIVA
MURTAS
GUAJARES (LOS)
TORVIZCON
TURON
OTIVAR
LENTEJI
ALBONDON
MOLVIZAR
VELEZ DE BENAUDALLA
JETE
ITRABO
SORVILAN
LUJAR
RUBITE
ALBUÑOL
ALMUÑECAR
SALOBREÑA
POLOPOS
MOTRIL
GUALCHOS
Vertedero NP
Plantas de Clasificación
Estaciones de Transferencia
PRYC
Áreas de influencia de las PRYC
PRYC-GR-AH
PRYC-GR-VE

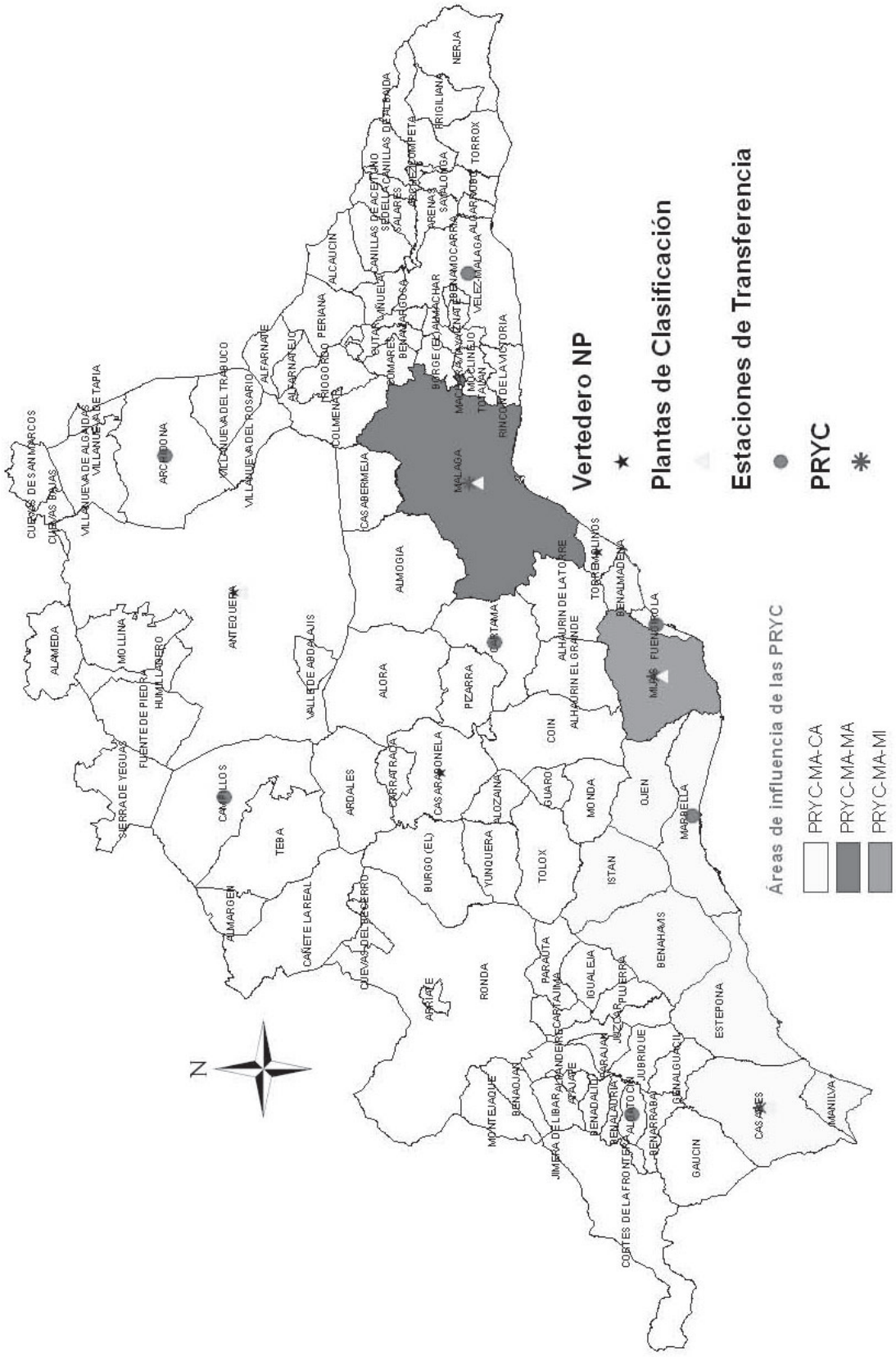
HUELVA


N
ENCINASOLA
CUMBRES DE ENMEDIO
CUMBRES DE SAN BARTOLOME
CUMBRES MAYORES
HINOJALES
ARROYOMOLINOS DE LEON
CANAVERAL DE LEON
NAVA (LA)
ARACHE
ROSAL DE LA FRONTERA
VALDELARCO
CORTELAZOR
CALA
GALAROZA
CORTECONCEPCION
JABUGO
MARINES (LOS)
PUERTO-MORAL
FUENTEHERIDOS
ARACENA
SANTA OLALLA DEL CALA
SANTAANA LA REAL
ALAJAR
LINARES DE LA SIERRA
HIGUERA DE LA SIERRA
CORTEGANA
ZUFRE
SANTA BARBARA DE CASA
ALMONASTER LA REAL
CABEZAS RUBIAS
PAYMOGO
CAMPOFRIO
GRANADA DE RIOTINTO (LA)
CERRO DE ANDEVALO (EL)
CAMPILLO (EL)
MINAS DE RIOTINTO
NERVA
PUEBLA DE GUZMAN
VILLANUEVA DE LAS CRUCES
CALAÑAS
ZALAMEA LA REAL
ALOSNO
ALMENDRO (EL)
ALVERDE DEL CAMINO
BERROCAL
GRANADO (EL)
ESCACENA DEL CAMPO
SANLUCAR DE GUADIANA
VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS
BEAS
NIEBLA
PATERNA DEL CAMPO
SAN BARTOLOME DE LA TORRE
SAN SILVESTRE DE GUZMAN
GIBRALEON
TRIGUEROS
VILLALBA DEL ALCOR
VILLARRASA
MANZANILLA
PALMA DEL CONDADO (LA)
SAN JUAN DEL PUERTO
CHUCENA
VILLABLANCA
CARTAYA
BOLLULLOS PAR DEL CONDADO
LEPE
ALJARAQUE
HUELVA
ROCIANA DEL CONDADO
LUCENA DEL PUERTO
BONARES
ALMONTE
ISLA CRISTINA
PUNTA UMBRIA
MOGUER
PALOS DE LA FRONTERA
HINOJOS
ALMONTE
Vertedero NP
Plantas de Clasificación
Estaciones de Transferencia
Áreas de influencia de las PRYC
PRYC
PRYC-HU-TH
PRYC-HU-VI

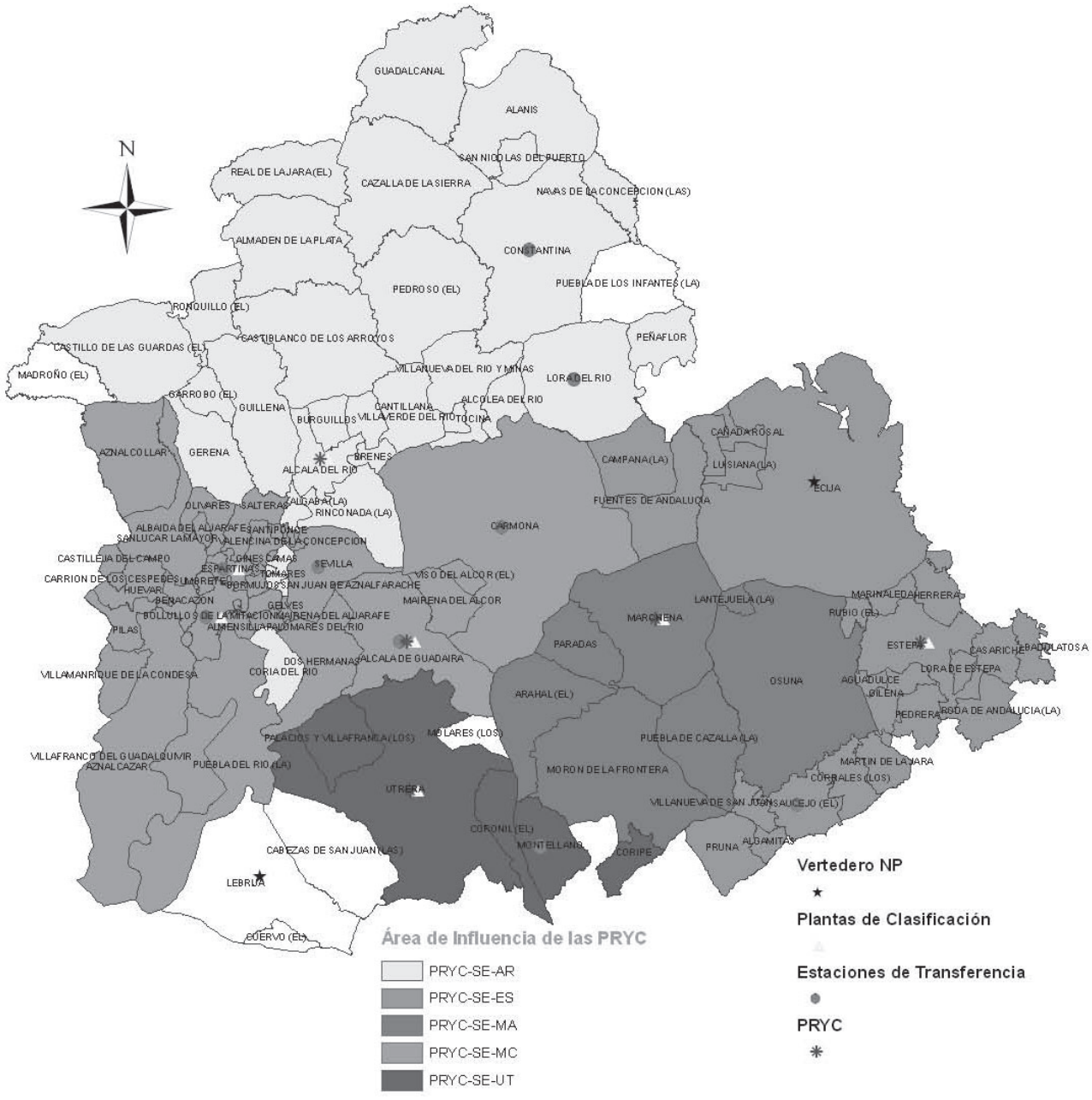
JAÉN


Vertedero NP
Plantas de Clasificación
Estaciones de Transferencia
PRYC
Áreas de influencia de las PRYC
PRYC-JA-JA
PRYC-JA-LI
PRYC-JA-SS
N
VILLARRODRIGO
GENAVE
TORRES DE ALBANCHEZ
SILES
BENATAE
ORCERA
SEGURA DE LA SIERRA
HORNOS
SANTIAGO-PONTONES
PUENTE DE GENAVE
PUERTA DE SEGURA (LA)
BEAS DE SEGURA
CHICLANA DE SEGURA
TELLAR DE SANTISTEBAN
SORIHUELA DEL GUADALIMAR
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO
IZNATORAF
VILLACARRILLO
SANTO TOME
CHILLUEVAR
IRUELA (LA)
CAZORLA
MONTIZON
SANTISTEBAN DEL PUERTO
SABIOTE
TORREPEROGIL
UBEDA
PEAL DE BECERRO
QUESADA
HINOJARES
POZO ALCON
HUESA
LARVA
CABRA DE SANTO CRISTO
ALDEAQUEMADA
NAVAS DE SAN JUAN
ARQUILLOS
VILCHES
SANTA ELENA
CAROLINA (LA)
CARBONEROS
GUARROMAN
LINARES
RUS
CANENA
IBROS
LUPION
BEGUAR
BAEZA
JIMENA
BEDMAR Y GARCIEZ
JODAR
TORRES
ALBANCHEZ DE UBEDA
BELMEZ DE LA MORALEDA
HUELMA
CAMBIL
CARCHELES
CAMPILLO DE ARENAS
NOALEJO
MANCHA REAL
GUARDIA DE JAEN (LA)
PEGALAJAR
JAEN
VILLATORRES
TORRE LASCOPEDRO
JABALQUINTO
MENGIBAR
BAILEN
BAÑOS DE LA ENCINA
VILLANUEVA DE LA REINA
ESPELUY
CAZALILLA
FUENTE DEL REY
VILLARES (LOS)
FUENSANTA DE MARTOS
VALDEPEÑAS DE JAEN
CASTILLO DE LOCUBIN
FRAILES
ALCALA LA REAL
JAMILENA
MARTOS
ALCAUDETE
TORRE DEL CAMPO
VILLARDOMPARDO
ESCAÑUELA
TORREDONJIMENO
HIGUERA DE ARJONA
ARJONA
ARJONILLA
ANDUJAR
MARMOLEJO
LOPERA
PORCUNA
HIGUERA DE CALATRAVA
SANTIAGO DE CALATRAVA

MÁLAGA


Vertedero NP
Plantas de Clasificación
Estaciones de Transferencia
PRYC
Áreas de influencia de las PRYC
PRYC-MA-CA
PRYC-MA-MA
PRYC-MA-MI
N
MALAGA
ALMOGIA
ALORA
PIZARRA
COIN
MONDA
OJEN
MARBELLA
ISTAN
TOLOX
YUNQUERA
BURGO (EL)
ARDALES
CARRATRACA
CAS ARABONELA
TEBA
CAMPILLOS
ALMARGEN
CAÑETE LA REAL
CUEVAS DEL BECERRO
RONDA
ARRIATE
PARAUTA
IGUALEJA
PUJERRA
BENAHAVIS
ESTEPONA
GAUCIN
CASARES
MANILVA
JUBRIQUE
GENALGUACIL
BENARRABA
ALTOCIN
BENALAURIA
BENADALID
ATAJATE
PARAJAN
JIMERA DE LIBAR
BENAOJAN
MONTEJAQUE
CORTES DE LA FRONTERA
ALAMEDA
MOLLINA
HUMILLADERO
FUENTE DE PIEDRA
SIERRA DE YEGUAS
ANTEQUERA
VALLE DE ABDALAJIS
CUEVAS DE SAN MARCOS
CUEVAS BAJAS
VILLANUEVA DE ALGAIDAS
VILLANUEVA DE TAPIA
ARCHIDONA
VILLANUEVA DEL TRABUCO
VILLANUEVA DEL ROSARIO
ALFARNATE
ALFARNATEJO
RIOGORDO
PERIANA
COLMENAR
ALCAUCIN
CANILLAS DE ACEITUNO
SEDELLA
CANILLAS DE ALBAIDA
SALARES
ARCHEZ
COMPETA
ARENAS
SAYALONGA
ALGARROBO
TORROX
FRIGILIANA
NERJA
VELEZ-MALAGA
BENAMOCARRA
ALMACHAR
MACHARAVIAYA
MOCLINEJO
TOTAJAN
RINCON DE LA VICTORIA
BORGE (EL)
COMARES
BENAMARGOSA
VIÑUELA
CUTAR
CAS ABERMEJA
CARTAMA
ALHAURIN DE LA TORRE
ALHAURIN EL GRANDE
TORREMOLINOS
BENALMADENA
FUENGIROLA
MIJAS

SEVILLA


N
GUADALCANAL
ALANIS
SAN NICOLAS DEL PUERTO
REAL DE LA JARA (EL)
CAZALLA DE LA SIERRA
NAVAS DE LA CONCEPCION (LAS)
ALMADEN DE LA PLATA
CONSTANTINA
PEDROSO (EL)
PUEBLA DE LOS INFANTES (LA)
RONQUILLO (EL)
CASTILLO DE LAS GUARDAS (EL)
CASTIBLANCO DE LOS ARROYOS
PEÑAFLOR
MADROÑO (EL)
VILLANUEVA DEL RIO Y MINAS
LORA DEL RIO
GARROBO (EL)
GUILLENA
CANTILLANA
ALCOLEA DEL RIO
BURGUILLOS
VILLAVERDE DEL RIO
TOCINA
CAÑADA ROSAL
AZNALCOLLAR
GERENA
BRENES
CAMPANA (LA)
LUISIANA (LA)
ALCALA DEL RIO
ECIJA
OLIVARES
SALTERAS
ALGABA (LA)
RINCONADA (LA)
FUENTES DE ANDALUCIA
ALBAIDA DEL ALJARAFE
SANTIPONCE
CARMONA
SANLUCAR LA MAYOR
VALENCINA DE LA CONCEPCION
CASTILLEJA DEL CAMPO
GINES CAMAS
SEVILLA
ESPARTINAS
TOMARES
VISO DEL ALCOR (EL)
CARRION DE LOS CESPEDES
LIMBRETE
DOS HERMANAS
SAN JUAN DE AZNALFARACHE
HUEVAR
BENACAZON
GELVES
MAIRENA DEL ALCOR
LANTEJUELA (LA)
MARINALEDA
HERRERA
BOLLULLOS DE LA MITACION
MAIRENA DEL ALJARAFE
MARCHENA
RUBIO (EL)
PILAS
ALMENSILLA
PALOMARES DEL RIO
PARADAS
ESTEPA
CASARICHE
BADOLATOSA
DOS HERMANAS
ALCALA DE GUADAIRA
VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA
CORIA DEL RIO
OSUNA
AGUADULCE
LORA DE ESTEPA
ARAHAL (EL)
GILENA
PEDRERA
RODA DE ANDALUCIA (LA)
PALACIOS Y VILLAFRANCA (LOS)
MOLARES (LOS)
PUEBLA DE CAZALLA (LA)
VILLAFRANCO DEL GUADALQUIVIR
AZNALCAZAR
PUEBLA DEL RIO (LA)
MORON DE LA FRONTERA
MARTIN DE LA JARA
CORRALES (LOS)
UTRERA
VILLANUEVA DE SAN JUAN
SAUCEJO (EL)
CORONIL (EL)
MONTELLANO
CORIPE
PRUNA
ALGAMITAS
CABEZAS DE SAN JUAN (LAS)
LEBRIJA
CUERVO (EL)
Área de Influencia de las PRYC
PRYC-SE-AR
PRYC-SE-ES
PRYC-SE-MA
PRYC-SE-MC
PRYC-SE-UT
Vertedero NP
Plantas de Clasificación
Estaciones de Transferencia
PRYC

3. RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES NO PELIGROSOS

Tabla 15. Implantación de la recogida de pilas en los municipios andaluces

Provincia	Núm. de municipios con recogida	Distribución de contenedores
Almería	51	201
Cádiz	53	277
Córdoba	51	172
Granada	45	162
Huelva	46	158
Jaén	52	158
Málaga	56	371
Sevilla	100	456
TOTAL	454	1.955

Fuente: Ecopilas y ERP para la Consejería de Medio Ambiente.

Tabla 16. Cantidades de residuos de pilas y acumuladores recogidos en Andalucía en el período octubre 2008-junio 2009

	CANTIDADES RECOGIDAS			CANAL		
	2008([1]) (Kg.)	2009([2]) (Kg.)	TOTAL (Kg.)	Industrial (Kg.)	Sistema municipal (Kg.)	Distribución (Kg.)
Almería	410	8.619	9.029	0	3.783	5.247
Cádiz	102	15.074	15.176	0	6.686	8.490
Córdoba	0	8.918	8.918	0	0	8.918
Granada	163	9.812	9.975	742	3.235	5.999
Huelva	40	6.834	6.874	0	626	6.247
Jaén	26	7.464	7.490	0	0	7.490
Málaga	567	34.275	34.842	0	25.301	9.541
Sevilla	22.497	70.860	93.357	414	88.445	4.498
TOTAL	23.805	161.856	185.661	1.156	128.075	56.430

([1]) Período octubre 2008-diciembre 2008.
([2]) Período enero 2009-junio 2009.
Fuente: Ecopilas y ERP para la Consejería de Medio Ambiente.

4. RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Tabla 17. Aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado y cantidades recogidas en 2008

Procedencia	Puesta en el mercado		Recogida	
	toneladas	%	toneladas	%
Hogares particulares	93.027	84%	9.269	89%
Otros	17.096	16%	1.203	11%
TOTAL	110.124		10.472	9,5%

Fuente: Los SIG de RAEE para la Consejería de Medio Ambiente.

AEE hogares particulares: puesta en el mercado, por habitante, en Andalucía durante 2008 (estimado del total nacional)	11 kg/hab.año
RAEE hogares particulares: recogido, por habitante, en Andalucía, durante 2008	1,13 kg/hab.año

Fuente: Consejería de Medio Ambiente.

Tabla 18. Cantidades de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos recogidos por provincias en 2008

Provincia	Punto Limpio (t)	Canales de distribución	Hogares particulares	Otros	TOTAL
ALMERÍA	0	269	269	19	289
CÁDIZ	339	837	1.176	46	1.222
CÓRDOBA	235	355	590	25	615
GRANADA	366	406	772	30	802
HUELVA	68	365	433	15	447
JAÉN	163	303	466	26	492
MÁLAGA	249	1.043	1.292	63	1.355
SEVILLA	702	1.851	2.553	80	2.632
Total RECOGIDA	2.122	5.429	7.551	304	7.854

Fuente: Los SIG de RAEE para la Consejería de Medio Ambiente.

5. NEUMÁTICOS FUERA DE USO

Tabla 19. Cantidades de neumáticos recogidas en Andalucía durante 2008

Provincia	Toneladas recogidas
Almería	3.041
Cádiz	4.546
Córdoba	6.044
Granada	3.808
Huelva	2.649
Jaén	2.793
Málaga	6.636
Sevilla	8.588
TOTAL Andalucía	38.106
TOTAL España	251.005
% Andalucía respecto a España	15,2%

Fuente: SIG autorizados, para la Consejería de Medio Ambiente.

Tabla 20. Gestión de neumáticos durante 2008

	En Andalucía		Fuera de Andalucía	
Reutilización y recauchutado	5.888	10%	-	-
Valorización material	42.985	73%	10.205	58%
Valorización energética	9.796	17%	7.391	42%
TOTAL	58.669		17.596	

Fuente: SIG autorizados, para la Consejería de Medio Ambiente.
NOTA: La cantidad de NFU gestionada es mayor que la recogida, debido al stock existente. Así mismo, en las instalaciones de valorización andaluzas se gestionan NFU procedentes de otras CCAA.

6. RESIDUOS DE PLÁSTICOS AGRÍCOLAS

Tabla 21. Consumo de filmes plásticos agrícolas en 2007

Año	Acolchado	Túneles pequeños	Invernadero	Total
2007	15.600	3.100	39.500	58.200

Fuente: Consejería de Medio Ambiente (2008) y CICLOAGRO (2007).

Tabla 22. Generación de plásticos agrícolas en 2007

Año	Acolchado	Túneles pequeños	Invernadero	Total
2007	12.500	1.900	31.200	45.600

Fuente: Consejería de Medio Ambiente (2008) y CICLOAGRO (2007).

Tabla 23. Cantidad recuperada de los residuos de plásticos agrícolas en 2007

Año	Acolchado	Túneles pequeños	Invernadero	Total
2007	10.400	1.600	30.600	42.600

Fuente: Consejería de Medio Ambiente (2008) y CICLOAGRO (2007).

7. OTROS RESIDUOS NO PELIGROSOS

Tabla 24. Datos de producción del año 2008 de residuos industriales no peligrosos de empresas afectadas por el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas

LER	Descripción según Orden MAM/304/2002	Producción (t)
02 01 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca		
02 01 03	Residuos de tejidos de vegetales	17,00
02 01 04	Residuos de plásticos (excepto embalajes)	963,00
02 01 10	Residuos metálicos	109,00
02 02 Residuos de la preparación y elaboración de carne, pescado y otros alimentos de origen animal		
02 02 02	Residuos de tejidos de animales	12.040,00
02 02 03	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	937,00

LER	Descripción según Orden MAM/304/2002	Producción (t)
02 02 04	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	133,00
02 03 Residuos de la preparación y elaboración de frutas, hortalizas, cereales, aceites comestibles, cacao, café, té y tabaco; producción de conservas; producción de levadura y extracto de levadura; preparación y fermentación de melazas		
02 03 01	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación	17.502,00
02 03 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	2.430,00
02 03 99	Residuos no especificados en otra categoría	1.230,00
02 04 Residuos de la elaboración de azúcar		
02 04 01	Tierra procedente de la limpieza y lavado de la remolacha	11.400,00
02 04 02	Carbonato cálcico fuera de especificación	28.250,00
02 04 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	38.800,00
02 04 99	Residuos no especificados en otra categoría	9.670,00
02 07 Residuos de la producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas (excepto café, té y cacao)		
02 07 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	1.020,00
02 07 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	719,00
03 01 Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles		
03 01 05	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04	64,20
03 01 99	Residuos no especificados en otra categoría	708,00
03 03 Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón		
03 03 01	Residuos de corteza y madera	6.740,00
03 03 07	Desechos, separados mecánicamente, de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón	26.200,00
03 03 11	Lodos del tratamiento in situ de efluentes, distintos de los especificados en el código 03 03 10	2.600,00
03 03 99	Residuos no especificados en otra categoría	89,10
06 01 Residuos de procesos químicos inorgánicos		
06 01 99	Residuos no especificados en otra categoría	35.535,50
06 03 Residuos de la FFDU de sales y sus soluciones y de óxidos metálicos		
06 03 14	Sales sólidas y soluciones distintas de las mencionadas en los códigos 06 03 11 y 06 03 13	2.510,00
06 05 Lodos del tratamiento in situ de efluentes		
06 05 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes, distintos de los mencionados en el código 06 05 02	314,00
06 11 Residuos de la fabricación de pigmentos inorgánicos y/o pacificantes		
06 1101	Residuos cálcicos de reacción procedentes de la producción de dióxido de titanio	38.400,00
06 13 Residuos de procesos químicos inorgánicos no especificados en otra categoría		
0613 99	Residuos no especificados en otra categoría	0,28
08 03 Residuos de la FFDU de tintas de impresión		
08 03 18	Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 080317	1,81
09 01 Residuos de la industria fotográfica		
09 01 99	Residuos no especificados en otra categoría	0,03
10 01 Residuos de centrales eléctricas y otras plantas de combustión (excepto los del capítulo 19)		
10 01 01	Cenizas del hogar, escorias y polvo de caldera (excepto el polvo de caldera especificado en el código 10 01 04)	46.680,00
10 01 02	Cenizas volantes de carbón	317.300,00
10 01 05	Residuos cálcicos de reacción, en forma sólida, procedentes de la desulfuración de gases de combustión	293,00
10 01 21	Lodos del tratamiento in situ de efluentes, distintos de los especificados en el código 10 01 20	17.500,00
10 02 Residuos de la industria del hierro y del acero		
10 02 01	Residuos del tratamiento de escorias	305.000,00
10 02 02	Escorias no tratadas	122.000,00
10 02 10	Cascarilla de laminación	6.040,00
10 02 15	Otros lodos y tortas de filtración	22.800,00
10 09 Residuos de la fundición de piezas férreas		
10 09 06	Machos y moldes de fundición sin colada distintos de los especificados en el código 10 09 05	3.760,00
10 11 Residuos de la fabricación del vidrio y sus derivados		
10 11 12	Residuos de vidrio distintos de los especificados en el código 10 11 11	15.900,00
10 12 Residuos de la fabricación de productos cerámicos, ladrillos, tejas y materiales de la construcción		
10 12 01	Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción	10,00
10 12 08	Residuos de cerámica, ladrillos, tejas y materiales de construcción (después del proceso de cocción)	5.800,00
10 13 Residuos de la fabricación del cemento, cal y yeso y de productos derivados		
10 13 06	Partículas y polvo (excepto los códigos 10 13 12 y 10 13 13)	2,00
10 13 11	Residuos de materiales compuestos a base de cemento distintos de los especificados en los códigos 10 13 09 y 10 13 10	1,80
12 01 Residuos del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos		
12 01 15	Lodos de mecanizado distinto de los especificados en el código 12 01 14	4,98
12 01 17	Residuos de granallado o chorreado distintos de los especificados en el código 12 01 16	11.010,00
15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).		
15 01 01	Envases de papel y cartón	836,59
15 01 02	Envases de plástico	326,10
15 01 03	Envases de madera	162.669,10
15 01 04	Envases metálicos	125,80
15 01 07	Envases de vidrio	3.150,00
15 01 09	Envases textiles	54,90
15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras		
15 02 03	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02.	7,48
16 01 Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08).		
16 01 03	Neumáticos fuera de uso	45,11
16 01 17	Metales ferrosos	7.444,10
16 01 18	Metales no ferrosos	562,00
16 01 20	Vidrio	5.660,00
16 01 99	Residuos no especificados de otra forma	2,48
16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos.		
16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13	8,15
16 02 16	Componentes retirados de equipos desechados distintos de los especificados en el código 16 02 15	0,99
16 03 Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados		
16 03 04	Residuos inorgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 03	32,30
16 03 06	Residuos orgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 05	601,00
16 06 Pilas y acumuladores		
16 06 04	Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03)	0,30
16 06 05	Otras pilas y acumuladores.	103,00
16 11 Residuos de revestimientos de hornos y de refractarios		
16 11 02	Revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 01	4.420,00
16 11 06	Revestimientos y refractarios procedentes de procesos no metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 05	125,00

LER	Descripción según Orden MAM/304/2002	Producción (t)
17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	540,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06	9.660,10
17 02 Madera, vidrio y plástico.		
17 02 01	Madera	139,00
17 02 03	Plástico	18,30
17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).		
17 04 01	Cobre, bronce, latón	184,00
17 04 02	Aluminio	432,00
17 04 03	Plomo	51,80
17 04 05	Hierro y acero	25.000,00
17 04 07	Metales mezclados	1.684,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	1.220,00
17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto		
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	101,50
17 09 Otros residuos de construcción y demolición		
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	257.709,00
19 02 Residuos de tratamientos físico-químicos de residuos (incluidas la descromatación, descianuración y neutralización)		
19 02 06	Lodos de tratamientos físicoquímicos, distintos de los especificados en el código 19 02 05	9.872,00
19 07 Lixiviados de vertedero		
19 07 03	Lixiviados de vertedero distintos de los especificados en el código 19 07 02.	3.210,00
19 08 Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales no especificados en otra categoría.		
19 08 01	Residuos de cribado	6.377,10
19 08 02	Residuos de desarenado	5.592,50
19 08 05	Lodos del tratamiento de aguas residuales urbanas	315.136,00
19 08 09	Mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas que contienen aceites y grasas comestibles	714,90
19 08 12	Lodos procedentes del tratamiento biológico de aguas residuales industriales distintos de los especificados en el código 19 08 11	44.868,00
19 08 14	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales distintos de los especificados en el código 19 08 13	1.030,00
19 09 Residuos de la preparación de agua para consumo humano o agua para uso industrial		
19 09 02	Lodos de la clarificación del agua	159.000,00
19 09 05	Resinas intercambiadoras de iones saturadas o usadas	23.695,90
19 12 Residuos del tratamiento mecánico de residuos (por ejemplo, clasificación, trituración, compactación, peletización) no especificados en otra categoría		
19 12 02	Metales férreos	575,00
19 12 04	Plásticos y caucho	9,82
19 12 07	Madera de la distinta especificada en el código 19 12 06	529,00
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11	452,00
20 01 Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01)		
20 01 01	Papel y cartón	30.618,24
20 01 02	Vidrio	4.255,20
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes	4.732,00
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	57,61
20 01 32	Medicamentos distintos de los especificados en el código 20 01 31	0,05
20 01 35	Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos	0,28
20 01 36	Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35	371,21
20 01 38	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37	118.260,36
20 01 39	Plásticos	6.899,79
20 01 40	Metales	223.602,10
20 01 99	Otras fracciones no especificadas en otra categoría	87,90
20 03 Otros residuos municipales		
20 03 01	Mezclas de residuos municipales	64.748,91
20 03 04	Lodos de fosas sépticas	51,50
20 03 99	Residuos municipales no especificados en otra categoría	670,00
TOTAL		2.620.816,15

FUENTE: E-PRTR 2008.

APÉNDICE 2. TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO EXISTENTES EN ANDALUCÍA Y PREVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE GESTIÓN

Tabla 25. Tecnologías de tratamiento de residuos y grado de implantación en Andalucía

Residuo	Tecnologías de gestión existentes		Implantación en Andalucía	
Residuos urbanos no peligrosos	Fracción orgánica	Compostaje	23 plantas	
		Biometanización	2 plantas	
		Tratamiento mecánico-biológico (estabilización)	Sin implantación	
	Vidrio	Reciclaje	3 instalaciones	
	Papel y cartón	Reciclaje	24 instalaciones	
	Envases ligeros	Recuperación y reciclaje	Metales	22 plantas
			Plásticos	14 plantas
			Cartón brick	7 plantas
	Fracción resto y rechazo de las PRYC	Valorización energética	Sin implantación	
		Preparación de CSR	Sin implantación	
		Depósito en vertedero	22 vertederos de apoyo a las PRYC 5 vertederos de RNP	
Residuos de pilas y acumuladores no peligrosos	Reciclaje		Ninguna	
	Eliminación (tratamiento químico)		1 instalación	
	Depósito en vertedero		23 vertederos de apoyo a las PRYC 11 vertederos de RNP	

Residuo	Tecnologías de gestión existentes		Implantación en Andalucía
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Reciclaje		1 instalación de gestión integral (valorización material)
			2 plantas fragmentadoras
Residuos de construcción y demolición	Fracción recuperable	Reciclaje	23 plantas fijas 5 plantas móviles
	Rechazos	Valorización energética	Sin implantación
		Depósito en vertedero	79 vertederos
Neumáticos fuera de uso	Recauchutado		7 instalaciones
	Reciclaje		1 planta de elaboración de granza 3 plantas de trituración primaria
	Valorización energética		5 plantas (cementeras)
Residuos agrícolas	Compostaje de residuos vegetales		6 plantas
	Gasificación de residuos vegetales		2 plantas
	Reciclaje de plásticos agrícolas		5 plantas
	Valorización energética de plásticos agrícolas		5 plantas (cementeras)
Residuos industriales no peligrosos	Aplicación en suelos (residuos de azucarera)		8 empresas
	Recuperación y clasificación		57 instalaciones
	Reciclaje		5 instalaciones
	Compostaje		10 instalaciones (sin contar 3 PRYC)
	Producción de CSR		1 instalación
	Valorización energética		4 plantas (cementeras)
	Depósito en vertedero		4 vertederos de RINP 7 vertederos de apoyo a PRYC 3 vertederos de cenizas de centrales térmicas
Lodos de depuración	Compostaje		7 instalaciones
	Aplicación directa		7 empresas
	Valorización energética		5 plantas (cementeras)

NOTA: no se incluyen las plantas de transferencia.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente.

Tabla 26. Previsión de nuevas infraestructuras para la gestión de residuos urbanos y mejoras de las existentes

Provincia	Previsión de nuevas instalaciones y mejoras de las existentes
Almería	Mejoras de las PRYC de Almería, Gádor y Albox
	Automatización de las plantas de clasificación de envases de Almería y Gádor
	Mejoras del vertedero de apoyo a la PRYC de Almería
	Ampliación de los vertederos de apoyo a las PRYC de Albox y Gádor
	1 planta de valorización energética para fracción resto asociada a PRYC
	Mejoras de las plantas de tratamiento de voluminosos de Almería y Albox
	Instalación de plantas de aprovechamiento de biogás en los vertederos de Almería, Matagorda y Gádor
	1 estación de transferencia en Adra
	Mejoras de la plantas de transferencias de Níjar y F. Victoria
Cádiz	Automatización de las plantas de clasificación de envases de Los Barrios y Jerez de la Frontera
	2 estaciones de transferencia (Tarifa y Chiclana de la Frontera)
	1 planta de valorización de voluminosos, anexa a la PRYC de Jerez de la Frontera
	Mejoras en la PRYC de Jerez de la Frontera y ampliación de capacidad de la de Miramundo
	1 planta de valorización energética para fracción resto asociada a PRYC
	2 plantas de tratamiento de lixiviados (PRYC de Miramundo y Jerez de la Frontera)
	Instalación de desgasificación del vertedero de Miramundo
	Ampliación de los vertederos de Miramundo y Los Barrios
	Isletas ecológicas en la Comarca de La Janda
Córdoba	Mejoras y ampliación de capacidad en la PRYC de Montalbán y en el Complejo Medioambiental de Córdoba
	Ampliación de vasos de vertido de Montalbán, Córdoba y Cardeña
	Mejoras en la planta de clasificación de Fuente Palmera
	1 planta de valorización energética para fracción resto
	1 línea de voluminosos en Nueva Carteya
	2 estaciones de transferencia en Cardeña y Conquista
Granada	Ampliación y automatización de las PRYC de Alhendín y Vélez de Benaudalla
	Ampliación del vaso de vertido de Vélez de Benaudalla
	Automatización de la planta de clasificación de envases de Alhendín
	1 planta de valorización energética asociada a PRYC
Huelva	Mejoras y aumento de capacidad de las PRYC de Villarrasa y Tharsis
	Mejoras en el vertedero de apoyo a la PRYC de Tharsis
	Automatización de la planta de clasificación de envases de Trigueros
	1 estación de transferencia para Huelva y su área metropolitana
	1 planta de valorización energética asociada a PRYC
Jaén	Ampliación y mejoras en las plantas de Jaén, y Jaén-Sierra Sur
	Mejoras en la estación de transferencia de Andújar
	1 planta de valorización energética asociada a PRYC
	Automatización de la planta de clasificación de Ibros
	Sistema de aprovechamiento de biogás en los vertederos de Linares, Andujar y Jaén
Málaga	Ampliación y mejora de las plantas de tratamiento de lixiviados de las PRYC de Casares, Málaga y Mijas
	Ampliación del vertedero de Casarabonela y balsa de lixiviados
	Automatización de la planta de clasificación de Málaga
	Mejora y automatización de la PRYC de Casares
	3 PRYC en Antequera (Valsequillo), Axarquía y Bajo Valle del Guadalhorce
	2 vertederos de apoyo para las PRYC de la Axarquía y del Bajo Valle del Guadalhorce
	Ampliación de los vasos de vertido de Casares y Málaga (Los Ruices)
	Sistema de desgasificación y aprovechamiento de biogás en Valsequillo, Casarabonela y Torremolinos
	1 planta de valorización de voluminosos (Valsequillo)
	1 estación de transferencia en la zona Este de la Mancomunidad de la Costa del Sol
	1 planta de valorización energética asociada a PRYC

Provincia	Previsión de nuevas instalaciones y mejoras de las existentes
Sevilla	1 planta de clasificación de envases en Utrera
	1 estación de transferencia en Lebrija
	Mejoras en las estación de transferencia de Constantina
	1 planta de valorización energética asociada a PRYC
	1 centro integral de tratamiento de residuos urbanos para el área metropolitana de Sevilla con instalaciones de compostaje y valorización (material o energética) de la fracción resto
	Mejoras y automatización de las PRYC de Marchena, Estepa, Alcalá del Río y Utrera
	Instalaciones de aprovechamiento de biogás en los vertederos de Marchena, Alcalá del Río, Utrera, Écija, Estepa y Lebrija
	2 plantas de tratamiento de lixiviados en la PRYC de Alcalá del Río y Estepa
	Ampliación de vasos de vertido de Alcalá del Río y Utrera

NOTA: Los procesos de clasificación se someterán a un análisis de eficiencia para estudiar la posible reagrupación de, entre otras, las siguientes instalaciones: Albox, Gádor, Jerez de la Frontera, Huelva, Antequera, Estepa y Marchena.

Tabla 27. Previsión de nuevos puntos limpios

Provincia	Previsión de nuevos puntos limpios a partir de necesidades de entes locales	Necesidades adicionales de puntos limpios para cumplimiento de la Medida 59 para municipios mayores de 5.000 habitantes
Almería	3 puntos limpios móviles	17 puntos limpios
	1 punto limpio fijo (Vélez-Rubio)	
Cádiz	3 puntos limpios móviles	12 puntos limpios
	12 puntos limpios fijos (Conil, Barbate, Medina-Sidonia, Jerez de la Frontera (2), Tarifa, La Línea de la Concepción, Sanlúcar de Barrameda, Los Barrios, Trebujena, Vejer de la Frontera, Chiclana de la Frontera)	
Córdoba	6 puntos limpios móviles	10 puntos limpios
	12 puntos limpios fijos (Santaella, Peñarroya – Pueblo Nuevo, Hinojosa del Duque, Encinas Reales, Castro del Río, Iznájar, Posadas, Doña Mencía, Montoro, Nueva Carteya, Alcolea y Santa Cruz)	
	Adaptación de 4 estaciones de transferencia a puntos limpios	
Granada	3 puntos limpios móviles para la provincia y 1 punto limpio móvil para La Alpujarra	18 puntos limpios
	25 puntos limpios fijos (Pedro Martínez, Vélez de Benaudalla, Granada, Padul, Pinos Puente, Órgiva, Huétor Vega, Maracena-Albolote-Atarfe, Marquesado, Polopos-Sorvilán-Albuñol, Iznalloz, Montefrío, Alhama de Granada, Dúrcal, Huétor Tájar, Gualchos, Ugíjar, Montejícar, Cortes de Baza, Cijuela, Cuevas del Campo, Guadalhortuna, Nevada, Cogollos de Guadix y Beas de Guadix)	
Huelva	3 puntos limpios móviles	7 puntos limpios
	5 Puntos limpios fijos (Trigueros, Aljaraque, Gibraleón, Bonares e Isla Cristina)	
Jaén	5 puntos limpios fijos (Úbeda, La Carolina, Martos y Jaén (2))	18 puntos limpios
Málaga	6 puntos limpios móviles	10 puntos limpios
	10 puntos limpios fijos (Ojén, Casares, Manilva, Benalmádena, Málaga (4), Humilladero y Cuevas de San Marcos)	
Sevilla	6 puntos limpios móviles	21 puntos limpios
	31 puntos limpios fijos (Lora de Estepa, El Saucejo, Tomares, Olivares, El Cuervo, El Rubio, Coripe, Morón de la Frontera, Marchena, Los Palacios y Vilafranca, Castilleja de la Cuesta, Almadén de la Plata, Cantillana, La Algaba, Villaverde, San Juan de Aznalfarache y 15 puntos limpios en la Mancomunidad del Guadalquivir)	

Tabla 28. Previsión de nuevas infraestructuras de gestión de RAEE

Provincia	Previsión de instalaciones
Almería	1 centro de agrupamiento provincial
Cádiz	1 centro de agrupamiento provincial
Córdoba	1 centro de agrupamiento provincial
Granada	1 planta de tratamiento
Huelva	1 centro de agrupamiento provincial
Jaén	1 centro de agrupamiento provincial
Málaga	1 centro de agrupamiento provincial
Sevilla	-

Tabla 29. Previsión de nuevas infraestructuras de gestión de RCD y mejoras de las existentes

Provincia	Previsión de instalaciones
Almería	3 centros de transferencia
	3 plantas fijas de reciclado con vertedero de apoyo y 2 plantas móviles
Cádiz	Adecuación de instalaciones para la recepción de RCD (Vejer de la Frontera, Algeciras, San Roque, Chiclana de la Frontera y Tarifa)
	20 estaciones de transferencia (Chiclana de la Frontera, Tarifa, Fascinas, Tahivilla, Comarca de La Janda (10), Puerto Real, Espera, Grazalema, Prado del Rey, Ubrique y Villaluenga del Rosario)
	4 plantas de reciclado (Vejer de la Frontera, Zona de la Sierra, Los Barrios y Jimena de la Frontera)
	13 isletas ecológicas con contenedor de acopio de RCD en Zona de la Sierra
	1 planta móvil de machaqueo en Puerto Real
	Recuperación ambiental de canteras como escombreras (Comarca de La Janda)
	Adecuación de vertederos en Comarca de La Janda
Córdoba	1 estación de transferencia de RCD en Priego de Córdoba
Granada	7 plantas de reciclaje (Almuñécar, Baza, Granada (2), Guadix, Loja, Vélez de Benaudalla)
	9 vertederos (Montefrío, Iznalloz, Alhama de Granada, Huéscar, Órgiva, La Taha, Cadiar, Albondón, Ugijar-Nevada)
Huelva	3 plantas de reciclaje con vertedero de apoyo en El Campillo, Los Marines y Cala
	Puesta en funcionamiento de los puntos de acopio de Villarrasa, Villalba del Alcor y Chucena
	5 centros de transferencia en Puebla de Guzmán, Manzanilla, Almonaster La Real, Aroche y Cumbres Mayores
	10 puntos de acopio en Hinojales, Cortegana, Rosal de la Frontera, Santa Ana La Real, Alájar, Santa Ayala de Cala, Paymogo, Alosno, Berrocal y La Palma del Condado
Jaén	7 vertederos para rechazos de plantas de tratamiento (Linares, Jaén, Andujar, Alcalá la Real, Úbeda, Cazorla y Chiclana de Segura)
	2 plantas de tratamiento y reciclaje en Linares y Jaén-Sierra Sur
	12 puntos de recogida de RCD en Bedmar, Pozo Alcón, Aldeaquemada, Campillo de Arenas, Orcera, Los Villares, Santisteban del Puerto, Arjona, Larva, Torres de Albanchez, Santiago-Pontones y Cabra del Santo Cristo
	8 estaciones de tratamiento y transferencia en Martos, Huelma, Porcuna, Mengibar, Villacarrillo, La Carolina, Mancha Real e Ibros

Provincia	Previsión de instalaciones
Málaga	3 plantas de tratamiento fijas (Ronda, Zona del Guadalhorce y Antequera)
	6 plantas de tratamiento móviles de apoyo a instalaciones fijas (Antequera (3), Ronda (1), Zona del Guadalhorce (1) y Zona de Axarquía (1))
	1 vertedero de residuos inertes en Málaga
Sevilla	26 estaciones de transferencia (Cazalla, Constantina, Almadén, Cantillana, Camas, Alcalá del Río, La Rinconada, Carmona, Alcalá de Guadaíra, Écija, La Campana, Cañada, Marchena, Lantejuela, Arahal, Paradas, Puebla de Cazalla, Morón de la Frontera, Osuna, Estepa, Los Corrales, Algámitas, Lebrija, Villamanrique, Valencina y Mairena del Aljarafe)
	Mejoras en la planta de transferencia de Los Palacios
	5 plantas de tratamiento en Alcalá del Río, Alanís/San Nicolás del Puerto, Écija, Marchena y Estepa
	Implantación de cubas de RCD en El Madroño, El Castillo, Puebla de los Infantes, El Garrobo, Peñaflor, Coripe, Montellano y El Coronil, y mejora y ampliación de los recursos para RCD en los puntos limpios existentes en la zona del Aljarafe

Tabla 30. Previsión de nuevas infraestructuras de gestión de residuos agrícolas

Provincia	Previsión de instalaciones
Almería	1 planta de compostaje de residuos vegetales con vertedero de apoyo en La Mojonera
Cádiz	Acondicionamiento de puntos de acopio de plásticos agrícolas en Conil de la Frontera (1) y Vejer de la Frontera (2) 1 planta de transferencia de plásticos agrícolas en el Campo de Gibraltar 1 planta móvil de compactación de plásticos para la Comarca de la Janda
Córdoba	-
Granada	1 estación de transferencia de residuos vegetales (Castell de Ferro)
Huelva	-
Jaén	-
Málaga	1 planta de clasificación y tratamiento de plásticos agrícolas
Sevilla	-

Tabla 31. Previsión de nuevas infraestructuras de gestión de residuos industriales

Provincia	Previsión de instalaciones
Almería	7 puntos limpios industriales
Cádiz	10 puntos limpios industriales (3 en Los Barrios, Algeciras y La Línea de la Concepción) 1 vertedero de residuos industriales no peligrosos
Córdoba	14 puntos limpios industriales
Granada	9 puntos limpios industriales
Huelva	10 puntos limpios industriales
Jaén	12 puntos limpios industriales
Málaga	1 planta de clasificación de residuos industriales con vertedero de apoyo en Valsequillo 8 puntos limpios industriales
Sevilla	2 plantas de tratamiento de residuos industriales en la Mancomunidad La Vega y en la Mancomunidad del Gualdalquivir 1 vertedero de apoyo a la planta de tratamiento de residuos industriales de la Mancomunidad La Vega 24 puntos limpios industriales

Nota: se ha considerado, para los polígonos industriales existentes, que un 10% dispondrán de sitio suficiente para la construcción de un punto limpio, optando el resto por sistemas alternativos de recogida u otras soluciones conjuntas.

Tabla 32. Previsión de sellado de vertederos y escombreras

Provincia	Previsión de sellado de vertederos y escombreras	
Almería	Vertederos de RU	Albox y Vélez-Rubio
	Escombreras y vertederos de RI	Senes y Fondón
Cádiz	Vertederos de RU	Chiclana de la Frontera - La Victoria
	Escombreras y vertederos de RI	Alcalá de los Gazules, Sanlúcar de Barrameda, La Loma y Cantera Melo Sellado y clausura de 9 vertederos no autorizados y sellado de escombreras no ejecutado en el PGAE, en la Comarca de La Janda
Córdoba	Vertederos de RU	Dos Torres, Lobatón
	Escombreras y vertederos de RI	Baena
Granada	Vertederos de RU	-
	Escombreras y vertederos de RI	Beas de Guadix, Cortes y Graena, Deifontes, Gualchos, Iznalloz, Dehesas Viejas, Chimeneas, Moclín, Morelábor, Montejícar, Pedro Martínez, La Peza, Purullena, Huélago, Nevada, Órgiva, Puebla de Don Fadrique, Valle de Zalabí, Ugíjar, y Zafarraya
Huelva	Vertederos de RU	El Berrocal
	Escombreras y vertederos de RI	Clausura y restauración de escombreras
Jaén	Vertederos de RU	-
	Escombreras y vertederos de RI	Arjona, Hornos, Torredonjimeno, Vilches-Rus Sellado y recuperación de espacios degradados por escombreras descontroladas
Málaga	Vertederos de RU	Casarabonela y Torremolinos
	Escombreras y vertederos de RI	-
Sevilla	Vertederos de RU	Puebla de los Infantes, Marchena, Utrera, Écija y Lebrija
	Escombreras y vertederos de RI	-