

**INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
(ISA)
DEL PLAN DE RESIDUOS
DE LA REGIÓN DE MURCIA
(2015-2020)**



plan de **residuos**

Región de Murcia

2015-2020

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	5
1.1 PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA (2015-2020).	8
1.2 OBJETO Y ALCANCE DEL PRESENTE INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	10
2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE LOS RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA (2015-2020).	11
2.1 ESTRUCTURA Y CONTENIDOS DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA	11
2.2 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN.	13
2.3 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.	14
2.4 PLANIFICACIÓN ECONÓMICA.	15
3 RELACIÓN DEL PLAN DE RESIDUOS CON OTROS PLANES	16
4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA REGIÓN DE MURCIA EN MATERIA DE RESIDUOS	19
4.1 ESTADO AMBIENTAL DE LA REGIÓN DE MURCIA	19
4.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA REGIÓN DE MURCIA Y SU RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE	20
4.2.1 Problemática ambiental asociada a la producción y gestión de los residuos en la Región de Murcia	26
4.2.2 Problemática ambiental asociada a infraestructuras para los residuos	33
4.2.3 Problemática ambiental asociada a otros aspectos a considerar: información, investigación,...	35
5 CRITERIOS AMBIENTALES Y PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD APLICABLES AL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA.	38
5.1 LOS CRITERIOS AMBIENTALES	38
5.2 LOS PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD EN MATERIA DE RESIDUOS	39
5.2.1 La responsabilidad del productor	39
5.2.2 Los Instrumentos económicos aplicables	40
5.2.3 Los principios de autosuficiencia y proximidad	40
5.2.4 Principios derivados de las estrategias de residuos de la Unión Europea	41
5.2.5 Principios derivados de la política integrada de productos	41
5.2.6 Principios inspirados en la política de desarrollo sostenible y ahorro de recursos	42
6 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS SIGNIFICATIVOS DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA.	43
6.1 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN	43

6.2	MEDIO RECEPTOR	45
6.3	IMPACTOS AMBIENTALES	52
6.3.1	Producción, gestión e infraestructuras	52
6.3.2	Opciones de gestión: vertederos y valorización energética	55
6.4	AFECCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA	58
6.4.1	Identificación y Evaluación	58
6.4.2	Descripción	59
6.5	EVALUACIÓN DE OBJETIVOS DE GESTIÓN: ADMISIÓN DE RESIDUOS EN VERTEDERO Y APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO	65
6.6	EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS	66
7	ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA CERO O DE NO APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PRRM 2015-2020	70
8	CRITERIOS AMBIENTALES PARA EVITAR AFECCIONES AL MEDIO AMBIENTE	74
9	MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA RESOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y OBJETIVOS RELACIONADOS	78
10	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PLAN DE RESIDUOS	81
10.1	OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	81
10.2	INDICADORES	81
10.2.1	Clasificación de los indicadores	81
10.2.2	Indicadores de prevención	82
10.2.3	Indicadores del Plan de Residuos 2015-2020	82
10.2.4	Actualización y revisión del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020	86
11	VIABILIDAD DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020	87
12	RESUMEN NO TÉCNICO DE LA INFORMACIÓN	90
13	CONCLUSIONES GENERALES	93
ANEXO 1:	OBJETIVOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN / GESTIÓN ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020.	94
ANEXO 2:	ESTADO AMBIENTAL DE LA REGIÓN DE MURCIA.	119
ANEXO 3:	PRINCIPALES NORMAS, POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE ACCIÓN MEDIOAMBIENTALES A CONSIDERAR EN EL ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS AMBIENTALES.	156

1 INTRODUCCIÓN

El medio ambiente es un bien colectivo que debe ser integrado en todos los sectores donde se desarrolle cualquier actividad humana y su protección concierne al conjunto de los poderes públicos y de toda la ciudadanía. Los poderes públicos deben garantizar a todos el derecho proclamado en el artículo 45 de la Constitución Española, de disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, velando por la utilización racional de los recursos naturales y la defensa del medio ambiente. Pero también deben preservar el medio ambiente los ciudadanos. En consecuencia, si se quiere alcanzar un alto grado de tutela ambiental, es preciso que las exigencias de la protección del medio ambiente comprometan todas las políticas y actuaciones desarrolladas por los poderes públicos, tomando en consideración su repercusión ambiental, lo que constituye ya un principio general inspirador de la actuación comunitaria, positivizado en el artículo 6 del Tratado de la Comunidad Europea, del que también se ha hecho eco nuestro Tribunal Constitucional.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, transpone al ordenamiento jurídico español, la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, conocida como Directiva Marco de Residuos (DMR), y establece el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos, clarificando las competencias de gestión para los distintos tipos y establece medidas para prevenir su generación y evitar o reducir el impacto adverso sobre la salud humana y el medio ambiente asociado. Define conceptos clave como el de «residuo» («residuo doméstico», «comercial» e «industrial»), y establece una nueva jerarquía de los mismos basada en la «prevención», la «reutilización», «reciclado», «valorización» y, por último la «eliminación». Obliga a que las Comunidades Autónomas elaboren planes de gestión de residuos, y dada su importancia también los planes de prevención de la producción de los mismos, pudiendo estos planes de prevención quedar integrados junto con los planes de gestión, por lo que en ellos se deben incluir las cantidades producidas en sus respectivos territorios y la estimación de los costes de prevención, valorización y eliminación, así como los lugares designados para la eliminación de los mismos.

Por otro lado, la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases dedica su artículo 17 a la planificación en materia de residuos de envases y envases usados, estableciendo que los planes autonómicos sobre estos residuos han de contener,

al menos, las medidas concretas que se vayan a aplicar para contribuir, en sus respectivos ámbitos territoriales, al pleno cumplimiento en el territorio del Estado de los objetivos establecidos en dicha Ley; en particular, los contemplados en sus artículos 3.4 y 5 relativos a la prevención, fomento de la reutilización y del reciclado y objetivos de reducción, reciclado y valorización respectivamente.

El 2 de junio de 2003 se publicó el decreto 48/2003, de 23 de mayo, por el que se aprobó el Plan de Residuos Urbanos y de Residuos No Peligrosos de la Región de Murcia. Este Plan se declara vigente a lo largo del período comprendido desde el año 2001 al 2006.

Paralelamente, la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (DOCE Nº L197, de 21.7.2001), fue incorporada al ordenamiento jurídico estatal mediante la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. El artículo 3.1 de dicha Ley establece que “serán objeto de evaluación ambiental, de acuerdo con esta ley, los planes y programas, así como sus modificaciones, que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente y que cumplan los dos requisitos siguientes: a) Que se elaboren o aprueben por una Administración pública. b) Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una Comunidad Autónoma”.

Igualmente, la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia, establece la obligación de someter a autorización todas las actividades potencialmente dañinas para el medio ambiente, integrando y simplificando los trámites y definiendo claramente cuál es la administración encargada de impulsar e instruir en cada momento el procedimiento en función de la mayor o menor incidencia ambiental, distinguiendo entre tres grandes tipos de actividades, las sujetas a *autorización ambiental integrada*, las sujetas a la nueva *autorización ambiental única*; y las sometidas únicamente a *licencia de actividad*, quedando de esta forma sometidas a control, tanto las **actividades sujetas a evaluación y autorización con fines ambientales generales** (autorización ambiental integrada, evaluación de impacto ambiental, licencia de actividad) como por otro lado las **autorizaciones ambientales sectoriales** (en materia de residuos, de contaminación atmosférica, y de vertidos, tanto al mar como al alcantarillado), y quedan

específicamente reflejados los correspondientes a los residuos urbanos, los residuos tóxicos y peligrosos, los residuos hospitalarios, los residuos industriales, los residuos inertes y los residuos agropecuarios.

En unos casos será la Comunidad Autónoma la encargada de la tramitación integrada de las autorizaciones necesarias, mientras que en el resto de actividades será el Ayuntamiento el que asuma esa función. En particular, y en el marco de la legislación estatal y autonómica, incumbe a las entidades locales adoptar las medidas necesarias para proteger el medio ambiente en materia de residuos urbanos, ruidos, vibraciones, humos, calor, olores, polvo, contaminación lumínica y vertidos de aguas residuales a la red de saneamiento mediante:

1. Aprobación de ordenanzas de protección y regulando los emplazamientos, distancias mínimas y demás requisitos exigibles a las actividades que pueden producir riesgos o daños al medio ambiente o la seguridad y salud de las personas.
2. El otorgamiento (o no), de la licencia de actividad y la participación en los procedimientos de autorización ambiental autonómica.
3. La vigilancia e inspección ambiental, el restablecimiento de la legalidad ambiental y la imposición de sanciones ambientales en materias de su competencia.

Las entidades locales, en el ejercicio de sus competencias urbanísticas, llevarán a cabo una adecuada localización de usos para impedir riesgos o daños al medio ambiente o la seguridad y salud de las personas, evitando de manera especial las potenciales molestias que pueden ocasionarse a los vecinos de los establecimientos o lugares en que se ejerzan actividades económicas:

- a) Mediante la zonificación, asignando usos, tipologías y niveles de intensidad adecuados.
- b) Mediante una delimitación de sectores de suelo urbanizable en la que se tenga en cuenta la incidencia ambiental que las actividades económicas, en especial las industriales, pueden tener sobre los usos residenciales próximos.
- c) Mediante el restablecimiento del orden urbanístico infringido.

El Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 tiene por principal objeto concretar objetivos y medidas actualizadas de manera que se posibilite el cumplimiento de las normas ambientales en materia de residuos en todo su ámbito geográfico. Este

Plan debe ser por tanto objeto de evaluación ambiental, y justifica la necesidad de elaborar, entre otros, el presente documento, titulado “**Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan de Residuos de la Región de Murcia (2015-2020)**”.

Cabe reseñar que la Ley 9/2006, de 28 de abril, ha sido derogada por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental. La Región de Murcia se acoge a lo establecido en la nueva ley referido a aquellas Comunidades Autónomas que dispusieran de normativa propia sobre la materia, lo que permite tomar como norma de referencia para la Evaluación Ambiental Estratégica, la Ley autonómica 4/2009, de 14 de mayo. En esta ley, la obligatoriedad de someter planes o programas elaborados por la Administración Pública al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica queda regulada en su Título V.

1.1 PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA (2015-2020).

El proceso de evaluación ambiental del Plan de Residuos de la Región de Murcia (2015-2020) llevado a cabo, lo establece la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. El objetivo de esta Ley es “promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas, mediante la realización de una evaluación ambiental de aquellos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente”. Por otra parte, se define la Evaluación Ambiental como “**el proceso que permite la integración de los aspectos ambientales en los planes y programas mediante la preparación del informe de sostenibilidad ambiental, de la celebración de consultas, de la consideración del informe de sostenibilidad ambiental, de los resultados de las consultas y de la memoria ambiental, y del suministro de información sobre la aprobación de los mismos**”.

De manera resumida, la secuencia de actuaciones del proceso de evaluación ambiental al que ha de someterse el Plan de Residuos de la Región de Murcia (2015-2020) es la siguiente:

O Inicio

1º La Subdirección General de Evaluación Ambiental solicita iniciar el proceso de Evaluación Ambiental a la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Esta comunicación se acompaña de una evaluación inicial del plan o programa, o “Documento Inicial” (DI).

2º La Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente identifica y realiza consultas a las Administraciones Públicas afectadas y al público interesado.

O Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA)

3º La Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente elabora un Documento de Referencia (DR) al objeto de determinar el alcance del ISA correspondiente. Es decir, su amplitud, alcance, nivel de detalle y grado de especificación.

4º La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental elabora el ISA basándose en las consideraciones del DR.

5º La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental elabora una versión preliminar del plan o programa y lo somete a consulta y difusión pública junto con el ISA, y consulta a las Administraciones.

6º La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental elabora un documento donde ha de justificar cómo han sido consideradas las alegaciones y observaciones realizadas en este periodo de difusión pública.

O Memoria Ambiental

7º Teniendo en cuenta la versión preliminar del plan o programa, el ISA correspondiente, y el documento donde se justifique la consideración de las alegaciones y las observaciones resultados de la difusión pública se elabora la Memoria Ambiental; documento que contiene, entre otras, las determinaciones que deban incorporarse a la propuesta de plan o programa a elaborar por el órgano promotor.

O Aprobación del plan o programa

8º La aprobación del plan o programa debe tener en consideración el ISA, el resultado de la difusión pública y la Memoria Ambiental correspondientes.

9º La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental pone la siguiente documentación a disposición de las Administraciones afectadas y del público en general:

O Plan o programa aprobado.

O Declaración que resuma determinados aspectos del proceso de evaluación ambiental realizado.

O Medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos medioambientales.

O Resumen no técnico de la documentación.

1.2 OBJETO Y ALCANCE DEL PRESENTE INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

El presente Informe de Sostenibilidad Ambiental responde al epígrafe 4º de la secuencia de actuaciones del proceso de evaluación ambiental descrito y al que ha de someterse el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 siendo así parte integrante de la documentación del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, de acuerdo al artículo 8 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

En él, la Subdirección General de Evaluación Ambiental debe *“identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación de dicho plan, así como las diferentes alternativas que sean razonable, técnica y ambientalmente viables, incluidas entre ellas la llamada alternativa cero, que tenga en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación del plan. A estos efectos se entiende por alternativa cero la no realización de dicho plan.”*

Este Informe de Sostenibilidad Ambiental se basa en su correspondiente Documento de Referencia, documento mediante el cual se ha establecido *“la amplitud y nivel de detalle del informe de sostenibilidad ambiental”, además de los criterios ambientales estratégicos e indicadores de los objetivos ambientales y principios de sostenibilidad aplicables* en su caso. Asimismo, se ha llevado a cabo la actualización de datos en consonancia con la realizada y reflejada en el propio documento del Plan.

2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE LOS RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA (2015-2020).

2.1 ESTRUCTURA Y CONTENIDOS DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

La estructura y contenido del Plan de Residuos 2015-2020 responde a lo dispuesto por la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados en su artículo 14 y en el anexo V (Contenido de los planes autonómicos de gestión de residuos), habiéndose tenido en cuenta para su redacción, según indica el propio Plan, las directrices establecidas por la Guía Metodológica para la redacción de planes de residuos, publicada por la Comisión Europea en 2012 («Preparing a Waste Management Plan. A methodological guidance note». Dirección General de Medio Ambiente. Comisión Europea. 2012).

El contenido del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, es el siguiente:

I. INTRODUCCIÓN: incluye la justificación de la elaboración del plan, así como el ámbito de aplicación y el objetivo que se pretende alcanzar con el mismo y describe las distintas políticas, informes relevantes y observaciones realizadas en materia de residuos de la Unión Europea.

II. ANTECEDENTES: se describen las referencias e iniciativas previas a la elaboración del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, así como las actuaciones que se han llevado a cabo en los últimos años en materia de residuos en la Región de Murcia.

III. ESTRUCTURA DEL PLAN: consiste en una descripción de los diferentes apartados que forman parte del Plan.

IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN: marco geográfico en el que se encuadra, periodo de vigencia y los flujos de residuos a los que se aplicará el Plan.

V. DIAGNÓSTICO. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVA, que contempla un análisis demográfico y socioeconómico de la Región de Murcia; el diagnóstico de la situación actual de los residuos en la Región y su evolución.

VI. MARCO LEGAL: principal normativa a nivel europeo, estatal y regional.

VII. CRITERIOS BÁSICOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN: se refleja los principios básicos de la Directiva Marco de Residuos así como las indicaciones establecidas en la Ley 22/2011, de Residuos y Suelos Contaminados que se han tenido en cuenta para la elaboración del plan, y los criterios a tener en cuenta para la ubicación futura de las nuevas instalaciones e infraestructuras dedicada a la gestión de residuos.

VIII. PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS: dentro de este apartado se contemplan los programas de los diferentes flujos de residuos establecidos: domésticos y comerciales asimilables; industriales y comerciales asimilables y de la construcción y demolición. Para cada uno de ellos se recogen las definiciones relativas a dicho flujo de residuos, el diagnóstico de su situación actual en la Región, así como los objetivos y medidas planteadas por el plan.

IX. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL: se contemplan los indicadores de seguimiento de los objetivos y los indicadores de ejecución de las medidas y se establece el periodo en el que se realizarán las revisiones del plan, así como las medidas del programa de seguimiento y control.

X. PLANIFICACIÓN ECONÓMICA: contiene la previsión de financiación por parte de la Administración Regional a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional de las diferentes medidas, así como otras fuentes de financiación.

XI. ANEXOS: dentro de este apartado se contemplan los siguientes anexos:

ANEXO I: LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES: se incluyen mapas y datos relacionados con las diferentes infraestructuras relativas a los residuos domésticos y comerciales asimilables.

ANEXO II: DATOS DEMOGRÁFICOS Y SOCIOECONÓMICOS DE LA REGIÓN DE MURCIA: se incluyen tablas de datos demográficos y socioeconómicos por municipios y totales por zonas.

ANEXO III: ACCIONES DE ADAPTACIÓN Y MEJORA: se definen las acciones de adaptación y mejora de los sistemas, tanto de prevención como de gestión de los residuos no peligrosos considerados clave en la Región de Murcia.

ANEXO IV: TIPOS DE MEDIDAS DEL PLAN: se incluye una clasificación de las distintas medidas por tipos.

ANEXO V: MEDIDAS DE PREVENCIÓN: se incluyen las medidas relativas a la prevención.

ANEXO VI: MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA RESOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y OBJETIVOS RELACIONADOS se indican las medidas previstas para solucionar la problemática ambiental asociada a la producción y gestión de los residuos en la región de Murcia (ISA) y los objetivos relacionados con esas medidas

ANEXO VII: GLOSARIO Y ACRÓNIMOS: se incluyen los acrónimos y un glosario de términos.

2.2 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN.

Esa parte del Plan de residuos estudia y analiza la situación específica de todos los residuos contemplados en el plan, realizando un estudio y un diagnóstico de la situación actual para así poder establecer los **OBJETIVOS** (tanto del programa de prevención con objeto de prevenir al máximo la producción de residuos, como del posterior programa de gestión de los residuos una vez producidos estos), y las **MEDIDAS** (igualmente para ambos programas con el fin de poder llegar a conseguir los objetivos marcados, en cumplimiento de la normativa actual).

OBJETIVOS

En ese capítulo del Plan de Residuos de la Región de Murcia (2015-2020) se tiene en consideración, los residuos objeto del ámbito del Plan diferenciados en domésticos y comerciales asimilables; industriales y comerciales asimilables y de la construcción y demolición y se plantean objetivos de carácter general, que se centran en:

- la prevención, reducción y estabilización con aprovechamiento de los materiales
- la reutilización; diferenciación y recogida incluida la recogida selectiva
- la valorización y recuperación energética y
- su eliminación

Además, para algunas categorías de estos residuos, como son los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y los vehículos fuera de uso (VFU), entre otras a las que hace referencia el documento, se concretan objetivos más específicos.

Igualmente se fijan objetivos de carácter general en cuanto al aprovechamiento energético de los residuos y a la admisión de los residuos en vertedero.

MEDIDAS

En este apartado se contempla un conjunto de medidas para dar respuesta a los objetivos planteados tanto de carácter general, como transversal y específicos de los diferentes programas de Plan, en los ámbitos de la prevención y de la gestión, siguiendo la siguiente tipología de medidas:

- **Coordinación y participación** (Convenios, acuerdos voluntarios, redes de empresas, voluntariado, órganos de coordinación y participación)
- **Información y Comunicación** (Páginas web, campañas de sensibilización,, guías y publicaciones)
- **Formación** (Jornadas técnicas, cursos de formación a los diferentes sectores...)
- **Fomento** (Instrumentos de promoción económica, subvenciones....)
- **I+D+i** (Investigación, proyectos piloto, de demostración, estudios de tendencias...)
- **Generación de conocimiento** (Ampliación de la base de conocimiento, estudios, criterios técnicos y guías dirigidas a los diferentes sectores...)
- **Infraestructuras** (Creación o adaptación de infraestructuras...)
- **Desarrollo normativo** (Órdenes para fomentar los objetivos del Plan; instrucciones técnicas, ordenanzas municipales, nuevos procedimientos administrativos...)
- **Seguimiento y evaluación** (Comités de seguimiento, sistemas de indicadores, monitorización, sistema de información...)

En el Anexo 1 del presente documento, se especifican los objetivos y medidas asociadas para los distintos flujos de residuos establecidos en el PRRM 2015-2020.

2.3 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.

Como herramienta para observar el grado de cumplimiento de los diferentes objetivos previstos en el Plan, este contempla el PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL, en el que se establecen los responsables del cumplimiento de las diferentes medidas, los indicadores de seguimiento y control del grado de cumplimiento, el grado de ejecución de las diferentes medidas previstas en los programas específicos así como los responsables de verificar el grado de eficacia de las medidas previstas.

Asimismo se plantea la creación de una COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE RESIDUOS, encargada de verificar el estado de los diferentes indicadores previstos en cada uno de los objetivos de los diferentes programas realizando regularmente jornadas de seguimiento y control donde para analizar los datos aportados por los diferentes agentes encargados de la gestión de residuos en el ámbito de la Región de Murcia y evaluar los indicadores de seguimiento de este Plan.

Con el resultado y las conclusiones obtenidas de estas jornadas, se debe informar a los responsables de ejecución de las diferentes medidas, requiriendo en aquellos casos que se estime oportuno medidas correctoras complementarias, tales como planes de acción específicos, para corregir las desviaciones detectadas en el cumplimiento de objetivos.

2.4 PLANIFICACIÓN ECONÓMICA.

La aprobación del Plan de Residuos de la Región Murcia 2015-2020 supone un compromiso de gasto para la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el periodo comprendido entre el año 2015 y el año 2020 que irá destinado a la puesta en marcha de las acciones de su competencia recogidas en el mismo.

Una serie de medidas contempladas en los programas de actuación corresponden, principalmente, a la Consejería de Agua Agricultura y Medio Ambiente y en menor medida, a otras Consejerías de la Comunidad Autónoma así como a los entes locales. El Plan también incorpora la financiación correspondiente a entidades privadas con las que la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente tiene establecidos convenios de colaboración.

3 RELACIÓN DEL PLAN DE RESIDUOS CON OTROS PLANES

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados establece que la Administración General del Estado elaborará Planes de gestión de los residuos a través de la integración de los diferentes planes autonómicos. En consecuencia, el Plan de los Residuos de la Región de Murcia (2015-2020) formará parte junto a otros documentos de otras autonomías de los documentos de base para la elaboración del Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) para el siguiente periodo; aunque éste, mientras se encuentre en fase de borrador, todavía no tiene capacidad normativa.

El Plan de Residuos de la Región de Murcia (2015-2020) considera las estrategias y normas o recomendaciones europeas en materia de medio ambiente. A este respecto, sus principios rectores y su enfoque fundamentalmente nacen de los siguientes documentos:

1. DECISIÓN Nº 1386/2013/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 20 de noviembre de 2013 relativa al Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta».
2. Comunicación de la Comisión de 15 de mayo de 2001 «Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor: estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible (Propuesta de la Comisión ante el Consejo Europeo de Gotemburgo).
3. Comunicación de la Comisión de 13 de diciembre de 2005 relativa a la revisión de la Estrategia para un desarrollo sostenible.
4. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones - el desarrollo sostenible en las políticas de integración de la UE: 2009 Revisión de la Estrategia de la Unión Europea para el Desarrollo Sostenible.

Pero en este Plan también se actualizan los objetivos, criterios ambientales y las medidas contenidas en el Plan de Residuos Urbanos y No Peligrosos de la Región de Murcia (2001-2006), aprobado por Decreto número 48/2003, de 23 de mayo de 2003 (BORM 02/06/2003).

Además, el Plan de Residuos de la Región de Murcia (2015-2020) incorpora los objetivos y medidas de todos aquellos Planes Nacionales que son de obligado cumplimiento:

1. Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
2. Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR).

En concreto los siguientes residuos:

- Residuos urbanos de origen domiciliario.
 - Residuos peligrosos.
 - Vehículos fuera de uso.
 - Neumáticos fuera de uso.
 - Pilas y acumuladores.
 - Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
 - PCB, PCT y aparatos que los contienen.
 - Residuos de construcción y demolición.
 - Residuos industriales no peligrosos.
3. Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 (Versión sometida a Evaluación Ambiental Estratégica).

Asimismo, la aplicación de las medidas contenidas en el Plan de Residuos de la Región de Murcia (2015-2020) propiciará la consecución de algunos objetivos contemplados en otros planes de ámbito nacional y autonómico. Por ejemplo, una disminución de las emisiones contaminantes y un menor consumo energético, consecuencia de la aplicación de las Mejores Tecnologías Disponibles (MTD) a las que alude el texto. Algunos de estos Planes son:

1. Real Decreto 1722/2012, de 28 de diciembre, por el que se desarrollan aspectos relativos a la asignación de derechos de emisión en el marco de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
2. Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020.
3. Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, COV y amoníaco.

También cabe esperar que la aplicación de las medidas, sobre la producción y la gestión de los residuos, contempladas en el Plan de Residuos de la Región de Murcia (2015-2020), incidan favorablemente sobre el medio natural y la biodiversidad.

El medio ambiente urbano también ha sido tratado en el Plan de Residuos de la Región de Murcia (2015-2020), al incluir medidas referidas a la optimización de la producción y la gestión de los residuos urbanos, tanto de procedencia domiciliaria como los producidos por comercios, instituciones y servicios. Por tanto, este Plan también complementa otras acciones dirigidas a la mejora de la sostenibilidad de las ciudades, entre las que cabe destacar:

1. Estrategia temática para el medio ambiente urbano. COM (2005) 718 final.
2. Agenda Local 21.

Y, por último, el Plan de Residuos de la Región de Murcia (2015-2020) también complementa a los Planes de Ordenación Territorial y Urbanística, en la medida en que las actuaciones contenidas en él tendrán en cuenta la aplicación de otros planes, tales como los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) o los Planes de Gestión en Red Natura 2000, entre otros.

En cualquier caso, el Plan sólo despliega modelos ambientalmente sostenibles respecto de la producción y gestión de los residuos. Cada una de las actuaciones concretas (la implantación de instalaciones, por ejemplo) ha de ser valorada de manera independiente a través de los procedimientos de evaluación ambiental que se encuentren establecidos legalmente y con estricto cumplimiento de las consideraciones que hayan de cumplir, en su caso, todos los Planes citados con anterioridad.

4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA REGIÓN DE MURCIA EN MATERIA DE RESIDUOS

4.1 ESTADO AMBIENTAL DE LA REGIÓN DE MURCIA

En el Anexo 2 que se adjunta al presente documento, se describe el Estado Ambiental de la Región de Murcia, detallando las características más relevantes en cuanto al medio natural en la Región de Murcia y que, por lo tanto, pueden ser susceptibles de verse afectadas, de manera más o menos significativa, como consecuencia del desarrollo del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020.

En el citado anexo, se realiza una caracterización básica de la Región de Murcia (características climáticas, geología y relieve, características edafológicas e hidrología); el medio natural (fauna, flora, montes públicos y espacios protegidos) y la legislación ambiental.

Destacan como principales características la influencia del clima mediterráneo en su versión subtropical, con una geomorfología representada por los materiales de las tres grandes unidades en las que se divide la Cordillera Bética donde se encuentra la región y que afectan al desarrollo de los suelos, dando lugar a suelos poco desarrollados aunque de gran interés edafogenético, ecológico y agrológico. Además, la orografía del territorio regional, marcada por numerosos relieves, determina una amplia red hidrográfica, formada por numerosos cursos que van desde los ríos, principalmente el río Segura, que determina la cuenca principal sobre la que se encuentra la Región de Murcia, sus principales afluentes, así como una gran cantidad de ramblas y barrancos.

Con respecto a los riesgos naturales, debido a las características climáticas y geológicas que se describen, existen ciertos riesgos naturales derivados por un lado, del carácter torrencial de las lluvias y por otra parte, de la actividad tectónica existente, por el hecho de encontrarnos en pleno corazón de las cordilleras Béticas, en una zona con importante actividad geológica.

4.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA REGIÓN DE MURCIA Y SU RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

El plan hace referencia a la **situación en la gestión de los residuos**. Para facilitar la posterior toma de decisiones, se incluye un diagnóstico de la situación de partida que resulta de analizar los datos aportados tanto por la administración ambiental como por los agentes económicos en las declaraciones ambientales. Las medidas están basadas en la jerarquía de opciones para la producción y gestión de los residuos contemplada en el Plan.

Para hacer un diagnóstico de la situación actual de los residuos en la Región de Murcia, se deben tener en cuenta los tres tipos de residuos que se van a analizar en el Plan, RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES ASIMILABLES, RESIDUOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES ASIMILABLES y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Para el caso de los Residuos Industriales y Comerciales Asimilables no se dispone de un dato total de generación. Se cuenta con información sobre algunos residuos que están incluidos en este flujo, como son residuos inertes de años aislados, residuos peligrosos y no peligrosos contabilizados en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR) y otras fuentes que no son comparables entre sí, lo que complica establecer una evolución temporal que al mismo tiempo nos ayude a analizar su situación actual y su evolución futura. Este hecho es uno de los objetivos a resolver con el Plan de Residuos, de forma que aplicando medidas específicas que se expondrán en el Programa correspondiente se resuelva la falta de información existente en la actualidad.

En referencia al primer grupo, Residuos domésticos y comerciales asimilables, se cuenta con información sobre cantidades recogidas por los servicios municipales de todos los Ayuntamiento de la Región de Murcia y por los Sistemas Integrados de Gestión, en concreto, se estudiará el periodo comprendido entre los años 2009 y 2013. Asemajamos recogida con generación ya que no se dispone de medios para determinar la generación real.

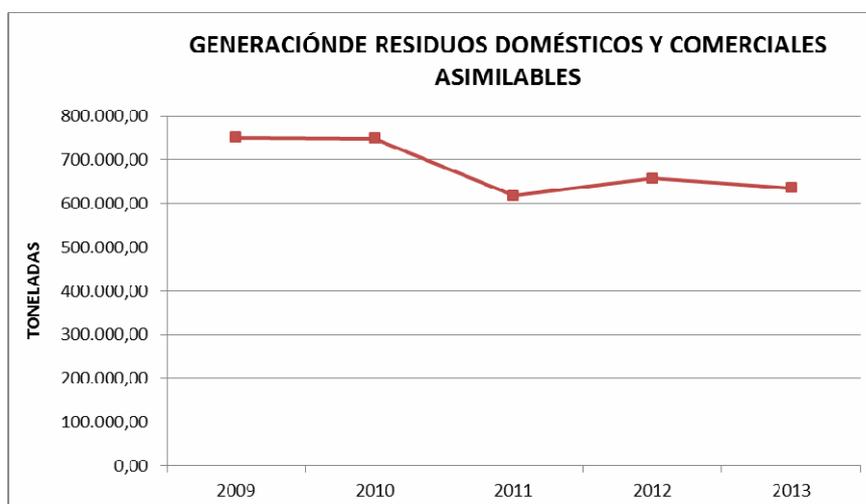
En 2009 se recogieron 750.294,56 toneladas y en 2013 esas toneladas bajaron a 635.668,65 toneladas. Se ha pasado de 518,69 kg por habitante en 2009 a 431,83 kg por habitante en 2013. A partir del año 2009 ha descendido la generación de residuos domésticos debido a la situación económica y también a las medidas de prevención que se

han ido implantando. Esta tasa de generación es incluso menor que la nacional para el año 2012 correspondiente a 449,8 kg por habitante¹ Este dato no evita la necesidad de seguir aplicando medidas de prevención que disminuya la generación de residuos ya que el objetivo de prevención que se busca cumplir con la aplicación del presente Plan es la disminución de la generación de residuos hasta 2020.

En las tablas siguientes se resumen las cantidades generadas durante dicho periodo y las tasas de generación por habitante:

GENERACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS (t)	2009	2010	2011	2012	2013
RECOGIDA SEPARADA	52.231,22	110.363,66	51.520,11	46.576,40	42.552,30
RECOGIDA MEZCLA	663.080,66	606.435,91	530.524,41	580.964,66	561.548,49
RESIDUOS DE LIMPIEZA MUNICIPAL	14.068,42	16.936,72	15.890,78	15.862,63	24.705,82
RESIDUOS RECOGIDOS EN PUNTOS LIMPIOS	4.473,44	5.183,89	6.974,09	5.356,66	3.245,14
OTRAS RECOGIDAS DIFERENCIADAS	16.440,82	9.828,93	13.250,53	8.917,52	3.616,89
TOTALES	750.294,56	748.749,11	618.159,92	657.677,87	635.668,65

	2009	2010	2011	2012	2013
POBLACIÓN DE MURCIA	1.446.520	1.461.979	1.470.069	1.474.449	1.472.049
TASA DE GENERACIÓN EN MURCIA (kg/habitante)	518,69	512,15	420,50	446,05	431,83
TASA DE GENERACIÓN NACIONAL (kg/habitante)	501,5	485,0	464,3	449,8	



¹ Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Según el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), en España se han configurado seis modelos de separación de residuos de competencia municipal atendiendo a las distintas fracciones principales separadas en origen. La Tabla siguiente muestra estos modelos:

Modelos de separación de RSU en origen en España

Tipo 1 (5 fracciones)	Tipo 2 (Húmedo –seco)	Tipo 3 (Multiproducto)	Tipo 4 (4 fracciones + poda)	Tipo 5 (4 fracciones)	Tipo 6 (3 fracciones)
Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio
Papel-cartón	Papel-cartón	Papel-cartón	Papel-cartón	Papel-cartón	Papel-cartón
Envases ligeros	Envases ligeros	Papel-cartón + Envases ligeros	Envases ligeros	Envases ligeros	-
Resto	Resto	Resto	Resto (incluye FO)	Resto (incluye FO)	Resto (incluye FO + envases ligeros)
Fracción orgánica	Fracción orgánica	Fracción orgánica	Residuos de jardinería	-	-

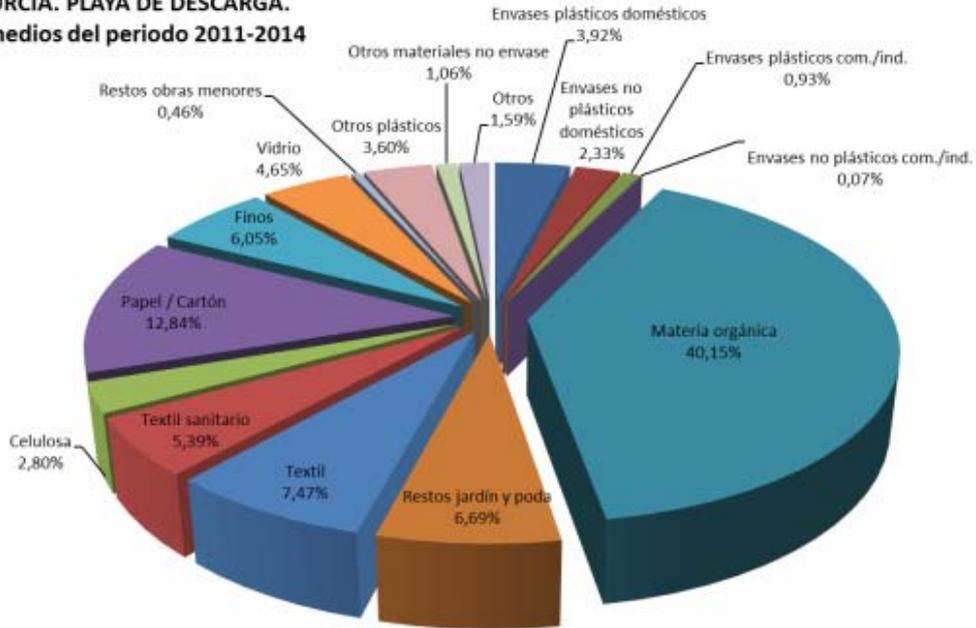
FO: Fracción Orgánica;

Resto: fracción indiferenciada no considerada como recogida separada

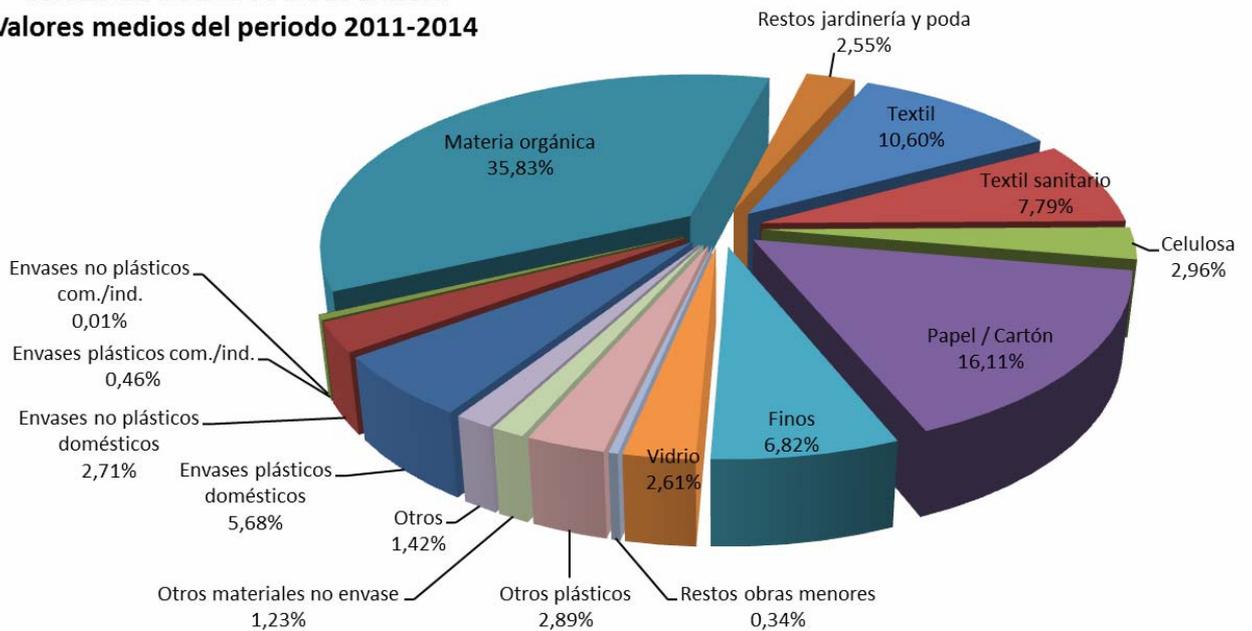
El modelo de separación de RSU en origen va a ser determinante en la composición final de los Residuos Domésticos y Comerciales Asimilables y en la capacidad del sistema de gestión para separar la fracción reciclable y compostable. Los más habituales son el Tipo 1, Tipo 4 y, sobre todo el Tipo 5 que es el modelo que se aplica en la Región de Murcia. El modelo húmedo/seco (Tipo 2) realiza la separación fundamentalmente de la fracción orgánica e inorgánica (incluye los residuos de envases). El Tipo 6 es un modelo residual en España, que no integra la separación de residuos de envases ligeros. Finalmente, el Tipo 3 (Multiproducto) existe sólo en algunas zonas y recoge conjuntamente el residuo de papel-cartón con los residuos de envases ligeros.

Como consecuencia del modelo de separación aplicado en la Región de Murcia (Tipo 5) la composición promedio por materiales de los residuos de competencia municipal (fracción resto) se muestra en los siguientes gráficos, según un estudio de caracterizaciones realizado en la entrada de las plantas de tratamiento de residuos de Murcia y Lorca durante el periodo 2011-2014.

**CARACTERIZACIÓN COMPOSICIONAL.
CGR MURCIA. PLAYA DE DESCARGA.
Valores medios del periodo 2011-2014**



**CARACTERIZACIÓN COMPOSICIONAL.
CGR LORCA. PLAYA DE DESCARGA.
Valores medios del periodo 2011-2014**



	MURCIA	LORCA	MEDIA
MATERIA ORGÁNICA+RESTOS JARDINERÍA Y PODA	46,85 %	38,38 %	42,62 %
PAPEL/CARTÓN	12,84 %	16,11 %	14,48 %
PLÁSTICOS ENVASE DOMÉSTICO	3,92 %	5,68 %	4,80 %
VIDRIO	4,65 %	2,61 %	3,63 %
OTROS PLÁSTICOS	3,60 %	2,89 %	3,25 %
METALES	1,88 %	2,20 %	2,04 %
PLÁSTICO ENVASE NO DOMÉSTICO	0,93 %	0,46 %	0,70 %
RESTO MATERIALES	25,34 %	31,69 %	28,52 %

Como puede comprobarse, la materia orgánica + restos de jardinería y poda son la fracción mayoritaria en cualquier caso con una media de 42,62 %, seguidos del papel / cartón con una media de 14,48 %.

Para el caso particular de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos recogidos en la Región de Murcia de forma selectiva se aprecia que la tasa de recogida es variable durante el periodo 2010-2014 teniendo en cuenta que se deberán recoger 4 kg por habitante y año de media durante el periodo de vigencia del Plan.

	2010	2011	2012	2013	2014
RAEE RECOGIDOS EN LA REGIÓN DE MURCIA (t)	7.533,73	8.393,62	2.289,60	11.310,14	6.113,05
POBLACIÓN DE MURCIA	1.461.979	1.470.069	1.474.449	1.472.049	1.466.818
TASA DE RECOGIDA DE RAEE (kg/habitante)	5,15	5,71	1,55	7,68	4,17

La cantidad de Residuos Domésticos y Comerciales Asimilables generados en 2012 fueron de 657.677,87 toneladas. Si tenemos en cuenta que debería reducirse la cantidad total (en peso) de residuos domésticos y comerciales asimilables destinados a vertedero al menos un 20% de esta cantidad (131.535,574 t) antes del 2020, podemos comprobar en la siguiente tabla que hay que hacer un trabajo importante previo a la eliminación que consiga reducir estos valores, medias destinadas a la prevención, reciclaje y valorización, tal y como se mostrarán en los programas desarrollados en este Plan.

	2010	2011	2012	2013
ELIMINACIÓN EN VERTEDERO (t)	564.643,44	569.874,51	577.921,26	558.989,48

Para el caso de los Residuos de Construcción y Demolición, la información de la que se dispone tanto para generación como de gestión procede de estimaciones.

No se dispone de un registro en el que basarse para determinar el total de residuos producidos. Así, los datos para hacer dicha estimación se localizan en anuarios estadísticos, en el INE y otras fuentes que no siempre se ajustan a la realidad. Tal y como se justificó para los residuos industriales, se pretende que este Plan de Residuos de respuesta a estas carencias y que ayuden a la toma de decisiones posterior.

Según las estimaciones realizadas podemos indicar como valores de generación de RCD los siguientes:

	2009	2010	2011
TOTAL RCD GENERADOS (t)	478.528	372.292	333.943

La generación ha disminuido de forma gradual, siendo probable que la entrada en vigor del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero se haya visto favorecido por el desplome en el sector de la construcción en los últimos años.

Para el caso de la gestión de los RCD, si comparamos con el objetivo marcado de alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, estamos mejorando las estadísticas pero todavía hay que hacer un esfuerzo para alcanzar los valores.

GESTIÓN RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA REGIÓN DE MURCIA						
TIPO DE GESTIÓN	2009		2010		2011	
	toneladas	%	toneladas	%	toneladas	%
RECICLADOS Y/O VALORIZADOS	51.584	10,8	157.678	42,4	151.326	45,3
ELIMINACIÓN EN VERTEDEROS	426.944	89,2	214.614	57,6	182.617	54,7

En cuanto a la eliminación, tal y como se ha visto en el cuadro anterior, todavía se debe reducir el porcentaje hasta el 45% establecido en los objetivos.

El Plan incorpora Medidas de prevención y reutilización, para que los residuos sean gestionados minimizando su producción, bien porque se establecen medidas que garanticen una menor generación de residuos o que estos sean lo menos peligrosos o bien porque antes de incorporarse a alguna de las operaciones de gestión se aumenta su vida útil.

4.2.1 Problemática ambiental asociada a la producción y gestión de los residuos en la Región de Murcia

Tras analizar la información disponible en los ámbitos de la gestión y producción de residuos en la Región de Murcia, se han detectado los aspectos fundamentales que se considera que precisan ser atendidos con mayor hincapié con el objeto de optimizar los esfuerzos. A saber.

i. SOBRE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Con relación a la problemática de la producción de residuos en la Región de Murcia cabe destacar:

1. Elevado incremento en la producción de residuos:

Del análisis de los datos estadísticos, tanto a nivel regional como a nivel nacional, en los sucesivos inventarios de residuos se percibe una tendencia a generar cada vez más residuos y, sin embargo, la planificación en materia medioambiental trata de reducir esta generación.

Esta situación, aunque es generalizada en todo el territorio nacional, se ha de intentar frenar en la Región de Murcia, por lo que se hace necesario establecer medidas dirigidas a minimizar cuantitativa y cualitativamente los residuos que actualmente se producen.

2. Escasa aplicación del segundo uso y otras formas que alargan la vida útil de productos.

Ineludiblemente, todas las estrategias para la minimización de residuos han de incluir medidas que contribuyan en la medida de lo posible a identificar materias, productos fuera de uso o subproductos, que puedan alargar su vida útil antes de convertirse en residuos, teniendo en cuenta el punto de vista económico y la sensibilidad de la sociedad actual hacia este tema.

Con el tiempo, una vez alcanzada una conciencia medioambiental crítica, se comprende que las ventajas de la reutilización no se extienden a una mera minimización de los costes de producción. De algún modo el concepto que se manejaba a final del pasado siglo, sobre el Análisis de Ciclo de Vida que trataba de estudiar el impacto de los productos desde la obtención de materias primas hasta su final, “*de la cuna a la tumba*”, ha evolucionado hasta considerar el aspecto de la **reutilización**, “*de la cuna a la cuna*”, y que sin

embargo convive en lo que llevamos de siglo, con el concepto de usar y tirar, que ha ocasionado un gran incremento en la producción de residuos en la actual sociedad de consumo. Esta problemática requiere establecer medidas de carácter horizontal que contribuyan a disminuir la generación de residuos como consecuencia de un cambio cultural, tales como las relacionadas con la información y la sensibilización ambiental, el fomento y la investigación. Por otra parte también sería de ayuda para el fomento de la reutilización, facilitar licencias de mercadillos de segunda mano o la exención de tasas para ciertos casos.

3. Bajo nivel de reutilización de productos antes de pasar al circuito de los residuos.

Los canales establecidos para la reutilización se muestran insuficientes. Sobre todo por dos motivos:

1. La inexistencia actual de un marco normativo que permita a los productores justificar la gestión de lo que producen en el ámbito industrial y de medidas que organicen el contacto entre productor y consumidor de tales materiales.
2. El mantenimiento de una estructura para la recogida de residuos urbanos aún relacionada en primera instancia con las plantas de selección de residuos.

La solución a esta problemática, sin menoscabo de otras iniciativas de carácter horizontal, podría pasar por el impulso de bolsas de residuos o subproductos que faciliten el encuentro y la comunicación entre quienes los generan y aquellos otros agentes que puedan estar interesados en incorporarlos a sus cadenas de producción o la creación de redes o estructuras que puedan hacerse cargo de aquellos residuos procedentes de domicilios particulares y que aún no hayan agotado su vida útil, como por ejemplo ordenadores o muebles, colchones u otros enseres voluminosos que pueden continuar su uso.

Dichas actuaciones podrían llevarse a cabo a través de empresas privadas que pudieran obtener rentabilidad económica en este sentido (creación de mercados) o incluso a través de una vía humanitaria con el fomento de la creación de sociedades o a través de ONG que permitan su reutilización.

ii. SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PRODUCIDOS

Con relación al problema de la gestión de los residuos producidos en la Región de Murcia cabe destacar lo siguiente:

1. **Fuerte crecimiento demográfico e incremento de la creación de núcleos urbanos secundarios.** Existe un factor que influye directamente sobre lo comentado en el apartado anterior: la creación de núcleos residenciales secundarios y grandes urbanizaciones. Este tipo de infraestructuras conlleva un fuerte incremento de la población en un momento muy determinado, lo que puede ocasionar abultados costes para la implantación de servicios de recogida selectiva que, al igual que el alumbrado, por ejemplo, han de entrar en servicio desde el inicio de su explotación.
2. **Escasa segregación de los residuos producidos en el marco de las actividades económicas.** El concepto de recogida selectiva no se extiende únicamente a los residuos urbanos. También existen fracciones de residuos que han de ser recogidas selectivamente en el ámbito industrial. Este principio no obedece a un capricho normativo. Los rendimientos de las plantas de selección y de la ingeniería actual disponibles dependen en gran medida del grado de homogeneización de los residuos que reciben. Una planta de compostaje no funciona adecuadamente si las entradas no se circunscriben a unos parámetros físicos, químicos y biológicos concretos y adecuados. Por tanto, la recogida selectiva, mediante la cual se consigue esa necesaria homogeneización, resulta esencial para un correcto funcionamiento del resto de los elementos del sistema.

Pero es que, además, la legislación actual prohíbe la mezcla de los residuos que se generan en el marco de las actividades económicas. En este sentido se han detectado problemas de segregación de residuos procedentes de las industrias. Así, por ejemplo, algunas empresas radicadas en polígonos industriales aprovechan los sistemas de recogida de residuos para introducir en el sistema todo aquello que sea susceptible de acabar en un contenedor. Habitualmente, sobre todo en el ámbito de la construcción, se mezclan residuos inertes con envases, embalajes y otras materias en grandes contenedores.
3. **Escasa segregación de los residuos de la construcción y demolición.** La mayor parte de los residuos que se producen en este ámbito son reciclables y su volumen es muy considerable, del total de toneladas generadas alrededor de un 20% corres-

ponde a residuos peligrosos – fundamentalmente envases y embalajes susceptibles de ser reciclados – y algo más de 80% a residuos inertes que pueden aprovecharse en plantas de triturado con rendimientos de hasta el 90% (si no van mezcladas), por lo que han de contemplarse medidas que garanticen la separación de los residuos inertes en las instalaciones del productor.

4. **Bajo nivel de segregación y manipulación incorrecta de residuos peligrosos.**

Aunque la separación de los residuos peligrosos ya es algo plenamente asumido en las empresas murcianas, todavía generan residuos en pequeñas cantidades, que son peligrosos, y que no se tratan adecuadamente. Es el caso de los CFC's procedentes de aires acondicionados, que en ocasiones aún no son recogidos y tratados convenientemente.

En este sentido, han de aplicarse medidas que consigan la segregación total de los residuos en todas las instalaciones industriales así como a la creación de redes de ecoparques industriales y agrarios para el almacenamiento segregado de sus residuos en espacios adecuados.

5. **Consolidación de nuevos Sistemas Integrados de Gestión.** Cabe destacar la labor ejercida por los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) que poco a poco se han ido autorizando en la Región de Murcia fruto de las obligaciones normativas de los fabricantes de algunos productos en este sentido, aceites industriales, aparatos eléctricos y electrónicos, envases y embalajes, neumáticos fuera de uso son todos ellos ejemplos de bienes de consumo para los que la legislación medioambiental prevé la creación de SIG.

La proliferación de estos sistemas en algunos residuos concretos ha dado lugar a la aparición de sociedades que compiten más que colaboran. En ocasiones, esto genera desigualdades en la recogida de residuos, e incluso en su gestión: sistemas de recogida diferentes, costes desiguales, prestaciones heterogéneas, etc. De ahí que los SIG, en determinados casos, pueden suponer una mayor o menor competitividad. Por lo que es preciso establecer unas reglas mínimas para estandarizar su implantación en la medida de lo posible.

6. **Bajos rendimientos de algunas plantas de selección de residuos urbanos.** Otro

de los problemas en la Región de Murcia reside en los limitados rendimientos de algunas plantas de selección de residuos urbanos. Resulta especialmente significativo el rendimiento que se obtiene en las plantas de gestión de residuos urbanos.

En 2013, se trataron 578.325 toneladas de residuos en estas plantas, obteniéndose 51.245 toneladas de compost y 26.267 toneladas en fracciones reciclables, mientras que el resto fue eliminado en vertedero. Es importante insistir en que estos rendimientos dependen en gran medida de la calidad y homogeneidad de los materiales de entrada a estas plantas. Y no es menos cierto que dichos rendimientos han de incrementarse significativamente.

Por tanto es necesario dedicar esfuerzos dirigidos a detectar cuáles son y dónde se encuentran los puntos débiles del sistema, y evaluar las oportunidades de mejora que éstos potencialmente representan.

- 7. Escasa aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles en la gestión de residuos.** La implementación de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en las plantas de reciclado y valorización de residuos puede llevar aparejado un aumento de la reciclabilidad de algunas fracciones que anteriormente no se gestionaban.

Por ejemplo, la tecnología aplicada en algunas plantas de selección de envases ha permitido recuperar determinadas fracciones que hasta la fecha no se recuperaban, como el plástico mezcla o el polietileno blanco. Existe una gran cantidad de MTD, sobre todo para la descontaminación de residuos peligrosos, a las que no resulta fácil acceder debido a que son bastante específicas y novedosas. Sin embargo, algunas de ellas podrían suponer grandes oportunidades de mejora que deberían ser evaluadas.

- 8. Insuficiente aplicación de tratamientos previos.** En algunos casos no se encuentran alternativas viables de reciclado, ni en la Región de Murcia, ni fuera de ella, para algunas de las fracciones de determinados residuos que se obtienen en ecoparques, o incluso para algunos residuos procedentes del ámbito industrial, por lo que acaban siendo eliminados en vertedero. Caso paradigmático es el de aquellos muebles de madera a los que es necesario desmontar algunas piezas de otros materiales para poder reciclar sus distintas fracciones, ante la no existencia de empresas que se dediquen al desmontaje de estos residuos, a pesar de que existen alternativas para su gestión (biomasa o astillado y reciclado de otras fracciones procedentes de estos residuos), a veces acaban fuera de esos flujos. Otro caso ejemplarizante radica en la ausencia evidente de plantas de tratamiento de CFC y HCFC en territorio nacional.

9. **Inexistencia de mercados para materias primas secundarias procedentes del reciclado y la valorización de residuos.** En algunos casos es necesario promover mercados capaces de absorber los productos que se obtienen en las plantas de reciclado y valorización de residuos. Mientras que algunos de estos productos continúan su vida útil muy fácilmente -como, por ejemplo, los plásticos y los residuos inertes de la construcción- sin embargo, en otros casos, no resulta tan fácil encontrar mercado suficiente -como por ejemplo el compost procedente de determinadas plantas-. Esto puede deberse a una insuficiente homogeneidad, o a unas características que no son las idóneas, o a una falta de adecuación a parámetros homologables, o incluso a que la organización actual del tejido industrial es incapaz de asumir tales materiales por lo que habría que adaptarla.

Por tanto, se ha de fomentar el consumo de recursos procedentes de las plantas de reciclado y valorización entre el tejido industrial existente. Y, paralelamente, han de encontrarse soluciones para aquellos materiales procedentes de dichas plantas que actualmente no encuentran su lugar en el mercado, fomentando su homogeneización mediante la modificación tecnológica de las plantas o con la creación de normas que estandaricen los productos obtenidos, ya que por ejemplo la actividad agraria es capaz de absorber perfectamente todo el compost que se produzca siempre y cuando este cumpla con unan normas mínimas de calidad para poder ser utilizado por la agricultura.

10. **Incremento de la fracción eliminada en vertedero.** La eliminación de residuos en vertedero, como ya se ha comentado anteriormente, es la última opción para gestionar un residuo. Después de la prevención y agotada la solución de la reutilización, hay que recurrir a estas instalaciones ante la ausencia de alternativas de reciclado o valorización. El principal problema de los vertederos radica en el paulatino crecimiento del volumen de residuos que se elimina en estas infraestructuras. Hecho que debe ser contrarrestado con la prevención, la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización, incluida la valorización energética; por este mismo orden. Por lo tanto, las medidas contenidas en el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 han de ir encaminadas preferentemente a optimizar todas las opciones anteriores en detrimento del vertido a vertedero; aunque ésta opción pueda parecer más económica a corto plazo.

11. **Mecanismos de vigilancia y control en vertederos mejorables.** Persisten dos problemas que agudizan el problema de la gestión de los residuos. El primero radica en que los vertederos han aceptado residuos para los que no estaban autorizados o residuos con distintas opciones de valorización o aprovechamiento, la mayoría de las veces debido a un control interno ineficaz. El segundo radica en la escasez de medios para mejorar el control de los vertederos; instalaciones que en la mayoría de los casos funcionan las 24 horas y presentan mayor actividad nocturna, aunque actualmente ya se ha comenzado a establecer medidas de control de entrada de residuos en vertederos.
12. **Falta de mecanismos fiscales suficientes para frenar el vertido de residuos.** Los costes económicos que representa la eliminación de un residuo en vertedero a menudo resultan rentables frente a elegir otra de las opciones posibles; como, por ejemplo, el reciclado, generalmente más costoso. Un encarecimiento del vertido a través de tasas y cánones ambientales, extendido al total de los usuarios, podría decantar las decisiones puntuales en beneficio de todos. Además, el impacto de los vertederos sobre el medio en el que se desarrollan requiere el establecimiento de medidas en su fase de construcción, explotación, cierre y mantenimiento que garantice su uso sostenible, cuando no quede otra opción.
13. **Problemática de los suelos contaminados en la Región de Murcia.** Otro problema importante que puede ocasionar la actividad humana, y relacionado con la generación de residuos, es la relativa a los suelos contaminados. El **suelo** es un recurso no renovable de vital importancia que debemos proteger de la degradación y contaminación. La mayor parte de las actividades industriales, pueden ocasionar daños medioambientales, provocados por la mala gestión de los residuos y un incorrecto almacenamiento de las materias primas, pudiendo ocasionar que las sustancias contaminantes alcancen los suelos y, lo que es peor, las aguas subterráneas, contaminando los acuíferos y extendiendo la contaminación. Para su regulación se promulgó el R.D. 9/2005 de 14 de enero que establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, así como la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que tiene como objeto regular el régimen jurídico de los suelos contaminados.

4.2.2 Problemática ambiental asociada a infraestructuras para los residuos

En cuanto a la problemática que presentan las infraestructuras para la gestión de los residuos en la Región de Murcia, cabe apuntar lo siguiente:

1. **Baja optimización de las infraestructuras de recogida selectiva de los residuos urbanos.** El problema de la recogida selectiva en el ámbito de los residuos urbanos se circunscribe fundamentalmente a la necesaria optimización de las infraestructuras actuales. Por un lado, los municipios de la Región de Murcia, sobre todo en las zonas costeras, están sometidos a una alta estacionalidad o aumentos poblacionales en los periodos estivales fundamentalmente. Mientras que, por otro lado, existen municipios, sobre todo en el interior, que se encuentran más fragmentados y dispersos, con muy poca población que, a veces, no alcanza los ratios mínimos establecidos habitantes/contenedor. Ambos aspectos, estacionalidad y dispersión, dificultan la planificación a la hora de racionalizar las infraestructuras de recogida selectiva y su rentabilidad dentro del propio proceso de recogida.
2. **Falta de infraestructuras para recogida de suficientes fracciones selectivas.** Es preciso continuar con la implantación de infraestructuras que permitan la recogida de residuos en fracciones selectivas. En este sentido no solo los contenedores de acera para fracciones selectivas son necesarios, sino que extraer del contenedor de fracción resto todo aquello que sea susceptible de ser gestionado por otras vías aumentaría los rendimientos, tanto en éstas como en la vía de la selección tradicional del resto de los residuos que contenga dicho contenedor. Ecoparques, móviles y fijos, contenedores específicos para pilas o aceites de cocinas, acuerdos con asociaciones profesionales, como sucede con los contenedores ubicados en las farmacias, o centros comerciales, pueden y deben potenciar la cultura de la segregación, además de normalizar el diseño con el objetivo de favorecer el reconocimiento por parte del ciudadano, facilitando e incrementando así el uso de estos contenedores específicos.
3. **Inexistencia de una red de gestión regional vertebrada de los residuos urbanos.** En cualquier caso, la estructura de la recogida selectiva de residuos urbanos, incluyendo la existencia de un número discreto de plantas de transferencia y considerando el transporte de estos residuos hacia estas y hacia las plantas de selección, genera la necesidad de organizar esos flujos de transporte a lo largo de toda la Región, con

el objeto de que la distribución de las cargas soportadas por las plantas actualmente existentes pueda ser racional, ordenada y próxima a las instalaciones de reciclado y valorización.

La Región de Murcia se puede clasificar en siete zonas de recogida de residuos domésticos y comerciales asimilables, recogidos por las Entidades Locales, en función de la ubicación de las instalaciones de selección y triaje de destino. Esta zonificación no ha nacido estrictamente de un instrumento de planificación, sino que ha surgido a través de la decisión individual de cada Entidad Local de elegir una planta de selección o triaje de destino en función de criterios económicos y geográficos.

Esto exige un cambio en los modelos actuales, en los cuales las Entidades Locales, como se ha dicho anteriormente, se encargan directamente de la recogida y buscan una solución autónoma a la gestión pero sin considerar la existencia de más municipios en la zona. Es decir, hay que pasar de un modelo de “municipio generador a planta de selección” a un modelo global con “45 municipios generadores y tejido de plantas de selección y transferencia más abierto”.

4. Inexistencia de plantas de gestión para residuos afectados por nuevas normas.

La especificidad de algunos residuos y la necesidad de que ahora reciban un tratamiento segregado de los demás como resultado de la entrada en vigor de nueva normativa exige la construcción de plantas de reciclado y valorización que tradicionalmente no han existido. Por ejemplo, es el caso de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, para los que en todo el territorio nacional existe un reducido número de instalaciones para su tratamiento final mientras que en la Región de Murcia, en concreto, no hay ninguna. Lo mismo cabe señalar respecto a los residuos de pilas y acumuladores, entre otros.

5. Escasa implantación de infraestructuras de reciclado de residuos inertes.

Resulta paradigmático el caso de las plantas de reciclado de residuos inertes que se basan en una tecnología fácilmente accesible pero que aún no se da en número suficiente, en parte debido a una escasa gestión de los residuos de la construcción y demolición.

6. Inexistencia de infraestructuras de valorización energética de los rechazos.

Cabe apuntar que existe siempre una fracción que, aunque la separación en origen se realice de una manera plenamente eficiente y aunque las plantas funcionen con rendimientos igualmente eficientes, no puedan ser convertidas de nuevo en recursos.

Son los rechazos. Las alternativas para los rechazos son escasas. Generalmente se dividen entre las que van a soluciones de eliminación en vertederos -los cuales además de que ocupan una gran cantidad de espacio en el territorio debido a los volúmenes que se están generando, hay que controlar durante muchos años-, y entre aquellas alternativas que se dirigen a su aprovechamiento energético -cualidad que caracteriza a muchos de ellos- en instalaciones que cuenten con los suficientes controles que permitan garantizar su ausencia de impacto en el medio ambiente.

Actualmente en la Región de Murcia existen pocas alternativas de valorización energética y la mayor parte de los residuos son eliminados en vertederos con las consecuencias que ello conlleva, por lo que se debe tender a la implantación de un concepto mucho más avanzado, asumido por la Unión Europea y los países más avanzados en materia de residuos, que posiciona la valorización energética al mismo nivel ambiental que el reciclado, frente a la alternativa del vertido a vertedero.

4.2.3 Problemática ambiental asociada a otros aspectos a considerar: información, investigación,...

A continuación se aborda la problemática en materia de residuos con respecto a otros aspectos que también han de ser considerados:

1. **Escasez de datos estadísticos homogéneos.** La trazabilidad es un elemento indispensable para la planificación en materia de residuos. La obtención de los datos de partida fiables ofrece una visión cuantificada de la magnitud de los problemas y permite relativizar las particularidades respecto a todo el conjunto, lo que aporta fundamentos con base suficiente para decidir el descarte de aquellos problemas que a priori lo parecían así como se identifican otros con los que no se contaba en un principio. Permite, en definitiva, dirigir los esfuerzos convenientemente, medir los distintos logros, y estudiar y comparar la evolución temporal del estado de la Región de Murcia en materia de residuos.

Cabe resaltar que son numerosas las actuaciones que hasta ahora se han llevado a cabo tratando de establecer una estructura adecuada para garantizar la obtención de datos constante, homogénea y representativa de la realidad en materia de residuos. La implementación de herramientas como IRIS a nivel regional, o ETER a nivel nacional, son imprescindibles para conocer en su justo término las dimensiones de la problemática en materia de residuos. No obstante ninguna de estas soluciones es definitiva. A la hora de obtener información precisa en materia de residuos, los pro-

blemas fundamentales en principio son de una triple naturaleza. En primer lugar, el gran volumen de declaraciones generado en su totalidad en soporte papel, que ha de ser estudiado manualmente, genera una gran necesidad de personal en la administración pública donde los recursos son limitados. La administración en línea puede solucionar parte de este problema, ya que podría procesar en tiempo real parte de la información y liberar la carga administrativa que supone hacerlo manualmente. En segundo lugar, la captación de los datos necesarios para la evaluación de estadísticas completas se ve dificultada porque los gestores de residuos no peligrosos no tienen obligaciones a este respecto, hecho que debe resolverse. Por último, y en tercer lugar, la calidad de los datos obtenidos ha de ser homogénea como ya se ha señalado. Existen estándares europeos para estructurar la información necesaria en materia de residuos que se deberían considerar.

Consecuentemente es necesario adaptar los distintos formularios previstos para la obtención de esta información con el objeto de asegurar la fácil integración de todos los datos que sean necesarios. Así mismo, se ha de informar a los administrados obligados a su presentación sobre cómo cumplimentarlos, ya que en muchas ocasiones vienen declarando datos de forma que no se pueden considerar idóneos en un contexto estadístico (softdata). Un ejemplo típico de ello es cuando aportan información en m³ cuando se les solicita en toneladas. Esta situación no es aceptable, por lo que se debe hacer cumplir la normativa con objeto de subsanar esta situación.

- 2. Escasa formación del personal adscrito a las instalaciones de producción y gestión.** También deben dirigirse esfuerzos a mejorar la sincronización entre las asociaciones empresariales y administraciones públicas respecto de la formación especializada del personal adscrito a las instalaciones productoras y gestoras de residuos. Estrategias sincrónicas a este respecto podrían suponer la implantación generalizada de mejoras a través de la formación, con respecto a cuestiones como el correcto almacenamiento, la entrega o la manipulación de residuos, la cumplimentación de formularios, informes, solicitudes, declaraciones, etcétera.

La realización de campañas de sensibilización ambiental, una de las cuestiones horizontales más importantes con respecto a la producción y gestión de los residuos, es fundamental para afrontar estas materias con garantías de éxito. Es preciso que se transmita a todo el conjunto qué se puede y qué se debe hacer en el ámbito empresarial a la hora de prevenir y gestionar los residuos. Preferentemente, a través de las asociaciones empresariales.

3. **Estrategias de comunicación heterogéneas sobre recogida/gestión de residuos urbanos.** El ámbito urbano no es menos importante en materia de residuos. Los municipios, en atención a sus competencias, realizan campañas de sensibilización ciudadana, a menudo financiadas por los Sistemas Integrados de Gestión, pero éstas se difunden a escala local y no siempre transmiten mensajes uniformes. Es necesario coordinar una estrategia de comunicación común, con mensajes similares y elementos idénticos que la hagan identificable, de manera que dichos mensajes no se diluyan.

La uniformidad de estas campañas evitaría diferentes interpretaciones y tendrían por objeto transmitir lo que se considera correcto o incorrecto en cada momento, que esto se acepte comúnmente, y contribuir al necesario cambio cultural en materia de residuos. Especialmente irían dirigidas a transmitir la cultura de la prevención de la generación de residuos, del consumo responsable y, por supuesto, de la adecuada gestión de los residuos producidos, aspectos inherentes a la sostenibilidad.

5 CRITERIOS AMBIENTALES Y PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD APLICABLES AL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA.

5.1 LOS CRITERIOS AMBIENTALES

En materia de residuos, la prevención ha de constituir la máxima prioridad: El mejor residuo es el que no existe: el que no se genera. Y, en segundo lugar, gestionar lo mejor posible los residuos que se producen inevitablemente. En este caso es preferible su aprovechamiento, en detrimento de la opción menos ecológica que es la eliminación. Y de los residuos que inevitablemente se producen, solo son deseables aquéllos que es factible aprovechar porque se producen en el lugar adecuado y en el momento preciso. Por tanto, cualquier política en materia de residuos ambientalmente avanzada ha de basarse en una estrategia que aborde de forma eficaz y eficientemente la reducción, en primer lugar, y que favorezca su aprovechamiento, a la vez que se aplican los principios de la sostenibilidad. Para favorecer el aprovechamiento de los residuos, la perspectiva debe ir enfocada, por este orden, 1º) a su segregación en origen; 2º) a la recogida selectiva; y 3º) a la diferenciación y separación de los residuos (centros de transferencia). Reducir el volumen de los residuos, disminuir su toxicidad y peligrosidad, su descontaminación, o aumentar su reciclabilidad, también pueden considerarse modalidades de prevención en esta materia.

El aprovechamiento de los residuos que inevitablemente se produzcan ha de centrarse primero en su reutilización, segundo en su valorización material, y tercero en su valorización energética. La reutilización consiste en la utilización reiterada de un objeto o sustancia para el mismo uso inicial, con lo que se evita el consumo de nuevas materias primas al tiempo que se reduce la generación de residuos. La valorización de los residuos consiste en el aprovechamiento de sus contenidos materiales o energéticos para un fin útil. Esta puede tratarse de una valorización material / reciclaje (cuando los materiales contenidos en los residuos son aprovechados utilizándolos posteriormente en otros usos), o de una valorización energética (cuando lo que se aprovecha es la energía contenida en los residuos).

La valorización energética sólo se considera la solución idónea cuando se trata de residuos que se hayan producido inevitablemente, que a su vez no sean reutilizables o

reciclables, y cuando la única alternativa posible a su valorización energética sea su depósito en vertedero. Por tanto, no debe destinarse a vertedero aquello que sea valorizable energéticamente. Y tampoco se deben valorizar energéticamente aquellos residuos que puedan aprovecharse materialmente (reutilización y reciclaje).

Resumiendo, las líneas estratégicas que han de enmarcar los objetivos del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 se asientan, por este orden jerárquico, en dos premisas:

1º) En la medida de lo posible, hay que evitar la generación de los residuos.

2º) Los residuos no se deben eliminar en vertedero si son materialmente reutilizables, reciclables, o valorizables energéticamente.

5.2 LOS PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD EN MATERIA DE RESIDUOS

El Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 debe aplicar los siguientes principios de sostenibilidad en materia de residuos:

1. La responsabilidad del productor
2. Los instrumentos económicos aplicables
3. Los principios de autosuficiencia y proximidad.
4. Los principios derivados de las estrategias de residuos de la Unión Europea.
5. Los principios derivados de la política integrada del producto.
6. Los principios inspirados en la política de desarrollo sostenible y ahorro de recursos.

5.2.1 La responsabilidad del productor

Este principio elemental no es sino la concreción de otro que hoy día ya se considera incompleto: “quien contamina paga”. Y es que corresponde a quien genera un residuo, asumir la responsabilidad de recogerlo y tratarlo adecuadamente; no es ésta una obligación del conjunto de la sociedad, sino del productor en cuestión.

La responsabilidad del productor también se puede “extender” a quienes ponen en el mercado objetos que con el uso se convierten en residuos. Es ésta una segunda interpretación de este principio.

5.2.2 Los Instrumentos económicos aplicables

Los costos ambientales que la producción y el consumo de bienes implica cuando éstos se convierten en residuos han de internalizarse en sus precios. Para conseguirlo, pueden complementarse medidas tales como:

- Exigiendo a quienes ponen en el mercado objetos que con su uso se convierten en residuos, que asuman la responsabilidad de su correcta recogida, valorización y gestión al final de su vida útil. Pueden asumirlo directamente o bien a través de otras entidades tales como los sistemas integrados de gestión (SIG).
- Las tasas de vertido. Considerando que la eliminación o vertido de los residuos es la peor opción para su gestión, las tasas de vertido de residuos se justifica, sobre todo si se aplica a aquellos que siendo valorizables se destinan a eliminación. Esto es, para fomentar indirectamente que todo residuo valorizable se valore, en detrimento de su eliminación en vertedero.
- Los acuerdos voluntarios. En muchos casos pueden resultar muy útiles. Se trata de consensuar el reparto de los esfuerzos necesarios para garantizar el éxito en la resolución de una determinada problemática. A primera vista, dichos esfuerzos no son necesariamente de tipo económico.

5.2.3 Los principios de autosuficiencia y proximidad

La autosuficiencia permite asegurar la adecuada gestión de los residuos, evitando al mismo tiempo la necesidad de transportarlos.

El transporte de residuos comporta un riesgo significativo para la salud pública y el entorno, además de que conlleva diversos impactos ambientales tales como emisiones contaminantes a la atmósfera, consumo de combustibles, etc.

En la vigente legislación de la UE, este principio se interpreta en el sentido de que los países miembros deben esforzarse en ser autosuficientes con relación a la eliminación de los residuos. Sin embargo, es la UE en su conjunto la que debe tender a la autosuficiencia en lo que se refiere a la valorización de los residuos (reciclaje, valorización energética).

5.2.4 Principios derivados de las estrategias de residuos de la Unión Europea

Con el objeto de mejorar los resultados en cuanto al consumo sostenible de los recursos, desde una perspectiva ecológica, cabría esperar:

- Mejorar la aplicación íntegra de la legislación ya vigente.
- Simplificar y modernizar la legislación vigente.
- Introducir el concepto de ciclo de vida en la política de residuos.
- Fomentar políticas más ambiciosas en materia de prevención.
- Mejorar la información, bases de datos, estadísticas, etc., como instrumentos necesarios para una política de prevención más ambicioso.
- Desarrollar normativas de referencia común para impulsar el reciclaje.
- Reducir drásticamente el volumen de residuos destinado a eliminación en vertederos.
- Impulsar el compostaje de la fracción de residuos biodegradables.
- Impulsar la valorización energética.

5.2.5 Principios derivados de la política integrada de productos

Los más importantes son los siguientes:

Los problemas ambientales derivados de las actividades de producción, transporte y consumo de bienes requieren enfocar el problema en su conjunto, desde el mismo momento en que se inicia el diseño de un objeto que, posteriormente, se pondrá en el mercado y se convertirá en residuo.

- Los materiales contenidos en los residuos que admitan algún tipo de segundo tratamiento deben ser incorporados de nuevo a la cadena productiva o a otros procesos como materias primas;
- Siempre que sea factible, deben sustituirse las sustancias más tóxicas y peligrosas por otras de menor peligrosidad.
- Puesta en práctica de instrumentos económicos diseñados y pensados para favorecer el consumo de materiales procedentes de los residuos así como sustancias menos peligrosas.

5.2.6 Principios inspirados en la política de desarrollo sostenible y ahorro de recursos

También podrían inspirar una avanzada política de residuos los siguientes principios: Se debe minimizar el consumo de recursos. Muy en particular los no renovables, mediante políticas de ahorro racionales, efectivas y eficientes. Aunque resulte complicado, la metodología para llevar a cabo el seguimiento de la evolución en cuanto a la generación y gestión de residuos ha de facilitar la cuantificación de la prevención.

En una política de residuos avanzada es fundamental la colaboración ciudadana y la participación de todos los agentes sociales, incluso a la hora de tomar las principales decisiones garantizando así su implicación. Entre otras medidas, podrían impulsarse programas de educación ambiental y motivación del ciudadano.

La aportación del mundo de la investigación y de la tecnología a la solución de la problemática de residuos puede ser decisiva. La continua mejora tecnológica concretada por la vía de la selección de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) puede ser un instrumento muy eficaz en la reducción de la generación de residuos y en la mejora de su gestión.

6 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS SIGNIFICATIVOS DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA.

6.1 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN

Estimar todos y cada uno de los posibles impactos ambientales sobre los distintos medios receptores y sobre todos y cada uno de los factores ecológicos relevantes (biodiversidad, consumo de recursos, patrimonio, etcétera) de entre un gran número de medidas en las que se despliega el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, y de sus alternativas, no es tarea fácil, considerando su amplitud y alcance:

- Opciones para los criterios ambientales
- Opciones para la prevención
- Opciones para la gestión de los residuos inevitables
- Objetivos generales
- Medidas a aplicar
- Generales: Prevención Reutilización Fomento e I+D+i.
- Peligrosidad: No Peligrosos, Peligrosos
- Fuente de Generación de urbanos: Domiciliarios y No Domiciliarios.
- Programas Sectoriales: Envases, Construcción...
- Parámetros de evaluación
- Infraestructuras (existente, adecuación y nuevas)

Todo ello sin tener en cuenta tecnologías concretas, soluciones mixtas, desagregación de los tipos de recursos, de parámetros sanitarios, de los diferentes focos emisores, contaminantes concretos, variabilidad geográfica, etc. Salta a la vista la imposibilidad material de estimar todos y cada uno de los impactos con detalle. No obstante lo anterior, sí parece posible hacer una evaluación media global que, aunque sea de forma aproximada, dé una idea del grado de incidencia, positiva o negativa, de los distintos programas incluidos en el PRRM.

Con este fin se han elaborado las evaluaciones que figuran en el capítulo siguiente. El procedimiento decisorio se ha basado en dos áreas básicas de actuación. En primer lugar, se ha procedido a recopilar toda la información de interés disponible, tanto a nivel de España como del resto de países, Y, en segundo lugar, se ha procedido a su exhaustivo estudio y análisis. La información que se ha manejado durante todo este pro-

ceso incluye todos los datos estadísticos disponibles en materia de residuos (planes y programas existentes, cantidades generadas, tipología, flujos, productores, gestores, etcétera), especialmente los relativos a la Región de Murcia; información científica, toxicológica y jurídica en los ámbitos regional, estatal y europeo especialmente; otras experiencias en cuanto a la planificación en materia de residuos; la legislación vigente; información relativa a las actitudes y percepciones sociales en materia de residuos; programas de I+D+i; etcétera.

El análisis integrado de toda esta información, además de fundamentar el nivel de agrupación óptimo y razonable que hace factible evaluar ambientalmente las medidas y los objetivos del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, ha dado como resultado el establecimiento de los criterios adecuados para llevar a cabo dicha evaluación.

Básicamente, estos criterios se asientan en el conocimiento de la realidad, dimensión y naturaleza de la problemática de la Región de Murcia en materia de residuos; de su previsible evolución; de los pros y los contras de las opciones existentes; de su análisis costo beneficio (tanto en términos ecológicos como económicos); y de sus impactos asociados y otras cuestiones.

Algunos de estos criterios consistirían en que el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 debe caracterizarse porque:

- Cualquier objetivo o medida que incluye, o cualquier alternativa que se proponga, ha de ser respetuosa con la legislación vigente a nivel local, autonómico, español y europeo, para que todo el Plan lo sea a su vez.
- En la medida de lo posible, debe ser coherente con los criterios ambientales y con los principios de sostenibilidad descritos en el presente documento y con el principio de jerarquía establecido en materia de residuos en 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, conocida como Directiva Marco de Residuos (DMR), y en su transposición a nuestro ordenamiento jurídico a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Debe resultar eficaz y eficiente, ya que los recursos disponibles son limitados, por lo que las relaciones costo/beneficio en términos económicos y ecológicos han de ser las óptimas.

- En la medida de lo razonable, respecto a la eliminación de residuos ha de ir dirigido a alcanzar la autosuficiencia de la Región de Murcia mientras que respecto a la valorización ha de enfocarse hacia el mejor aprovechamiento de las sinergias existentes respecto a otros ámbitos geográficos de influencia para la Región. Todo ello con el objeto de optimizar las infraestructuras disponibles y futuras.
- Debe ser fácil llevar a cabo el seguimiento del grado de consecución de los objetivos.
- Debe prestar atención a sus posibles efectos indirectos (sean deseables o no). Por ejemplo, su posible efecto impulsor respecto a la innovación tecnológica, implantación de MTD, competitividad, creación de mercados secundarios, etcétera.

6.2 MEDIO RECEPTOR

En el presente apartado, se procede a la evaluación de los efectos significativos sobre el medio ambiente del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, considerando para ello, que los objetivos del Plan así como sus medidas asociadas, son las susceptible de producir un impacto sobre el medio ambiente.

Con respecto a las posibles afecciones que la ejecución de las diferentes objetivos-medidas establecidas en el Plan de Residuos pueden causar sobre el medio receptor, y atendiendo a lo establecido en el Documento de Referencia (DR), este medio receptor se ha clasificado en los siguientes indicadores:

De acuerdo a lo establecido en el citado Documento de Referencia, los factores ambientales se han subdividido en los siguientes subsistemas ambientales:

Subsistema Entorno Natural

- Medio Abiótico:
 - ✚ Aire¹: Alteraciones en las características físicas o químicas del aire: calidad y composición, vibraciones, olores, ruido, emisiones luminosas, contaminación transfronteriza, etc. Es preciso relacionarlas con las características climatológicas normales y singulares del entorno.
(¹ Se incluye las estimaciones sobre los efectos sobre el clima.)
 - ✚ Agua: Efectos sobre la calidad o cantidad de los recursos hídricos: flujos y masas de aguas superficiales, acuíferos, aguas marinas, humedales, etc. Es necesario también relacionarlos con las condiciones climáticas normales y singulares del entorno.

✚ Suelo: Modificaciones en la geología, geomorfología, edafología, hidrología, recursos minerales, procesos de erosión.

➤ Medio Biótico:

✚ Biodiversidad: Estructura de los ecosistemas: terrestres, acuáticos y humedales, funciones del ecosistema, fauna y flora, especies protegidas, etc. Alteraciones a la Red Natura 2000 (LIC, ZEPA), Espacios Naturales Protegidos, parques regionales, reservas naturales, etc,

✚ Paisaje: paisaje intrínseco, elementos sobresalientes, puntos singulares de visualización, etc.

Subsistema entorno humano:

➤ Población: Alteraciones demográficas de las poblaciones: urbanas, residenciales, rurales., así como las alteraciones espaciales de las poblaciones. Planificación urbanística.

➤ Salud pública: Efectos relacionados con la salud pública como indicadores de modificaciones en el medio ambiente: cambios en la tipología de las enfermedades comunes, epidemiología en las poblaciones del entorno, índices de morbilidad, etc.

Subsistema entorno socioeconómico.

➤ Actividades económicas: Efectos inducidos en las actividades económicas del entorno: agrícola, ganadera, forestal, pesca, minería, industrial, turismo y otras actividades económicas relacionadas directamente con el medio ambiente.

Subsistema recursos materiales y energéticos

Efectos sobre los recursos no renovables, considerados los minerales y combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas), sobre los recursos renovables, considerados los vegetales (bosque y agricultura), los animales (ganadería y pesca) y las energías alternativas (solar, eólica, geotérmica)

➤ Infraestructuras: Afección causada a las infraestructuras del entorno, redes de transporte y comunicación, incluyendo las vías pecuarias, sistemas de almacenamiento y recogida de residuos (peligrosos, asimilables a urbanos, hospitalarios, etc.), suministro y transporte de energía, suministro de agua: efectos del consumo sobre las fuentes de abastecimiento del entorno, almacenamiento y transporte de recursos, sistemas locales de depuración, infraestructuras de telecomunicaciones, etc.

- Patrimonio histórico-cultural: Afecciones del patrimonio histórico, artístico y cultural: monumentos y obras de arte, restos arqueológicos, etc. Considerados las diferentes categorías de bienes de interés cultural del patrimonio histórico español, tales como monumentos, conjuntos históricos, zonas arqueológicas, sitios históricos y jardines históricos.

Los efectos derivados de la ejecución de los distintos objetivos y medidas asociadas, comprendidas en el PRRM 2015-2020, se han evaluado y caracterizado de acuerdo a los siguientes parámetros: **positivos ó negativos; directos ó indirectos; simples, acumulativos ó sinérgicos; a corto, medio y largo plazo; permanentes ó temporales; grado de reversibilidad; posibilidad de recuperación y grado de certidumbre de la evaluación.**

IMPACTO SOBRE CALIDAD DEL AIRE								
TIPO DE MEDIDA PRRM 2015/2020	POSITIVO NEGATIVO	DIRECTO INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO SINERGICO	CORTO MEDIO LARGO	PERMANENTE TEMPORAL	GRADO REVERSIB	POSIBILIDAD DE RECUPERACION	GRADO DE CERTIDUMBRE
Coordinación y participación	--	--	--	--	--	--	--	Medio
Información y comunicación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Alto	--	Alto
Formación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Fomento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
I+D+i	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Generación de conocimiento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Med	--	Alto
Infraestructuras								
- Ecoparques	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Med	Alto	Medio
- Estaciones transferencia	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Plantas tratamiento	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Vertederos	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Bajo	Medio
Desarrollo Normativo	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto
Seguimiento y evaluación	Pos	Directo	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto

En general el impacto ambiental sobre la calidad del aire si tenemos en cuenta todas las medidas a realizar dentro del Plan de Residuos, va a ser positivo, las que se pueden valorar con un efecto negativo, directo, permanente, a corto plazo, localizado e irreversible de forma natural están relacionadas con la construcción de infraestructuras, pero podemos considerarlas compatibles, siempre y cuando se tomen todas las medidas necesarias encaminadas a disminuir su impacto, al estar sometidas estas, a la tramitación de las correspondientes autorizaciones ambientales y al cumplimiento de los límites impuestos por la legislación.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA) DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020

IMPACTOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO								
TIPO DE MEDIDA PRRM 2015/2020	POSITIVO NEGATIVO	DIRECTO INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO SINERGICO	CORTO MEDIO LARGO	PERMANENTE TEMPORAL	GRADO REVERSIB	POSIBILIDAD DE RECUPERACION	GRADO DE CERTIDUMBRE
Coordinación y participación	--	--	--	--	--	--	--	Medio
Información y comunicación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Alto	--	Alto
Formación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Fomento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
I+D+i	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Generación de conocimiento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Med	--	Alto
Infraestructuras								
- Ecoparques	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Med	Alto	Medio
- Estaciones transferencia	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Plantas tratamiento	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Vertederos	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Bajo	Medio
Desarrollo Normativo	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto
Seguimiento y evaluación	Pos	Directo	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto

En este caso sucede como en el anterior, las infraestructuras existentes o de nueva construcción, tienen un efecto negativo y permanente con efectos a corto plazo, si bien los efectos derivados son medioambientalmente sostenibles por los perjuicios que evita, podríamos decir que el impacto en este caso es compatible y no significativo, con el propósito final del Plan de Residuos.

IMPACTOS SOBRE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS								
TIPO DE MEDIDA PRRM 2015/2020	POSITIVO NEGATIVO	DIRECTO INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO SINERGICO	CORTO MEDIO LARGO	PERMANENTE TEMPORAL	GRADO REVERSIB	POSIBILIDAD DE RECUPERACION	GRADO DE CERTIDUMBRE
Coordinación y participación	--	--	--	--	--	--	--	Medio
Información y comunicación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Alto	--	Alto
Formación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Fomento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
I+D+i	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Generación de conocimiento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Med	--	Alto
Infraestructuras								
- Ecoparques	--	--	--	--	--	--	--	Medio
- Estaciones transferencia	--	--	--	--	--	--	--	Medio
- Plantas tratamiento	--	--	--	--	--	--	--	Medio
- Vertederos	Neg	Indir	Simple	Corto	Temporal	Medio	Medio	Medio
Desarrollo Normativo	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto
Seguimiento y evaluación	Pos	Directo	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto

Podríamos decir que el impacto del Plan de Residuos, sobre los recursos hídricos va a tener un efecto positivo, ya que la mayoría de las medidas van encaminadas a conseguir una mejor gestión de los recursos existentes, el posible efecto negativo de las infraestructuras, sobre todo de los vertederos, siempre puede ser reversible, recuperable, mínimo simple e improbable, siempre y cuando se apliquen las medidas preventivas adecuadas, por lo que sería compatible con la puesta en marcha del Plan. Aunque esta potencial afección deberá ser analizada en detalle en el posterior trámite ambiental específico.

IMPACTOS SOBRE SUELO								
TIPO DE MEDIDA PRRM 2015/2020	POSITIVO NEGATIVO	DIRECTO INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO SINERGICO	CORTO MEDIO LARGO	PERMANENTE TEMPORAL	GRADO REVERSIB	POSIBILIDAD DE RECUPE- RAC	GRADO DE CERTIDUMBRE
Coordinación y participación	--	--	--	--	--	--	--	Medio
Información y comunicación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Alto	--	Alto
Formación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Fomento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
I+D+i	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Generación de conocimiento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Med	--	Alto
Infraestructuras								
- Ecoparques	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Med	Alto	Medio
- Estaciones transferencia	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Plantas tratamiento	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Vertederos	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Bajo	Medio
Desarrollo Normativo	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto
Seguimiento y evaluación	Pos	Directo	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto

De forma general, las infraestructuras existentes o de nueva construcción, tienen un efecto negativo y permanente con efectos a corto plazo, localizado e irreversible de manera natural sobre el suelo, pero que se compensan al evitar la proliferación de zonas de vertido incontroladas con un efecto insostenible medioambientalmente a medio plazo. Las instalaciones contempladas en el Plan suponen un consumo del suelo y un uso del territorio que directamente no es positivo, si bien sus efectos derivados son medioambientalmente sostenibles por los perjuicios que evita, además de tener un efecto muy localizado sobre las ubicaciones concretas donde se puedan instalar infraestructuras de tratamiento

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA) DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020

IMPACTOS SOBRE VEGETACIÓN, FAUNA Y BIODIVERSIDAD								
TIPO DE MEDIDA PRRM 2015/2020	POSITIVO NEGATIVO	DIRECTO INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO SINÉRGICO	CORTO MEDIO LARGO	PERMANENTE TEMPORAL	GRADO REVERSIB	POSIBILIDAD DE RECUPERAC	GRADO DE CERTIDUMBRE
Coordinación y participación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Alto	Pos	Medio
Información y comunicación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Alto	--	Alto
Formación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Fomento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
I+D+i	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Generación de conocimiento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Med	--	Alto
Infraestructuras								
- Ecoparques	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Med	Alto	Medio
- Estaciones transferencia	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Plantas tratamiento	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Vertederos	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Bajo	Medio
Desarrollo Normativo	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto
Seguimiento y evaluación	Pos	Directo	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto

Podríamos decir que el impacto del Plan de Residuos, sobre los hábitats, la flora y fauna va a tener un efecto positivo, ya que la mayoría de las medidas van encaminadas a conseguir una mejor gestión de los recursos existentes, el posible efecto negativo de las infraestructuras, sobre todo de los vertederos, siempre puede ser reversible, recuperable, mínimo simple e improbable, siempre y cuando se apliquen las medidas preventivas adecuadas, por lo que sería compatible con la puesta en marcha del Plan. En cualquier caso cualquier proyecto que se desarrolle en este caso siempre intentará ubicarse en zonas de menor valor ecológico, y deberán incorporar en sus planes, la recuperación de las zonas degradadas por las obras y se desarrollen los planes adecuados de revegetación y el adecuado manejo de las posibles áreas protegidas afectadas, si las hubiera, consideradas en el Anexo 2 de este documento.

IMPACTOS SOBRE PAISAJE								
TIPO DE MEDIDA PRRM 2015/2020	POSITIVO NEGATIVO	DIRECTO INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO SINÉRGICO	CORTO MEDIO LARGO	PERMANENTE TEMPORAL	GRADO REVERSIB	POSIBILIDAD DE RECUPERAC	GRADO DE CERTIDUMBRE
Coordinación y participación	--	--	--	--	--	--	--	Medio
Información y comunicación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Alto	--	Alto
Formación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Fomento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
I+D+i	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Generación de conocimiento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Med	--	Alto
Infraestructuras								
- Ecoparques	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Med	Alto	Medio

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA) DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020

- Estaciones transferencia	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Plantas tratamiento	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Vertederos	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Bajo	Medio
Desarrollo Normativo	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto
Seguimiento y evaluación	Pos	Directo	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto

En general, los efectos negativos, permanentes, directos sobre el paisaje son los ocasionados por las infraestructuras, ya existentes o futuras, aunque estas se sitúan fuera de núcleos urbanos, y deben contemplar el desarrollo de cubierta vegetal y arbolado que favorezcan la calidad visual del entorno, donde se desarrollen este tipo de actividades, consiguiendo así que estén relativamente ocultas y disminuyendo ese impacto visual o paisajístico, por lo que en general son compatibles con el desarrollo de este plan.

IMPACTOS SOBRE POBLACIÓN								
TIPO DE MEDIDA PRRM 2015/2020	POSITIVO NEGATIVO	DIRECTO INDIRECTO	SIMPLE ACUMULATIVO SINÉRGICO	CORTO MEDIO LARGO	PERMANENTE TEMPORAL	GRADO REVERSIB	POSIBILIDAD DE RECUPERAC	GRADO DE CERTIDUMBRE
Coordinación y participación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Alto	Pos	Medio
Información y comunicación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Alto	--	Alto
Formación	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Fomento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
I+D+i	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	--	Alto	--	Medio
Generación de conocimiento	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Largo	Temporal	Med	--	Alto
Infraestructuras								
- Ecoparques	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Med	Alto	Medio
- Estaciones transferencia	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Plantas tratamiento	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Medio	Medio
- Vertederos	Neg	Directo	Simple	Corto	Permanente	Alto	Bajo	Medio
Desarrollo Normativo	Pos	Indir	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto
Seguimiento y evaluación	Pos	Directo	Aumul./Sinérg.	Medio	Permanente	Bajo	--	Alto

Respecto a la población, la implementación del Plan puede afectar a la pérdida de algunos usos potenciales del suelo (estos podrían ser los relacionados con la agricultura, ganadería, forestales, minería e industria), allá donde se ubiquen las infraestructuras necesarias. Este efecto se ve compensado con la puesta en marcha del plan, ya que la ausencia de gestión integral socialmente sería percibida como una situación más negativa que la que presenta potencialmente el plan en si mismo.

*Este análisis de los efectos significativos sobre el medio ambiente del Plan de Residuos de la Región de Murcia (PRRM), se ha realizado **en base a la información disponible sobre los objetivos y las correspondientes medidas que están indicadas en el documento del Plan de los Residuos de la Región de Murcia.***

Hechas estas consideraciones, y en base al análisis realizado según la metodología presentada, las acciones del PRRM susceptibles de producir un impacto sobre el medio ambiente (objetivos con sus medidas correspondientes), se han estructurado en base a la jerarquía existente para las distintas opciones de gestión, priorizando en todo momento la siguiente escala:

1. Prevención
2. Preparación para la reutilización
3. Reciclaje
4. Otros tipos de Valorización incluida la valorización energética
5. Eliminación.

6.3 IMPACTOS AMBIENTALES

6.3.1 Producción, gestión e infraestructuras

El grado de afección negativa de la generación de los distintos flujos de residuos sobre el medio ambiente, se ha evaluado en una escala numérica del 1 al 5, considerándose el número 1 como la menor afección, y el número 5 como la mayor afección al medio. La estimación del grado de incidencia de cada tipo de flujo de residuo sobre cada factor del medio, se ha hecho en base a las referencias existentes de la Planificación Nacional.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA) DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020

Producción de residuos TIPO DE RESIDUO	Aire (*)	Agua	Suelo	Biodive- sidad	Recursos Energéticos		Paisaje	Patrim. Cultural.	Salud	Incidencia Ambiental
					No Renov	Renov- ables				
Policlorobifenilos / Policloro- roterfelinos	5	5	5	5	5	3	3	3	5	39
Residuos Peligrosos	3	5	5	5	5	3	3	1	5	35
Suelos Contaminados	3	5	5	5	2	2	3	1	4	30
Resid.de Activi- dad/Industrias extractivas	3	3	5	3	3	1	5	1	3	27
Residuos Urbanos	3	3	3	1	3	3	3	3	3	25
Lodos de EDAR	3	5	5	3	1	1	3	1	3	25
Resid.de aparatos eléc- tric. y Electrónicos	3	2	2	2	3	2	5	1	3	23
Pilas / Baterías	1	3	3	5	1	1	1	1	3	19
Sanitarios	2	2	3	3	1	1	3	1	3	19
Residuos Industriales No Peligrosos	2	2	3	2	2	1	3	1	2	18
Vehículos fuera de uso	3	1	3	1	3	1	1	1	3	17
Residuos de Construcción y Demolición	3	1	3	1	3	1	3	1	1	17
Envases	2	2	2	1	2	2	2	1	2	16
Residuos de Plásticos de uso agrario	1	1	3	1	3	1	3	1	1	15
Neumáticos fuera de uso	3	1	1	1	1	3	3	1	1	15
(*) Se incluyen estimaciones de los efectos sobre el clima.										

A continuación, se muestra el grado de afección negativa de la gestión de residuos sobre el medio receptor con la misma consideración que el anterior apartado.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA) DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020

Gestión de residuos TIPO DE RESIDUO	Aire	Agua	Suelo	Biodive- Sidad	Recursos Ener- géticos		Paisaje	Patrim. Cultural.	Salud	Incidencia Ambiental
					No Renov	Renova- bles				
Residuos Peligrosos	3	3	3	3	3	1	2	1	4	23
Policlorobifelinos / Policloro- roterfelinos	3	3	3	3	3	1	1	1	4	22
Sanitarios	3	3	2	2	3	3	2	1	3	22
Residuos Urbanos	3	3	3	1	3	1	2	1	3	20
Vehículos fuera de uso	3	1	3	3	3	1	2	1	2	19
Suelos Contaminados	3	3	1	3	2	1	2	1	3	19
Lodos de EDAR	3	1	3	1	1	1	3	1	3	17
Residuos de Construcción y Demolición	3	1	2	1	3	1	2	1	3	17
Resid.de Activi- dad/Industrias extractivas	2	2	2	1	2	1	3	1	3	17
Envases	2	2	2	1	2	2	2	1	2	16
Neumáticos fuera de uso	3	1	1	1	1	3	3	1	1	15
Resid.de aparatos Eléc- tric. y Electrónicos	2	2	2	2	2	1	1	1	2	15
Residuos de Plásticos de uso agrario	1	1	3	1	3	1	3	1	1	15
Residuos Industriales No Peligrosos	2	2	2	1	2	1	2	1	1	14
PILAS/BATERIAS	2	2	2	1	1	1	1	1	2	13

Considerando la media ponderada de las afecciones negativas de la producción y gestión de los distintos tipos de residuos, resultan las siguientes **afecciones medias sobre el medio ambiente:**

TIPO DE RESIDUO	Aire	Agua	Suelo	Biodiver- sidad	Recursos Energéticos		Paisaje	Patrim. Cultural.	Salud
					No Renov	Renova-			
Producción de residuos	40	41	51	39	38	26	44	19	42
Gestión de residuos	38	30	34	25	34	20	31	15	37
Media ponderada Producción y Gestión	39	35,5	42,5	32	36	23	37,5	17	39,5

Ponderando los efectos sobre los recursos energéticos (renovables y no renovables), y medio biótico (biodiversidad y paisaje), y considerando la relación entre medios transmisores y receptores finales, y ponderando dichos efectos (salud en aire y agua en suelo), nos resultan las siguientes afecciones más significativas sobre los factores del medio

	Suelo	Medio Biótico	Recursos Energéticos	Patrimonio Cultural	Aire
Media ponderada producción y gestión	41,75	34,75	29,5	17	39,25

Analizados y evaluados los objetivos del PRRM, así como los distintos indicadores del medio receptor, se ha concluido que, el medio receptor suelo, el consumo de recursos, el medio biótico, así como el aire, son los que sufren un grado mayor de afección derivado de la implantación del citado Plan.

6.3.2 Opciones de gestión: vertederos y valorización energética

A continuación se representa de forma gráfica y sencilla, una comparativa de los distintos impactos ambientales asociados a dos alternativas de eliminación de residuos, mediante depósito en vertedero e incineración sin aprovechamiento energético; también se contempla la gestión de residuos mediante la valorización energética.

La afección al medio receptor se ha realizado mediante utilización para el impacto positivo / negativo de los signos +/-, en una escala de 1 a 3, siendo 3 la afección mayor en cada uno de los casos.

	Patrimonio cultural	Infraestructuras	Recursos energéticos	Salud	Población	Paisaje	Biodiversidad	Suelo	Agua	Aire	TOTAL
Eliminación por incineración	No se contempla esta opción en el PRRM										
Valorización energética		+++	++		-					--	2 +
Vertederos		+	--		-	-		--	-	-	7 -

	Entorno Socioeconómico	Entorno Humano	Entorno Natural		TOTAL
			Biótico	Abiótico o Físico	
Eliminación por incineración	No se contempla esta opción en el PRRM				
Valorización energética	5 +	1 -	0	2 -	2 +
Vertederos	1 -	1 -	1 -	4 -	7 -

En el caso de los vertederos, puede ser necesario prolongar la vida útil de alguno de ellos para finalmente realizar el seguimiento de la fase de clausura de los mismos. Con fecha 15 de septiembre de 2014, el Consorcio para la Gestión de los Residuos Urbanos de la Región de Murcia ha iniciado un proceso de consultas a los municipios que lo integran, para disponer de información sobre la disponibilidad de emplazamientos idóneos para la ubicación de operaciones de eliminación en vertedero. Finalizado este proceso de consultas, han comunicado la disponibilidad de terrenos para tales fines los municipios de Jumilla y Lorca, presentando la documentación necesaria para la ubicación de operaciones de eliminación mediante depósito en vertedero. Así pues, el plan prevé el estudio de detalle de las ubicaciones propuestas y, en su caso, la construcción de las instalaciones necesarias en los emplazamientos disponibles. Entre los objetivos específicos referentes a la eliminación de residuos se encuentran los de reducir la cantidad de residuos destinados a su eliminación en vertedero, asegurando que se realice en condiciones de seguridad para la salud pública y el medio ambiente y lo más cercano posible al lugar donde se generan, para ello se debe realizar un inventario y caracterización de los puntos de vertido de residuos autorizados y se deben localizar otras áreas aptas para el vertido necesarias como consecuencia de las medidas de reducción y valorización de residuos, incluyendo la cartografía necesaria y un programa de ejecución de los nuevos emplazamientos, además hay que realizar un estudio de las capacidades actuales y de las necesidades futuras de cara a una correcta planificación regional en materia de residuos, consiguiendo con ello minimizar el impacto ambiental y los riesgos para la salud de las personas, además de recuperar zonas afectadas por antiguos vertederos. En particular, se realizará un estudio específico de la ubicación de operaciones de eliminación mediante depósito en vertedero en los municipios de Jumilla y Lorca.

El plan no plantea la necesidad de instalaciones de eliminación por incineración, sin aprovechamiento de energía.

Para el caso de la valorización energética, se plantea:

➤ **Análisis de las diferentes técnicas para otros tipos de valorización de residuos domésticos y comerciales asimilables:** con la realización de estudios encaminados al análisis coste/escala de las Mejores Tecnologías Disponibles aplicables en las instalaciones públicas de gestión de residuos domésticos con el objeto de mejorar los rendimientos de su valorización tanto material como energética. Con esta medida también se pretende obtener los criterios básicos para la aplicación, entre otros, escala, toneladas de residuos necesarios, costes, requerimientos de emplazamiento, superficies, etc. Este estudio se irá ampliando conforme se vayan requiriendo nuevas tecnologías.

➤ **Análisis de nuevas alternativas de reciclado y preparación para la reutilización de residuos domésticos y comerciales asimilables:** con la realización de los trabajos necesarios para el correcto control, seguimiento y estudio de diferentes alternativas para la valorización de Residuos Domésticos en las infraestructuras públicas de tratamiento. Continuando con las tareas iniciadas en los años previos a este plan, se desarrollarán las siguientes actividades:

- Control y seguimiento de la explotación de las obras realizadas para determinar el grado de eficiencia de las inversiones realizadas antes de la entrada en vigor del presente plan.
- Continuar con los trabajos de análisis del funcionamiento y eficacia de las infraestructuras existente y definición de mejoras y/o nuevas operaciones de valorización
- Estudios técnicos sobre producción de combustibles sólidos recuperados de fracciones no reciclables de residuos.
- Desarrollo de estudios de caracterización de residuos no peligrosos que reúnan características que los hagan aptos para su valorización energética, por sí solos o mediante mezclas con otros materiales, así como, cuantificación de flujos existentes en la Región de Murcia y estudio de alternativas de valorización energética.
- Análisis de las características del Combustible Derivado de Residuos (CDR) producido en las diferentes plantas de la Región de Murcia.

6.4 AFECCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

A continuación, se indican los grados de afección, negativa y positiva, de los objetivos contemplados en el PRRM 2015-2020 sobre los principales indicadores del medio afectados.

Para ello, se han clasificado los objetivos en el orden de prioridades que establece el PRRM 2015-2020. Por tanto, se centran:

- 1º) en su prevención
- 2º) en su preparación para la reutilización;
- 3º) en su recogida;
- 4º) en su valorización; incluida la valorización energética y
- 5º) en su eliminación,

Para cada uno de los objetivos clasificados de acuerdo al orden de prioridades anteriormente relacionadas, la afección al medio receptor se ha clasificado en una escala numérica que oscila del uno al tres, siendo el número uno el impacto menor y el número 3 el impacto mayor, al cual esta asociado el signo + o -, el cual indica si es menos o más perjudicial para el medio.

Analizados y evaluadas los objetivos del PRRM así como los distintos indicadores del medio receptor del posible impacto, se ha concluido que, el medio receptor suelo, el consumo de recursos, medio biótico, así como el aire, son los que sufren un grado de afección significativa relativa por la implantación del citado Plan.

A continuación, se reflejan en las siguientes matrices los grados de afección, tanto positiva como negativa de los objetivos contemplados en el PRRM 2015-2020 para los residuos domésticos, industriales y de la construcción y demolición.

6.4.1 Identificación y Evaluación

ESTIMACIÓN DE LOS GRADOS DE AFECCIÓN, NEGATIVA Y POSITIVA DE LOS OBJETIVOS A CONTEMPLAR EN EL PRRM.

6.4.2 Descripción

MEDIO RECEPTOR SUELO	Prevención					Preparación para la reutilización					Reciclaje					Otro tipo de valorización (incluida la energética)					Eliminación									
	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3
Resid industriales y comerciales asimilables					X					X								X				X							X	
Resid domésticos y comerciales asimilables				X							X							X				X							X	
Res. construcción y demolición				X						X						X							X					X		

CONSUMO DE RECURSOS	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3
	Resid industriales y comerciales asimilables					X						X						X							X					X
Resid domésticos y comerciales asimilables				X							X							X						X					X	
Res. construcción y demolición				X							x							x						x					x	

MEDIO BIÓTICO	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3
	Resid industriales y comerciales asimilables					X					X						X						X						X	
Resid domésticos y comerciales asimilables					X					X						X						x						X		
Res. construcción y demolición				x						x						x						x						x		

AIRE	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+3
	Resid industriales y comerciales asimilables					X					X							X					X						X	
Resid domésticos y comerciales asimilables					X					X						X						X						X		
Res. construcción y demolición				x						x							X					x						x		

De manera general, los impactos ambientales negativos sobre los distintos medios receptores y sobre todos los factores ecológicos relevantes (suelo, consumo de recursos, medio biótico y aire) derivados de la futura aplicación del Plan de los Residuos de la Región de Murcia para el periodo 2015-2020, son reducidos. Esto se explica en primera instancia, por el hecho de que la mayor parte de los objetivos están en consonancia con la estrategia comunitaria en política de gestión de residuos, es decir, dar preferencia en primer lugar a la prevención, seguidamente a la preparación para la reutilización, el reciclado y otro tipo de valorización incluida la recuperación de energía y por último a la eliminación de los residuos, que incluye el vertido.

Por otra parte, algunos de los objetivos y/o medidas incluidas en el Plan de los Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 pueden traducirse en un impacto de ámbito eminentemente local, que lógicamente han de ser objeto de una evaluación específica para la citada actuación, ya que estos casos, no se puede evaluar a priori con el rigor suficiente. Sirva de ejemplo, la instalación de un ecoparque. No obstante, se aportan criterios ambientales a tener en cuenta para la ubicación de nuevas infraestructuras.

Relativos a la prevención de residuos

Como se puede observar en las distintas matrices, los objetos de prevención establecidos en el PRRM 2015-2020 sobre los distintos indicadores del medio receptor contemplado tienen un impacto positivo. Los objetivos de prevención establecidos en el PRRM para los distintos flujos de residuos, se centran fundamentalmente en solucionar la problemática del elevado incremento en la producción de residuos así como de sus impactos asociados (tanto en la fase de producción como en la fase de gestión). Considerando que la prevención tiene como objetivo principal, evitar la producción de residuos, esta reducción, implica en un primer grado una optimización en el consumo de recursos naturales, así como una disminución del impacto producido por los residuos tanto en el ámbito de la producción como en el ámbito de su gestión.

La prevención, entendida no solo como la disminución en la producción de residuos, sino también como la reducción del volumen de los residuos, así como la disminución de su toxicidad y peligrosidad, e incluso su descontaminación, o el aumento de la reciclabilidad del residuo, las cuales también pueden considerarse modalidades de prevención en esta materia, optimizan de manera significativa las infraestructuras de gestión de residuos existentes, por lo cual, de manera indirecta, los objetivos de prevención establecidos tiene un efecto significativo positivo sobre el medio ya que evita la construcción y explotación de nuevas infraestructuras de gestión. Es por ello, que los objetivos de prevención

establecidos en el PRRM para los distintos flujos de residuos, tienen un impacto significativo positivo.

Relativos a la preparación para la reutilización y reciclaje.

Los objetivos establecidos en el PRRM 2015-2020 en el ámbito de la reutilización y/o valorización material (reciclaje), tiene un impacto general positivo sobre el medio receptor, considerando que, después de la prevención es la máxima prioridad a establecer.

Unas de las medidas tendentes a la mitigación de los efectos ambientales negativos en el ámbito de la producción y posterior gestión de los residuos es la prevención, la cual se establece como primera prioridad en el Plan. Pero seguidamente, el PRRM 2015-2020, establece como segunda prioridad de actuación, la gestión de los residuos considerados inevitables (aquellos que aún con el desarrollo de las actuaciones de prevención se siguen generando).

Obviamente, un modo de reducir este impacto es tratar de reutilizar los residuos producidos, especialmente si son potencialmente contaminantes. En este sentido, el Plan establece como siguiente escala después de la prevención, la reutilización del residuo y después de esta la valorización (en primer lugar la material y después la energética). Por ello, los impactos derivados de los objetivos establecidos en el Plan de Residuos encaminados a la reutilización y reciclaje, son todos positivos, siendo el más significativo en el medio receptor suelo y en el consumo de recursos, ya que evitara el consumo de materia prima.

Relativos a la valorización, incluida la valorización energética de residuos

Los objetivos establecidos en el PRRM 2015-2020 en el ámbito de la gestión mediante la valorización energética, tiene un impacto general positivo sobre el medio, considerando que, prima la opción de valorización energética antes que la del vertido. En la actualidad y gracias a la gran diversidad de tecnologías existentes para el tratamiento de residuos mediante este tipo de gestión (pirólisis, gasificación, combustión), así como la mejora tecnológica sufrida en los últimos años por los sistemas de tratamientos de gases siempre asociadas a este tipo de instalaciones, minimiza en gran medida el impacto sobre el medio que estas instalaciones han tenido en las últimas décadas.

El mayor impacto positivo relativo a los objetivos de valorización energética, incide sobre el aspecto del medio que engloba el consumo de recursos naturales. La valorización energética, lleva asociado la producción de energía (en forma de calor y/o electricidad)

mediante la utilización de residuos que son sustitutivos de combustibles tradicionales. Uno de los problemas importantes dentro de la sociedad actual, es la emisión de **gases de efecto invernadero (GEI)**, a su vez, relacionados con el **cambio climático**, que se expresan como CO₂ equivalente, normalmente en forma de índice respecto a las emisiones de un año base. Es un indicador de presión relacionado con la eficiencia del funcionamiento general de la economía respecto a la utilización del carbono y los combustibles fósiles. El modelo energético, el transporte y la ocupación del suelo influyen de manera determinante en la evolución de este indicador, aunque la generalidad de actividades económicas inciden en las emisiones, por lo que se trata de un indicador sintético de gran utilidad para evaluar los avances o retrocesos hacia una mayor sostenibilidad, siendo el indicador utilizado en el Protocolo de Kioto para realizar un seguimiento del control de emisiones y forma parte de los indicadores centrales de la Agencia Europea de Medio Ambiente y de los indicadores de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea.

Según los datos disponibles la evolución de los gases efecto invernadero en la Región de Murcia entre 1990 y 2004 (Fuente: Observatorio de la Sostenibilidad en España, 2006), se incrementaron un 60%, superior a la media en España, situada en un 45%. Se trata en todo caso de valores elevados, si se tiene en cuenta que el cumplimiento del Protocolo de Kioto en España supondría que las emisiones GEI en el periodo 2008-2012 no pueden superar en más de un 15% las de 1990. El incremento de emisiones GEI por encima del umbral es general en toda España, destacando algunas comunidades autónomas entre las que se encuentra la Región de Murcia, que se sitúa como la cuarta comunidad con un mayor aumento de emisiones, por detrás de Canarias, la Comunidad Valenciana y la ciudad autónoma de Ceuta. Se necesitan pues, esfuerzos importantes en medidas y actuaciones que incidan sobre la reducción de emisiones en la Región de Murcia y de esta forma se contribuya al cumplimiento del Protocolo de Kioto. El cambio climático, como todos los retos que afectan al desarrollo sostenible, necesita contar con la colaboración y participación de toda la sociedad.

Parece lógico, en consecuencia, aprovechar las motivaciones vinculadas a la reducción de costes en las facturas de electricidad, agua y otros recursos como el papel, gasolina, gasoil... y explicar los beneficios ambientales que estas ventajas económicas suponen, es decir, incentivar la ecoeficiencia. Por ello el PRRM, incorpora medidas que ayudan a mitigar los efectos del cambio climático, intentando disminuir el consumo de com-

bustibles tradicionales con las máximas garantías de seguridad y respeto al medio ambiente.

El factor ambiental que puede sufrir un potencial impacto negativo por la implantación de estos objetivos es la calidad del aire. Es por ello, que para cada una de las instalaciones de valorización energética, tendrán que someterse escrupulosamente al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, el cual determinará la posible o no afección sobre la calidad del aire y la salud, para la implantación de las medidas correctoras necesarias.

La utilización de combustibles alternativos con la tecnología y controles actuales existentes tanto en Europa como en España, es garantía para el control y vigilancia de las emisiones a la atmósfera producidas por estas instalaciones, por lo que el impacto sobre la salud de las personas y el medio ambiente se minimiza. El objetivo establecido en el PRRM 2015-2020 para la valorización energética de residuos, establece como rango para la utilización de esta alternativa de gestión, un aprovechamiento energético con un rendimiento mínimo de 0,8 basado en la generación de electricidad o el aprovechamiento del calor para la obtención de frío o desalación de agua.

A este respecto, se considera que la utilización de la energía obtenida por los residuos, pueden tener múltiples usos distintos a los descritos anteriormente, por lo que sería recomendable que el PRRM 2015-2020 no condicionara la posible valorización energética a la utilización de otros aprovechamientos. Se cree necesario acotar la terminología usada para la valorización energética, ya que en algunos casos se utilizan los términos aprovechamiento energético y en otros muchos casos la de eficiencia energética.

Los objetivos establecidos en el PRRM en el marco de la gestión de residuos mediante su eliminación en vertedero, tienen un impacto positivo sobre los factores del medio ambiente afectado (suelo, consumo de recursos, medio biótico y aire). Fundamentalmente, los impactos positivos relacionados con los objetivos establecidos con respecto a la eliminación de residuos, están asociados a la restricción y/o limitaciones impuestas para determinados flujos de residuos, lo que indirectamente fomenta otras opciones de gestión ambientalmente más eficientes.

El aumento del control y vigilancia para este tipo de instalaciones, así como la obligatoriedad de instalación de equipos de selección y tratamiento previo "in-situ", así como

otras medidas enmarcadas en este campo, conlleva que el impacto derivado de la gestión de dichos residuos mediante el depósito en vertedero se vea sensiblemente disminuido, principalmente sobre el suelo como principal medio receptor. El aumento de las condiciones de control para la eliminación de residuos, así como el fomento de otras alternativas de gestión (reutilización, reciclaje e incluso valorización energética), tiene un impacto positivo sobre el medio, ya que disminuirá la progresiva entrada de residuos en vertedero.

Esta política de reducción progresiva de residuos en vertedero esta en consonancia con la política asumida por la Unión Europea y los países más avanzados en materia de gestión de residuos, que posiciona la valorización energética al mismo nivel ambiental que el reciclado, frente a la alternativa del vertido a vertedero.

Especial atención merecerá, el significativo aumento de las exigencias de los parámetros de admisión y gestión establecidos para las instalaciones de vertido, la cual, tendrá que llevar asociada un aumento de las alternativas de gestión para dichos residuos, ya que, un aumento drástico en los criterios de gestión para determinados flujos de residuos, conllevará presumiblemente un aumento del coste en la gestión de dichos residuos, y posible repercusión sobre el precio final de gestión, y por ello que pueda aparecer de manera puntual el vertido incontrolado.

Para cada uno de los residuos objeto de este Plan se han clasificado sus objetivos según un orden de prioridades (prevención, reutilización, reciclaje, valorización energética y eliminación) y se han identificado los posibles efectos sobre el medio receptor.

La afección al medio receptor se ha clasificado en una escala numérica que oscila de uno a tres, siendo el número uno el impacto menor y el número 3 el impacto mayor, al cual esta asociado el signo + o -, lo que indica si es positivo o negativo para el medio.

Analizados y evaluados los objetivos de los distintos programas específicos de residuos que contempla el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, se ha concluido que, el medio receptor suelo, el consumo de recursos, medio biótico así como el aire, son los que sufren un mayor grado de afección significativa. A continuación, en las siguientes matrices se reflejan los grados de afección, tanto positiva como de los distintos objetivos contemplados en los programas específicos.

6.5 EVALUACIÓN DE OBJETIVOS DE GESTIÓN: ADMISIÓN DE RESIDUOS EN VERTEDERO Y APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO

Mediante los objetivos de reducción de admisión de residuos en vertederos y tratamientos previos establecidos en la normativa vigente, se tiende a la prevención de la formación de residuos, además del aprovechamiento de estos mediante tratamientos alternativos que están primados tanto por los principios rectores de las políticas de producción y gestión de residuos como por el Plan Regional.

Así pues, se persigue, una vez conseguidos los objetivos de prevención, la reutilización, valorización (material y energética) de los residuos que no se han podido prevenir, y como último paso la eliminación, si bien, esta eliminación se hará bajo los más estrictos controles y asegurando que esta opción es la única a la que se podrán destinar estos residuos. Una vez los residuos han entrado a vertedero, se tiende a la reducción del volumen de residuos para que se optimice el aprovechamiento del espacio, y se reduzcan al máximo los lixiviados producidos que habría que tratar.

Prevención	Gestión					INSTALACIONES / INFRAESTRUCTURAS
	Recogida selectiva	Preparación para Reutilización	Reciclaje	Otro tipo de valorización, inc. Valoriz energét	Eliminación	
				X		Aprovechamiento energético
				X		Las actividades e instalaciones en las que se realicen operaciones de aprovechamiento energético, serán capaces de alcanzar lo valores establecidos en la normativa vigente:
	X	X	X	X		1. Recogida selectiva y gestión diferenciada.
				x		2. Preparación de materiales susceptibles de aprovechamiento energético.
				X		3. Descentralización de instalaciones, para lo cual merecerá una atención especial: <ul style="list-style-type: none"> • La sustitución de combustibles tradicionales en instalaciones industriales. • La adopción de instalaciones de aprovechamiento energético de la menor potencia nominal posible (compactas, etc.). • El aprovechamiento en los propios centros productores de los residuos.

				X	4. Sistemas susceptibles de utilización: <ul style="list-style-type: none"> • De recuperación de energía: <ul style="list-style-type: none"> ■ Gasificación, ■ Pirolisis ■ Combustión • De aprovechamiento energético. <ul style="list-style-type: none"> ■ Procesos industriales ■ Producción de electricidad ■ Aprovechamiento del calor
--	--	--	--	----------	--

La aplicación de la de recogida selectiva y gestión diferenciada, es una medida de gestión que favorece la selección de fracciones de residuos, susceptibles de cualquier tipo de aprovechamiento posterior.

La aplicación de la preparación de materiales, implica la sustitución de combustibles tradicionales por fracciones de residuos susceptibles de aprovechamiento energético, con la consiguiente disminución del consumo de recursos energéticos no renovables. La aplicación de las operaciones de valorización, incluida la valorización energética, son medidas relativas a eficiencia energética, que pueden favorecer la sostenibilidad de los procesos de producción y / o gestión de residuos.

6.6 EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

A continuación se identifica la adscripción de las instalaciones e infraestructuras a las diferentes líneas de actuación en los programas de prevención y gestión.

Prevención	Gestión					INSTALACIONES / INFRAESTRUCTURAS
	Recogida selectiva	Preparación para Reutilización	Reciclaje	Otro tipo de valorización, inc. Valoriz energét	Eliminación	
X						Instalaciones del productor y del gestor
	X					Instalaciones de Entes Locales y Consorcios
	X					Contenedor para ecoparques, y para recogida selectiva de pilas y acumuladores, medicamentos y fracción resto, y Camiones de recogida selectiva
	X					Estaciones de transferencia y Plantas de selección de residuos inertes, Envases (PSE), y envases ligeros.

	X					Ecoparques, Puntos limpios móviles, y Contenedor de envases, vidrio, papel – cartón, y pilas y acumuladores
	X					Ecoparques industriales, Puntos limpios agrarios, Contenedores para la recogida selectiva de RCD y fracción orgánica y Áreas locales de clasificación, agrupación y acondicionamiento
X		X				Instalaciones de descontaminación y reciclado
X			X	X	X	Instalación de descontaminación de Equipos con PCB (IDEPCB)
X		X	X	X	X	Centros Autorizados de reciclado y descontaminación de Vehículos Fuera de Uso (CARD)
X		X	X	X		Instalaciones de descontaminación de envases. (IDEv)
X			X	X	X	Instalaciones de esterilización centralizada (IEC) y de tratamiento en autoclave. (ITAut)
					X	Tratamiento físico químico previo a eliminación (TFQ)
				X	X	Instalaciones de separación de fases (ISF), Instalaciones de tratamiento de Residuos acuosos. (ITRAq), e Instalación de tratamiento de efluentes líquidos (ITEL)
			X			Instalaciones de valorización de acumuladores usados (IVAU).
			X			Instalación de Recuperación de Materiales (IRM) e Instalaciones de aprovechamiento de materiales seleccionados (IAMS).
			X			Instalación de recuperación de metales “in situ”. (IRMeI).
			X			Inst. de recuperación de metales (IRMe)
			X	X		Plantas de reciclado y valorización de plástico (PRP)
			X	X		Instalación de aprovechamiento de restos del curtido (IARC), de transformación en grasas y harinas (ITGH), e Instalaciones de Regeneración de aceites (IRAce).
			X	X		Instalación de aprovechamiento de restos textiles (IART) y de materiales lignocelulósicos (IAML)
			X	X		Plantas de biometanización / compostaje (PB/C)
			X			Plantas de recuperación y reciclado de la fracción orgánica y Plantas de compostaje
			X			Aplicación del sistema de “Land Farming”.
		X	X			Instalaciones de recuperación de ácidos (IRAc)

		X	X	X		Instalaciones de recuperación de disolventes / sustancias orgánicas (IRDO _r)
				X		Instalaciones Centralizadas de Secado Térmico (ICST)
				X		Instalaciones de combustión (IC) para sustancias orgánicas, Instalaciones centralizadas de aprovechamiento energético (ICAP), de recuperación de energía (IRE _n), y Plantas de valorización y aprovechamiento energético.
				X		Planta de aprovechamiento energético y Planta de aprovechamiento energético de plásticos (PAEP)
					X	Vertederos autorizados, Monovertedero (MV) localizado en el t.m. de Cartagena,
					X	Instalación de estabilización de sustancias inorgánicas en vertedero (E/V)
						Sellado de vertederos existentes
	X	X	X		X	Área zonal de clasificación, agrupación y acondicionamiento y depósito controlado para almacenamiento diferenciado e indefinido

En general, en la Región de Murcia, existen infraestructuras e instalaciones para la gestión de los distintos flujos de residuos existentes. No obstante, pueden ser necesarias nuevas infraestructuras, por lo que se debe realizar un estudio riguroso de cara a establecer estrategias de futuro, así que se deben estudiar en relación a los vertederos existentes la posible ampliación de nuevos vasos o la posible implantación de nuevas ubicaciones siempre que estén justificados, igualmente las infraestructuras son susceptibles de mejora, y en algunos casos, son necesarias tales mejoras para poder adecuarse a los requerimientos normativos y a las exigencias del Plan de Residuos de la Región de Murcia. En cuanto a las expectativas derivadas de la aplicación y desarrollo del Plan de Residuos de la Región de Murcia, hay infraestructuras e instalaciones de nueva implantación en fase de estudio, al ser necesaria alguna instalación más, respecto de las ya existentes.

RECOGIDA SELECTIVA:

Para el caso de las instalaciones destinadas a la recogida selectiva, apenas es necesario la adecuación o la construcción de nuevas instalaciones. Son necesarios más Eco-parques, más áreas locales de clasificación, agrupación y acondicionamiento, y en general más contenedores para la recogida selectiva.

Especialmente son necesarios Ecoparques industriales, Puntos limpios agrarios, y Puntos limpios móviles,

En cuanto a las instalaciones de descontaminación, son necesarias más instalaciones de descontaminación de determinados tipos de envases contaminados.

RECICLAJE

Son necesarias más instalaciones de recuperación de ácidos, disolventes y sustancias orgánicas.

Las instalaciones de Recuperación y aprovechamiento de materiales seleccionados, a pesar de las existentes nunca serán suficientes.

Es necesaria la instalación de aprovechamiento de materiales lignocelulósicos.

Es necesario la adecuación y mejora de las plantas de recuperación y reciclado de la fracción orgánica y plantas de compostaje

También son necesarias más instalaciones de tratamiento de determinadas corrientes de efluentes líquidos

OTRO TIPO DE VALORIZACIÓN, INCLUIDA LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

Con respecto a la valorización energética, si serán necesarias nuevas instalaciones, complementarias a las ya existentes, en especial para las fracciones valorizables de residuos no susceptibles de reutilización, ni de reciclaje, y que no pueden ir a vertedero. Se determinarán las necesidades para los flujos de residuos afectados.

ELIMINACIÓN:

En el caso de los vertederos, puede ser necesario prolongar la vida útil de alguno de ellos para finalmente realizar el seguimiento de la fase de clausura de los mismos.

Con fecha 15 de septiembre de 2014, el Consorcio para la Gestión de los Residuos Urbanos de la Región de Murcia ha iniciado un proceso de consultas a los municipios que lo integran, para disponer de información sobre la disponibilidad de emplazamientos idóneos para la ubicación de operaciones de eliminación en vertedero.

Finalizado este proceso de consultas, han comunicado la disponibilidad de terrenos para tales fines los municipios de Jumilla y Lorca, presentando la documentación necesaria para la ubicación de operaciones de eliminación mediante depósito en vertedero.

Así pues, este plan prevé el estudio de detalle de las ubicaciones propuestas y, en su caso, la construcción de instalaciones de este tipo en los emplazamientos disponibles.

7 ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA CERO O DE NO APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PRRM 2015-2020

Aunque es una obviedad, el Plan elaborado muestra con absoluta evidencia y sin sombra de duda que su aplicación mejorará la situación respecto de la hipótesis contraria, ya que la **alternativa “0”**, de no actuación, implicaría no desarrollar ningún nuevo programa o lo que es lo mismo continuar con las tendencias actuales en cuanto a los sistemas de recogida y tratamiento. La **alternativa contraria**, es aplicar el Plan de residuos, donde se propone dotar de soluciones a la problemática asociada a los residuos, contribuyendo a la protección, conservación y mejora de la calidad ambiental, por lo que la evolución de los aspectos ambientales se considera más positiva que lo que ocurriría en caso de no llevarse a cabo las acciones contempladas en dicho Plan.

En principio, se debe aspirar a elaborar el mejor de los planes posibles, tanto en sus objetivos como en las medidas propuestas. Ello significa que cualquier medida realizable y posible debe estar incluida y que la supresión de cualquiera de las contenidas conlleva una reducción de su bondad desde estos mismos puntos de vista. Es evidente que es este el óptimo al que se debe tender y al que se debe acercar en lo posible el futuro Plan y cuanto mayor número de medidas apliquemos, mayor será el número de objetivos logrados de cara a la disminución en la producción de residuos y a una mejor gestión de los residuos que se hayan producido inevitablemente

Entre la alternativa “0” de no hacer nada y la alternativa contraria de cumplir con todos y cada uno de los puntos del Plan de Residuos, existen tal cantidad de alternativas que es imposible evaluarlas de manera individual. Las acciones generadas por el Plan procuran aprovechar los materiales y la energía dando especial importancia a la prevención de residuos, así como su reintroducción en procesos productivos y en el mercado de consumo, de modo que se optimice el uso de recursos (renovables y no renovables) y se consiga una garantía de ahorro energético y de materias primas. La no aplicación de las determinaciones del Plan supondría la pérdida de los recursos tanto materiales como energéticos contenidos en los residuos. Esto supone que se han de emplear nuevos recursos como materias primas, un mayor gasto energético y un aumento de los riesgos asociados al uso de materiales peligrosos o a la generación de residuos peligrosos para el medio ambiente o la salud de las personas. Todo esto se vería agravado por la caren-

cia de infraestructuras y equipamientos específicos para este tipo de residuos y por la ausencia de acciones de sensibilización destinada a reforzar los fines preventivos del Plan. Además, la ausencia de reducción en el uso de los recursos iría en contra de las disposiciones legales de la normativa, ya que ésta incentiva la reducción en origen, así como la priorización de la reutilización, el reciclado y la valorización sobre otras técnicas de tratamiento de residuos.

ALTERNATIVAS										
Tipo de alternativa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Medidas	NADA	A	A+B	A+B+C	A+B+C +D	A+B+C +D +E	A+B+C +D +E+F	A+B+C +D +E+F+G	A+B+C +D +E+F+G+H	A+B+C +D +E+F+G+H +I
Coordinación y participación (A)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Información y comunicación (B)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Formación (C)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Fomento (D)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
I+D+i €	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
Generación de conocimiento (F)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Infraestructuras (G)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Desarrollo normativo (H)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Seguimiento y evaluación (I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	-9	-7	-5	-3	-1	+1	+3	+5	+7	+9

Asimismo, supondría un sistema totalmente opuesto al principio de prevención. Sobre este respecto, se señala que la determinación de las posibilidades de prevención debería definirse en función de las posibilidades de cada sector productivo, de acuerdo con su estado tecnológico. A pesar de los impactos negativos que sobre el uso del suelo y el territorio podría generar la aplicación de algunas de las actuaciones previstas en los Programas del Plan (principalmente, en cuanto a las infraestructuras necesarias), estos efectos serían más negativos en ausencia de estas iniciativas. En ausencia de estas actuaciones, la proliferación de puntos de vertido (en muchos casos incontroladas), y las carencias en cuanto a la segregación de los residuos y su gestión integral, provocarían una insostenibilidad del sistema a medio plazo, muy perjudicial para el medio ambiente. Las instalaciones contempladas en el Plan suponen un consumo del suelo y un uso del territorio que directamente no es positivo, si bien sus efectos derivados son medioambientalmente sostenibles por los perjuicios que evita. A parte de tener un efecto muy localizado

(sobre las ubicaciones concretas donde por ejemplo se fuese a instalar infraestructuras de tratamiento) mientras que si se opta por la Alternativa "0" las afecciones presentarían un carácter mucho más disperso, lo que dificulta e incluso podría llegar a imposibilitar la adopción de medidas preventivas o correctivas e incluso de control.

Hay que tener presente además que existen numerosas figuras de ordenación y protección del territorio con valor especial (protección paisajística, por usos de suelo, espacios naturales protegidos, Red Natura 2000, puntos de interés geológico, vías pecuarias, etc.), que garantizan la conservación de las zonas sobre las que pudieran tener alguna influencia. El establecimiento de infraestructuras del Plan ha de respetar estas figuras, estando sujetas a los condicionantes que establezcan en cuanto a ordenación y protección territorial. En ausencia del Plan, estas figuras seguirían vigentes, con lo que la protección del medio se mantendría en vigor; sin embargo, la no puesta en marcha del Plan supondría un perjuicio para este recurso ambiental, puesto que existe la posibilidad de que en espacios ambientalmente valiosos proliferen puntos de vertido de residuos al no existir infraestructuras para su tratamiento controlado que afecta a la imagen y protección de su entorno. En resumen, se considera que la evolución de este factor desde la perspectiva de la alternativa "0" es, por tanto, claramente negativa.

Igualmente en ausencia del Plan la calidad del aire ambiente y del agua se verían afectados, supondría una previsible proliferación de vertidos, y el aumento del riesgo de contaminación de las aguas (subterráneas y superficiales), y una emisión de gases superior. Tampoco se llevarían a cabo actuaciones de compostaje, aumentando los niveles de emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero. Las instalaciones que se proponen incorporan elementos preventivos y correctivos necesarios para garantizar el menor impacto ambiental posible, tanto al aire como a las aguas, que en ausencia del Plan se verían previsiblemente más afectados por la ausencia de infraestructuras adecuadas sobre estos residuos. La ubicación exacta y final de las instalaciones propuesta por el Plan se realizará teniendo en cuenta aspectos ambientales, económicos y sociales, así como el principio de proximidad. De esta manera se facilita el control y vigilancia ambiental de los factores ambientales potencialmente afectados por las actuaciones propuestas.

Por último y en cuanto a la actividad económica, el Plan supone una activación de varios sectores por el mero hecho de programar determinadas modificaciones en la gestión y tratamiento; Asimismo se proponen acciones de dinamización de mercados, fundamen-

talmente el de los productos reciclados y subproductos, que de otra forma no se activarían. Lo que redundará en un incremento del empleo directo e indirecto. También cabe mencionar la importancia de las campañas de formación e información y de sensibilización, ya que son decisivas para paliar los efectos negativos derivados de la corriente de opinión contraria a este tipo de infraestructuras de gestión de residuos. La evolución de este factor en ausencia del Plan supone una situación más negativa, ya que la ausencia de gestión integral socialmente sería percibida como una situación más negativa que la que presenta potencialmente el Plan.

8 CRITERIOS AMBIENTALES PARA EVITAR AFECCIONES AL MEDIO AMBIENTE

Los criterios ambientales contemplados en el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental, tienen como objeto, reducir, contrarrestar y en la medida de lo posible prevenir cualquier efecto significativo en el medio por la aplicación del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020.

En principio, las acciones que se contemplen deben ser tales que sus efectos negativos sean mínimos, y en todo caso, neutralizables.

Todas las medidas encaminadas a la prevención de residuos, en todos sus ámbitos, tienen un impacto positivo sobre medio ambiente, tales como;

- a) la disminución en la generación de residuos, la reducción de su toxicidad y su peligrosidad y un aumento de la reciclabilidad del residuo,
- b) la minimización del impacto ambiental derivado de la producción y gestión de residuos,
- c) el ahorro de recursos (materias primas, energía, agua y aditivos),

Tal y como se indicó en apartados anteriores las medidas comprendidas en el PRRM 2015-2020, pueden clasificarse en los siguientes tipos:

- **Coordinación y participación** (Convenios, acuerdos voluntarios, redes de empresas, voluntariado, órganos de coordinación y participación)
- **Información y Comunicación** (Páginas web, campañas de sensibilización, guías y publicaciones)
- **Formación** (Jornadas técnicas, cursos de formación a los diferentes sectores...)
- **Fomento** (Instrumentos de promoción económica, subvenciones....)
- **I+D+i** (Investigación, proyectos piloto, de demostración, estudios de tendencias...)
- **Generación de conocimiento** (Ampliación de la base de conocimiento, estudios, criterios técnicos y guías dirigidas a los diferentes sectores...)
- **Infraestructuras** (Creación o adaptación de infraestructuras...)
- **Desarrollo normativo** (Órdenes para fomentar los objetivos del Plan; instrucciones técnicas, ordenanzas municipales, nuevos procedimientos administrativos...)
- **Seguimiento y evaluación** (Comités de seguimiento, sistemas de indicadores, monitorización, sistema de información...)

En la actualidad, el Plan de Residuos no recoge la localización exacta de las infraestructuras necesarias para dar cumplimiento a los objetivos establecidos. Por ello, y en base a la normativa de referencia, se establecerá como requisito previo a la instalación en el caso de ser necesario, el cumplimiento de las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia, así como otros criterios o regulaciones contemplados en los instrumentos de ordenación de los recursos naturales, de protección de espacios naturales, Red Natura, etc

Como medida correctora general, a la hora de implantar nuevas instalaciones de gestión de residuos que tengan relación con el Plan de Residuos, se propone previo a la autorización de la instalación, el estudio relativo a la localización y acondicionamiento de las instalaciones, incluido su alejamiento de núcleos de población, asentamientos y áreas protegidas por sus valores ambientales o económicos.

Igualmente se deben tener en cuenta a la hora de implantar nuevas infraestructuras, una serie de criterios de modo que se eviten o, en su caso, se minimicen los posibles impactos ambientales asociados. En todo caso, adicionalmente a los criterios ambientales que se detallan a continuación, también habrán de tenerse en cuenta los criterios de otra naturaleza incluidos en los distintos planes de ordenación territorial, de ordenación de los recursos naturales o de protección de espacios protegidos de la Región de Murcia.

Criterios ambientales para la localización de infraestructuras en la Región de Murcia:

- a) Los proyectos de nuevas instalaciones deberán tener en cuenta las mejores técnicas disponibles, en la medida de lo posible, entendiendo como tales las tecnologías menos contaminantes en condiciones técnica y económicamente viables.
- b) Se cumplirá lo establecido en la jerarquía de gestión de residuos del artículo 8 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, siempre que sea posible.
- c) Las instalaciones se promoverán en vista a una necesidad actual o prevista y a los objetivos a alcanzar según la legislación vigente de aplicación.
- d) Se priorizarán las alternativas planteadas para infraestructuras e instalaciones que supongan:

- Una mejora tecnológica o una diversificación necesaria para cumplir los objetivos establecidos.
- Un aumento de la capacidad, si es necesaria en vista a cumplir con los objetivos establecidos.
- Una disminución de la movilidad de los residuos. Menor distancia a los principales puntos de generación.
- La menor necesidad de construcción de nuevos accesos.
- La consideración de distancias a núcleo urbano, zonas residenciales y otras actividades y servicios teniendo en cuenta su posible dispersión de olores, gestión de lixiviados, etc.
- La compatibilidad urbanística.
- Características geomorfológicas de los terrenos adecuadas para la instalación que se quiere desarrollar.
- La no afección de Zonas o Lugares incluidos en la Red Europea Natura 2000 (Lugares de Importancia Comunitaria LIC, Zonas de Especial Protección para las Aves ZEPA y Zonas Especiales de Conservación ZEC), montes pertenecientes al Catálogo de Utilidad Pública, terrenos forestales, áreas protegidas por instrumentos internacionales y áreas de protección de fauna silvestre.
- Establecer una adecuada ordenación y distancias en la ubicación y desarrollo de infraestructuras, al objeto de evitar incendios.
- Evitar zonas inundables, según lo establecido por la administración competente.
- Se tendrá en cuenta la calidad de las aguas superficiales y subterráneas y la regulación de los usos admisibles, según la normativa que afecta al medio hídrico (normativa sobre el Dominio Público Hidráulico).

Mitigación al cambio climático

Para integrar los principios y objetivos de la Estrategia frente al cambio climático de la Región de Murcia, en el Plan de Residuos de la Región de Murcia, se proponen las siguientes medidas:

-Identificación de los sectores y subsectores directamente relacionados, en especial Gestores y valorizadores de residuos y empresas de mantenimiento de equipos e instalaciones (climatización, automoción, naval, e industrial en general).

- Establecer objetivos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores identificados y optimizar la eficiencia energética de procesos de gestión, tratamiento y valorización de los mismos.
- Establecer medidas para el logro de dichos objetivos.
- Establecer indicadores, que permita el seguimiento de los objetivos y medidas establecidos.

Riesgos ambientales

Tanto las infraestructuras de producción, como de gestión de residuos, tienen establecidos "**Sistemas Técnicos Protectores**", que sirven para garantizar una óptima protección del medio ambiente. Para los productores y gestores de residuos peligrosos, se deben establecer:

- Programas de mantenimiento**, que describan los trabajos a realizar para garantizar el funcionamiento de los sistemas protectores.
- Programas de medición**, que registren la eficacia de los sistemas protectores, y por tanto garantizar la contención y el control de las emisiones, y de esta forma proteger el medio ambiente.

Para las opciones de eliminación en vertedero (residuos peligrosos, no peligrosos e inertes) y valorización energética, se deben establecer en los Planes de Vigilancia Ambiental, **niveles aceptables de riesgo**. Para ello dicha instalación estará bajo control y deberá ser controlable.

- Estará **bajo control** si se puede mantener el nivel de emisiones por debajo de un máximo establecido y la posibilidad de que se produzcan emisiones no deseadas se mantiene por debajo de un nivel de riesgo aceptable.
- Será **controlable** cuando las emisiones pueden ser detectadas a tiempo allá donde se produzcan y se registren a tiempo los factores que pueden influir en la producción de emisiones.

9 MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA RESOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y OBJETIVOS RELACIONADOS

Según la problemática planteada anteriormente el Plan contempla unos objetivos y un conjunto de medidas para solucionar dicha problemática.

En la Tabla siguiente se establece la relación entre la problemática ambiental y la respuesta, a través de objetivos y medidas, que el Plan propone.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ASOCIADA A LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA REGIÓN DE MURCIA

PROBLEMA	RESPUESTA	MEDIDAS	OBJETIVOS RELACIONADOS
<i>Sobre la producción de residuos</i>			
<i>1. Elevado incremento en la producción de residuos</i>	✓ Medidas dirigidas a minimizar cuantitativa y cualitativamente los residuos	MPD.01, MPD.02, MPD.03, MPD.04, MPD.05, MPD.06, MPD.07, MPD.08, MPD.09, MPI.01, MPI.02, MPI.03, MPI.04, MPI.05, MPI.06, MPI.07, MPI.08, MPI.09, MPI.10, MPI.11, MPC.01, MPC.02, MPC.03, MPC.04, MPC.05	OPD.01, OPI.01, OPC.01, OPC.02
<i>2. Escasa aplicación del segundo uso y otras formas que alargan la vida útil de productos.</i>	✓ Medidas de carácter horizontal que contribuyan a disminuir la generación de residuos como consecuencia de un cambio cultural: información y sensibilización ambiental, el fomento y la investigación.	MPD.01, MPD.02, MPD.03, MPD.04, MPD.05, MPD.06, MPD.07, MPD.08, MPD.09, MPI.01, MPI.02, MPI.03, MPI.04, MPI.05, MPI.06, MPI.07, MPI.08, MPI.09, MPI.10, MPI.11, MPC.01, MPC.02, MPC.03, MPC.04, MPC.05	OPD.01, OPI.01, OPC.01, OPC.02
<i>3. Bajo nivel de reutilización de productos antes de pasar al circuito de los residuos: Inexistencia actual de un marco normativo</i>	✓ Impulso de bolsas de residuos o subproductos ✓ Creación de redes o estructuras que puedan hacerse cargo de aquellos residuos procedentes de domicilios particulares	MPD.01, MPD.06, MGD.04, MGD.05, MGD.06, MGD.07, MGD.08, MGD.09, MGD.10, MPI.01, MPI.06, MGI.04, MGI.09, MGI.16, MGI.19, MGI.24, MPC.01, MGC.01, MGC.02	OPD.01, OGD.01, OGD.02, OGD.03, OGD.04, OGD.05, OGD.06, OGD.07, OGD.08, OGD.09, OGD.10, OGD.11, OGD.12, OGD.13, OPI.01, OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10, OPC.01, OGC.01, OGC.02, OGC.03, OGC.04, OGC.05, OGC.06, OGC.07

Sobre la gestión de los residuos producidos			
<i>4. Fuerte crecimiento demográfico e incremento de la creación de núcleos urbanos secundarios.</i>		MGD.04, MGD.05, MGD.06, MGD.07, MGD.08, MGD.09, MGD.10	OGD.01, OGD.02, OGD.03, OGD.04, OGD.05, OGD.06, OGD.07, OGD.08, OGD.09, OGD.10, OGD.11, OGD.12, OGD.13
<i>5. Escasa segregación de los residuos producidos en el marco de las actividades económicas.</i>	✓ Recogida selectiva en el ámbito industrial.	MGI.03, MGI.04, MGI.11, MGI.12, MGI.13, MGI.20, MGI.22, MGI.23, MGI.24	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
<i>6. Escasa segregación de los residuos de la construcción y demolición.</i>	✓ Medidas que garanticen la separación de los residuos inertes en las instalaciones del productor	MGC.01, MGC.04,	OGC.01, OGC.02, OGC.03, OGC.04, OGC.05, OGC.06, OGC.07
<i>7. Bajo nivel de segregación y manipulación incorrecta de residuos peligrosos</i>	✓ Acuerdos con asociaciones empresariales ✓ Medidas que tuvieran por objeto la segregación total de los residuos en todas las instalaciones industriales así como creación de redes de ecoparques industriales y agrarios para el almacenamiento segregado de sus residuos en espacios adecuados.	MGI.02, MGI.03, MGI.04, MGI.05, MGI.07, MGI.10, MGI.11, MGI.12, MGI.13, MGI.20, MGI.24, MGI.25, MGI.26, MGI.28	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
<i>8. Consolidación de nuevos Sistemas Integrados de Gestión</i>	✓ Establecer unas reglas mínimas para estandarizar su implantación.	MGD.17	OGD.07, OGD.08, OGD.09, OGD.10
<i>9. Bajos rendimientos de algunas plantas de selección de residuos urbanos</i>	✓ Dedicar esfuerzos dirigidos a detectar cuáles son y dónde se encuentran los puntos débiles del sistema, y evaluar las oportunidades de mejora que éstos potencialmente representan.	MGD.15, MGD.16, MGD.18, MGD.19, MGD.20	OGD.07, OGD.08, OGD.09, OGD.10, OGD.11, OGD.12, OGD.13
<i>10. Escasa aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles en la gestión de residuos.</i>	✓ Implementación de Mejores Técnicas Disponibles (MTD's) en las plantas de reciclado y valorización de residuos (aumento de la reciclabilidad de algunas fracciones que anteriormente no se gestionaban)	MGD.15, MGD.16, MGD.17, MGD.18, MGD.19, MGD.20 MGI.06, MGI.17, MGI.21 MGC.03, MGC.04	OGD.07, OGD.08, OGD.09, OGD.10, OGD.11, OGD.12, OGD.13 OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10 OGC.02, OGC.03, OGC.04, OGC.05
<i>11. Insuficiente aplicación de tratamientos previos</i>	✓ Estudiar alternativas viables de reciclado para algunas de las fracciones de determinados residuos	MGD.12, MGD.13, MGD.14, MGD.19, MGI.15, MGI.17, MGI.19, MGI.21,	OGD.07, OGD.08, OGD.09, OGD.10, OGD.12, OGD.13, OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06,

	<p>que se obtienen en eco-parques...</p> <p>✓ Ausencia evidente de plantas de tratamiento de CFC's y HCFC's</p> <p>✓ Mejorar la recogida de estos gases</p>		<p>OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10,</p>
<p>12. <i>Inexistencia de mercados para materias primas secundarias procedentes del reciclado y la valorización de residuos</i></p>	<p>✓ Fomentar el consumo de recursos procedentes de las plantas de reciclado y valorización existentes en la Región de Murcia entre el tejido industrial existente</p> <p>✓ Encontrar soluciones para aquellos materiales procedentes de dichas plantas que actualmente no encuentran su lugar en el mercado, fomentando su homogeneización mediante la modificación tecnológica de las plantas o con la creación de normas que estandaricen los productos obtenidos.</p>	<p>MGD.12, MGD.14, MGI.01, MGI.08, MGI.09, MGI.14, MGI.15, MGI.18, MGI.19, MGI.21, MGI.22, MGI.26, MGI.27</p> <p>MGC.02, MGC.03, MGC.04</p>	<p>OGD.07, OGD.12, OGD.13, OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10</p> <p>OGC.02, OGC.03, OGC.04, OGC.05</p>
<p>13. <i>Incremento de la fracción eliminada en vertedero</i></p>		<p>MGD.03, MGD.21</p>	<p>OGD.01, OGD.02, OGD.03, OGD.04, OGD.05, OGD.06, OGD.13, OGD.14</p>
<p>14. <i>Mecanismos de vigilancia y control en vertederos mejorables</i></p>		<p>MGD.21</p> <p>MSD.03, MSD.05, MSD.07</p> <p>MSI.03</p> <p>MSC.03</p>	<p>OGD.14</p> <p style="text-align: center;">--</p>
<p>15. <i>Falta de mecanismos fiscales suficientes para frenar el vertido de residuos</i></p>	<p>✓ Tasas y cánones ambientales.</p>	<p>MGI.05</p> <p>MSD.03</p>	<p>OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10</p>

10 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PLAN DE RESIDUOS

10.1 OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 debe someterse a seguimiento con el objeto de evaluar tanto su consecución como la incidencia y el avance que supone para la Región de Murcia a través de las líneas estratégicas aceptadas comúnmente en materia de residuos.

10.2 INDICADORES

El seguimiento ambiental del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 debe basarse en indicadores que permitan llevarlo a cabo objetivamente. Los indicadores son medidas, generalmente cuantitativas, que pueden ser usadas para ilustrar y comunicar un fenómeno complejo de manera simple, incluyendo tendencias y progresos a lo largo del tiempo. Son herramientas básicas para el suministro de información sobre el estado del medio ambiente. Así pues, contribuyen a evitar ambigüedades y a facilitar tanto el establecimiento de los objetivos como su seguimiento. Además de ofrecer un fiel reflejo de la realidad, deben caracterizarse por ser:

- Relevantes: relacionados con metas, objetivos y prioridades.
- Fidedignos: basados en datos completos y precisos.
- Funcionales: que sean útiles en la toma de decisiones.
- Cuantificables: deben ser medibles con relativa facilidad.
- Comparables: deben permitir la comparación a distintas escalas territoriales y temporales.

10.2.1 Clasificación de los indicadores

Para el seguimiento de los avances del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 se distinguen entre:

- Indicadores de estado: capaces de medir la calidad ambiental en un momento previo al desarrollo del Plan. Estos son el punto de partida, en cuanto a la realidad de la producción y gestión, y base para el planteamiento de soluciones a nivel técnico y político.
- Indicadores de seguimiento: capaces de medir la calidad y las repercusiones de la puesta en marcha del Plan durante su desarrollo.

10.2.2 Indicadores de prevención

Además el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 debe incluir indicadores definidos para evaluar desde una perspectiva de prevención el estado de la situación actual y el grado de avance futuro en esta materia. Se trata de los que se vienen a denominar indicadores de prevención, que a su vez pueden ser tanto indicadores de estado como indicadores de seguimiento.

En un primer nivel, los indicadores de prevención deberían estar asociados a la reducción de la cantidad y toxicidad de los residuos así como al aumento de su reciclabilidad. En un segundo nivel deberían medir la disminución del impacto de los procesos de producción y gestión de los residuos. Y en un tercer y último nivel deberían referirse a la disminución del consumo de los recursos (materias primas, agua, energía, y aditivos).

Mediante un sistema de indicadores medioambientales apropiado -que incluya indicadores de estado, indicadores de seguimiento e indicadores de prevención-, se facilitará el seguimiento del grado de avance de la Región de Murcia en las líneas estratégicas que se aceptan comúnmente en materia de residuos, así como la revisión de sus objetivos.

De entre todos estos indicadores medioambientales y algún otro, se deberán elegir unos pocos que permitan analizar ágilmente la evolución temporal de la situación general en materia de residuos en la Región de Murcia. El resto de indicadores servirá para analizar más pormenorizadamente causas, sectores, tipos de residuos, infraestructuras, etcétera.

10.2.3 Indicadores del Plan de Residuos 2015-2020

A continuación, y de acuerdo al Documento de Referencia, se enumeran los indicadores medioambientales que se proponen con relación al Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020.

DOMESTICOS

- Cantidad recogida de las diferentes fracciones objeto de la recogida separada: papel, metales, vidrio y plástico en kg/habitante.
- Población atendida por la recogida separada, número de municipios en los que se hace recogida selectiva, existen ecoparques móviles/fijos o existen mancomunidades que garantizan la recogida selectiva.
- Número de ecoparques móviles/fijos instalados.

- Cantidad recogida de las diferentes fracciones objeto de la recogida separada: Envases ligeros, Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, ropa y juguetes, pilas y medicamentos en kg/habitante.
- Población atendida por la recogida separada, número de municipios en los que se hace recogida selectiva de estas fracciones.
- Número de sistemas instalados que garanticen la recogida selectiva de las fracciones.
- Kilogramos recogidos de media, por habitante y año de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares particulares.
- Porcentaje de recogida de residuos de pilas y acumuladores portátiles.
- Porcentaje de recogida anual en peso de las pilas, acumuladores y baterías de automoción vendidos a los usuarios en el año precedente al de la recogida
- Porcentaje de recogida anual en peso de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio generados en el año precedente al de la recogida.
- Cantidad media de recuperación de fracciones reciclables mezcladas (toneladas) en plantas de selección, triaje y compostaje de procedencia municipal.
- Cantidad total de residuos domésticos y comerciales asimilables generados en (toneladas/año).
- Porcentaje de reciclaje en peso de la totalidad de los materiales de envasado contenidos en los residuos de envases.
- Porcentaje de reciclaje en peso de los residuos de envases.
- Porcentajes de reciclado de los materiales contenidos en los residuos de envases:
 - 1º Porcentaje en peso del vidrio,
 - 2º Porcentaje en peso del papel y cartón,
 - 3º Porcentaje en peso de los metales,
 - 4º Porcentaje en peso de los plásticos, contando exclusivamente el material que se vuelva a transformar en plástico,
 - 5º Porcentaje en peso de la madera.
- Cantidad total de residuos domésticos y comerciales asimilables generados en (toneladas/año).
- Cantidad de residuos domésticos y comerciales asimilables sometidos a otros tipos de valorización, incluida la valorización energética, en (toneladas/año).
- Cantidad de biorresiduos domésticos y comerciales asimilables generados en el año de referencia.

- Cantidad de biorresiduos domésticos y comerciales asimilables destinados a vertido directo.
- Cantidad de biorresiduos domésticos y comerciales asimilables destinados a vertedero procedentes de plantas de triaje.
- Cantidad de biorresiduos domésticos y comerciales asimilables destinados a vertedero procedentes de plantas de selección de envases.
- Cantidad de biorresiduos domésticos y comerciales asimilables destinados a vertedero procedentes de plantas de compostaje.
- Caracterización en las salidas de plantas de triaje, selección de envases y compostaje.
- Cantidad total de residuos domésticos y comerciales asimilables generados en (toneladas/año).
- Residuos domésticos y comerciales asimilables destinados a vertedero en el año de referencia.
- Cantidad de residuos domésticos y comerciales asimilables destinados a vertedero procedentes de plantas de triaje.
- Cantidad de residuos domésticos y comerciales asimilables destinados a vertedero procedentes de plantas de selección de envases.
- Cantidad de residuos domésticos y comerciales asimilables destinados a vertedero procedentes de plantas de compostaje.
- Número y localización de vertederos no autorizados y/o fuera de uso en la Región de Murcia.
- Capacidad de los vertederos en funcionamiento y previsión de llenado.
- Porcentaje de recuperación medioambiental de los terrenos afectados.
- Número de puestos de control establecidos en las zonas de sellado de vertedero.

INDUSTRIALES

- Control de entrada en vertedero (Si/No).
- Porcentaje de residuos mezcla procedente de gestor.
- Inventario de residuos industriales.
- Cantidad de residuos destinados a valorización.
- Declaración anual de los sistemas de gestión autorizados (integrados colectivos y los individuales privados), obteniendo de este certificado o declaración anual obligatoria, el porcentaje de recuperación de aceite industrial usado respecto del total de aceite industrial puesto en el mercado.

- Declaración anual de los sistemas de gestión autorizados (integrados colectivos y los individuales privados), obteniendo de este certificado o declaración anual obligatoria, el porcentaje de regeneración de aceite industrial usado respecto del total de aceite industrial recuperado.
- Declaración anual de los centros autorizados de tratamiento (CAT), del peso (Tm.) de VFVU reutilizado/reciclado respecto al peso total (Tm.) de vehículos dados de baja, relacionando el %.
- Control del peso total (Tm.) de piezas de VFVU, en la entrada a vertederos.
- Número de gestores y capacidad de gestión/almacenamiento en la CCAA de Murcia (Tm.) en relación al número de gestores y capacidad de gestión/almacenamiento (Tm.) en España.
- Inventario de NFU y su destino.
- Declaración anual de los sistemas de gestión autorizados (integrados colectivos y los individuales privados).
- Control en vertedero, no entrada de aceite industrial usado en vertedero (0%).
- Control en plantas de incineración, no se realiza incineración de aceite industrial usado sin recuperación de energía (0%).
- Número de gestores y capacidad de gestión/almacenamiento en la CCAA de Murcia(Tm.) en relación al número de gestores y capacidad de gestión/almacenamiento (Tm.) en España (%).
- Actualización del inventario de la Comunidad Autónoma, basado en la declaración anual de los poseedores de aparatos existentes en la Región de Murcia que contienen PCB, diferenciando entre los aparatos que contengan > 1 dm³ (deben haber sido eliminados o descontaminados) y los que contengan < 1dm³ (Serán eliminados o descontaminados al final de su vida útil). Principalmente: centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación de empresas eléctricas y de industrias (transformador, resistencia, inductor, condensador, arrancador, equipo con fluido termoconductor, equipo subterráneo de minas con fluido hidráulico, recipiente y otros).
- Cantidad total en peso de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero.

CONSTRUCCION

- Comprobación de la cantidad de RCD generados y separados con las entregadas a gestor (doc. Aceptación).
- Aproximación a 1 en la relación de estudios comprobados/presentados.

- Relación entre RCD reutilizado+RCD reciclado+RCD valorizado y RCD total generado en obras autorizadas.
- % Reciclado de RCD = toneladas de RCD sometidos a operaciones de reciclado divididas por las toneladas de RCD generados (cómputo anual).
- Relación de la cantidad de RCD reciclados / obras autorizadas.
- % RCD objeto de Otras operaciones de valorización, incluidas las operaciones de relleno = toneladas de RCD objeto de operaciones de valorización de RCD distintas del reciclado, incluidas las operaciones de relleno, divididas por las toneladas de RCD generados (cómputo anual).
- Relación de la cantidad de RCDs objeto de otras operaciones de valorización /obras autorizadas.
- % Eliminación de RCD en vertedero controlado = $100 - (\% \text{ Reciclado de RCD}) - (\% \text{ RCD objeto de}$
- Otras operaciones de valorización, incluidas las operaciones de relleno) (cómputo anual).
- Nº Planes de acción de vertederos incontrolados = nº de vertederos incontrolados.
- Aproximación a 1 en la relación entre planes acción sobre vertederos incontrolados/total de vertederos incontrolados.
- Coincidencia en balance de RCD producidos y tratados y/o eliminados.
- Control y seguimiento de los objetivos establecidos en el Plan.

10.2.4 Actualización y revisión del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020

El Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 debe incluir la planificación de su actualización y revisión. En este sentido, deberá revisarse al menos bianualmente durante su periodo de vigencia, con el objeto de analizar si es o no necesario actualizarlo a la luz de los distintos planes, programas o compromisos que puedan alcanzarle o se suscriban en el futuro.

No obstante, con carácter extraordinario, podrá revisarse para incorporar aquellos aspectos que supongan un avance en la mejor definición y aplicación de las medidas del Plan, bien sea por la aparición de nuevas normas que así lo exijan, por mejoras tecnológicas que hayan que incluirse como resultados significativos en el campo I+D+i, así como nuevos datos estadísticos sobre residuos, los cuales indiquen un desvío significativo sobre los objetivos planteados.

11 VIABILIDAD DEL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020

En general cabe destacar que el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, en cuanto a sus Objetivos es coherente con las políticas más avanzadas en materia medioambiental. Asume, en general, los objetivos y planteamientos de prevención profundamente analizados en la **Conferencia Internacional sobre Estrategias de Prevención en la Europa de los 25**.

En este sentido, tres aspectos clave han de considerarse para garantizar su viabilidad: objetivos, cooperación y viabilidad económica

- **OBJETIVOS**

Con relación a los objetivos para asegurar su viabilidad, es necesario, identificar el orden de prioridad de todos los objetivos. Cuáles, en concreto, se consideran, cuáles son los operativos y cuales son de apoyo al resto; cuáles son las metas o acciones concretas que despliegan a cada uno de ellos, y cuáles son las medidas más inmediatas, de tal manera que la consecución de éstas dé lugar al logro de su objetivo correspondiente. Así, quedará asegurado que todos los objetivos son **factibles**.

Y para garantizar que los objetivos sean **concretos, cuantificables y precisos**, a su vez han de basarse en indicadores medioambientales. Esto es, cada uno de los objetivos contenidos en dicho Plan ha de poder ser sometido a seguimiento fácilmente a través de su indicador correspondiente. En los casos en que esto no sea así, previsiblemente se debe a que el objetivo en cuestión no ha sido definido adecuadamente. Y es que cabe afirmar que resulta extremadamente complicado mejorar lo que no se puede medir.

- **COOPERACIÓN**

- **Consumidores**

Para garantizar el éxito en cuanto a los resultados que se persiguen, es necesario fomentar un **Cambio Cultural** para que el conjunto de la sociedad, asuma los Criterios ambientales, que establecen la prevención, como primera prioridad y la gestión de los residuos inevitables, promoviendo el aprovechamiento previo a la eliminación, que es la última prioridad, la opción menos ecológica de entre las posibles.

Este cambio cultural, sólo será posible si se extiende la cultura preventiva a todos los niveles. De este modo seremos respetuosos con el Medio Ambiente y **protagonistas del necesario desarrollo sostenible**.

Hay que tener en cuenta que el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 afecta a todo el **conjunto de la sociedad** (Administración, empresas, consumidores,...). Y que para lograr sus objetivos es necesario un cambio cultural, como motor que impulse la implicación de todos los agentes; en especial, de las nuevas generaciones.

En algunos casos **pequeños esfuerzos individuales**, en la medida de sus posibilidades, pero integrados, permiten obtener resultados mucho más ambiciosos que con otros planteamientos.

•Empresas

En cuanto a las *empresas*, cabe exigirles esfuerzos dirigidos a que establezcan planes de prevención. Estos planes de prevención deberían incidir en la disminución del consumo de recursos (materias primas, agua, energía y aditivos) a través de la aplicación de MTD y de salvaguardas tecnológicas (activas y pasivas).

Las **buenas prácticas** se basan en acciones que con seguridad quedan más que amortizadas. Hay que impulsar sin descanso su implementación generalizada.

Es necesario convertir la necesidad de una adecuada gestión de los residuos en la Región de Murcia en una oportunidad de **mejora de competitividad**, evitando que suponga un factor negativo en este sentido.

•Valorizadores

En cuanto a los *valorizadores* juegan un papel fundamental. Reconocer a quienes contribuyen a lograr los objetivos comunes con su empeño y su labor diaria es más que necesario.

•Administración ambiental

En cuanto a la Administración ambiental cabría destacar:

- otorgamiento y actualización en plazos razonables de las autorizaciones provisionales o temporales de los gestores (en especial, de residuos peligrosos);
- elaborar catálogos o guías de gestión para acometer la problemática de algunos residuos específicos (sanitarios, construcción, ...);
- revisar los formatos de las declaraciones con el objeto de simplificarlos sin perder su utilidad, por ejemplo, preparando declaraciones sectoriales para los CARD, los talleres de

reparación de vehículos, gestores, transportistas, sector del curtido, etcétera.;

- desarrollar normativamente la figura de los operadores ambientales (funciones, requisitos, sistema de evaluación y reconocimiento, etc.).

- clarificación sectorial de la gestión de residuos espejo (posibilidad de gestión simultánea como peligrosos y no peligrosos)

•Cooperación *interadministrativa*

En cuanto a la *cooperación interadministrativa* en el ámbito local como autonómico y estatal; en particular entre aquéllas con competencias en materia de medio ambiente, protección civil (emergencias), sanidad, e industria.

•Credibilidad

Por último en cuanto a la credibilidad del sistema, sería fundamental la creación de un **observatorio de la prevención**, que definiendo el estado de la situación actual en cuanto a objetivos, medidas e instalaciones, y a través de **comités técnicos de prevención sectoriales**, nos permita definir con más precisión las actuaciones inmediatas, y seguir su evolución.

• VIABILIDAD ECONÓMICA

Por otra parte, el Plan deberá justificar la **viabilidad económica de cada uno de los objetivos**, y la **aplicabilidad de los plazos**.

El Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 ha de ser económicamente viable, indicando las principales fuentes de financiación que permitirán su aplicación, lo que puede traducirse en que las medidas que incluye han de ser factibles sin que se ponga en riesgo, en la medida de lo posible, a ningún agente económico o social de la Región.

12 RESUMEN NO TÉCNICO DE LA INFORMACIÓN

El Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 tiene por principal objeto concretar objetivos y estrategias actualizadas de manera que se posibilite el cumplimiento de las nuevas normas ambientales en materia de residuos en todo su ámbito geográfico.

El presente Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) es parte integrante de la documentación del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 (PRRM), de acuerdo con la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

El Informe de Sostenibilidad Ambiental, tiene como objeto principal, identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020. El PRRM 2015-2020, considera las estrategias y normas o recomendaciones europeas en materia de medio ambiente e incorpora entre otros, los objetivos y medidas de aquellos Planes Nacionales que son de obligado cumplimiento para la Región. El ISA, realiza un diagnóstico ambiental de la Región de Murcia en materia de residuos, realizando un análisis de la problemática ambiental asociada a la producción y gestión de los residuos en la Región de Murcia.

Relativo a la producción de residuos, a destacar como principales problemas, el elevado incremento en la producción de residuos, la escasa aplicación del segundo uso y otras formas que alargan la vida útil de los productos, el bajo nivel de reutilización de productos antes de pasar al circuito de los residuos. Sobre la gestión de residuos, a destacar como principales problemas, el fuerte crecimiento demográfico y el incremento de la creación de núcleos urbanos secundarios experimentado en la década anterior, la escasa segregación de los residuos producidos en el marco de sectores productivos y de servicios.

También se analiza entre otros problemas, los asociados a las infraestructuras de gestión de residuos, tales como la baja optimización de las infraestructuras de recogida selectiva de los residuos urbanos, la falta de infraestructuras para recogida de suficientes fracciones selectivas, etc.

El ISA describe de manera pormenorizada, el estado ambiental de la Región de Murcia, detallando las características más relevantes en cuanto al medio natural y que por tanto pueden ser susceptibles de verse afectadas de manera más o menos significativa como consecuencia del desarrollo del Plan.

El Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 debe aplicar los siguientes principios de sostenibilidad en materia de residuos, tales como 1º) la responsabilidad del productor, 2º) los instrumentos económicos aplicables, 3º) los principios de autosuficiencia y proximidad, 4º) los principios derivados de las estrategias de residuos de la Unión Europea, 5º) los principios derivados de la política integrada del producto y 6º) los principios inspirados en la política de desarrollo sostenible y ahorro de recursos

Los criterios ambientales aplicables al plan de residuos son;

- Primero, la prevención, como primera prioridad; el mejor residuo es el que no existe, no se genera.
- Segundo, la gestión de los residuos inevitables, mediante:
 - o Preparación para la reutilización;
 - o Reciclado;
 - o Otro tipo de valorización, incluida la valorización energética; y
 - o Eliminación

El ISA, realiza una evaluación de los probables efectos significativos sobre el medio ambiente derivados de la aplicación futura del plan de residuos de la Región de Murcia 2015-2020 así como la dificultad de dicha evaluación.

De manera general, los impactos ambientales negativos sobre los distintos medios receptores y sobre todos los factores ecológicos relevantes (suelo, consumo de recursos, medio biótico y aire) derivados de la futura aplicación del Plan de los Residuos de la Región de Murcia para el periodo 2015-2020, son reducidos.

En general cabe resaltar, que el Plan de los Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, en cuanto a sus Objetivos es coherente con las políticas más avanzadas en materia medioambiental.

Favorece la prevención y el aprovechamiento de los residuos con multitud de medidas directas e indirectas. Los criterios ambientales contemplados en el Informe de Sostenibilidad Ambiental, tienen como objetivo, prevenir, reducir y en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo en el medio por la aplicación del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020.

Para el seguimiento de los avances del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, se proponen establecer dos tipos de indicadores:

- Indicadores de estado: capaces de medir la calidad ambiental en un momento previo al desarrollo del Plan.
- Indicadores de seguimiento: capaces de medir la calidad y las repercusiones de la puesta en marcha del Plan durante su desarrollo.

Como horizonte, se propone la convergencia de los indicadores de estado y seguimiento en indicadores de prevención.

13 CONCLUSIONES GENERALES

Los residuos constituyen uno de los **mayores problemas** de todas las sociedades industriales modernas y su gravedad no deja de aumentar debido a la evolución de su generación, creciente en la mayoría de los casos, y la enorme variabilidad de los tipos y flujos de residuos existente.

Solucionar este problema significará, colateralmente, solucionar o contribuir a la solución de otros muchos, pero en cualquier caso con el **menor riesgo para la salud pública y la biodiversidad**.

Dada la **complejidad del problema** y de los factores a analizar, POLÍTICOS (derivados de la acción legislativa y de gobierno), LEGALES (resultantes del contenido y alcance de las normas), ADMINISTRATIVOS (producidos por la aplicación de las normas), SOCIALES (motivados por la posición de los ciudadanos), ECONÓMICOS (relativos a las características específicas de esta actividad), TÉCNICOS (generados por la naturaleza de los residuos y su producción) y EXTERNOS (aumento del precio de los combustibles, de las materias primas y de la energía, así como limitaciones a la comercialización de fracciones valorizadas materialmente), las **tendencias**, van orientadas en tres direcciones:

- Simplificación legislativa y flexibilización en la aplicación de la Jerarquía Europea de Gestión.
- Apertura a la consideración de los residuos como subproductos y materias primas.
- Ampliación de la valorización energética

Los **costes** de la gestión de los residuos deben ser asumidos por los productores o los usuarios (Ciudadanos, Comercios e Industrias), directamente o indirectamente

El Plan de Residuos de la Región de Murcia debe ser congruente con estas consideraciones, desarrollándolas en cada caso, con **critérios que permitan la sostenibilidad del sistema**.

ANEXO 1: OBJETIVOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN / GESTIÓN ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020.

1. PROGRAMA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES ASIMILABLES
2. PROGRAMA DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES ASIMILABLES
3. PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
4. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

1. PROGRAMA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES ASIMILABLES

OBJETIVOS DE PREVENCIÓN

OPD.01	Reducción de la producción unitaria (peso por habitante) de residuos domésticos y comerciales asimilables generados en 2020 respecto de la fecha de aprobación del Plan.
---------------	--

OBJETIVOS DE GESTIÓN

Preparación para la reutilización y reciclado

OGD.01	Durante el periodo de vigencia del plan deberá estar establecida una recogida separada para papel, metales, vidrio y plástico.
OGD.02	Durante el periodo de vigencia del plan deberá estar establecida una recogida separada para Envases ligeros, Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, ropa y juguetes, pilas y medicamentos.
OGD.03	Se recogerán selectivamente 4 kilogramos de media, por habitante y año de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares particulares.
OGD.04	Se deberá alcanzar el 45% de recogida de residuos de pilas y acumuladores portátiles a nivel regional.
OGD.05	Se deberá alcanzar la recogida anual del 95 por ciento en peso de las pilas, acumuladores y baterías de automoción vendidos a los usuarios en el año precedente al de la recogida.
OGD.06	Se deberá alcanzar, como mínimo, la recogida anual, a nivel regional, del 95 por ciento en peso de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio generados en el año precedente al de la recogida.
OGD.07	Valorización mediante la preparación para la reutilización y el reciclado de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables, del 50% en peso como mínimo, antes de 2020.
OGD.08	Se reciclará entre un mínimo del 25% y un máximo del 45% en peso de la totalidad de los materiales de envasado contenido en los residuos de envases, con un mínimo del 15% en peso para cada material de envasado.
OGD.09	Se reciclará entre un mínimo del 55% y un máximo del 80% en peso de los residuos de envases.

OGD.10	Se alcanzarán los siguientes objetivos mínimos de reciclado de los materiales contenidos en los residuos de envases: 1º el 60 por ciento en peso del vidrio, 2º el 60 por ciento en peso del papel y cartón, 3º el 50 por ciento en peso de los metales, 4º el 22,5 por ciento en peso de los plásticos, contando exclusivamente el material que se vuelva a transformar en plástico, 5º el 15 por ciento en peso de la madera.
---------------	--

Otro tipo de valorización, incluida la valorización energética

OGD.11	Antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales asimilables destinados a otros tipos de valorización, incluida la valorización energética, deberá alcanzar, en conjunto como mínimo el 10%
---------------	--

Eliminación

OGD.12	Antes de 16 de julio de 2016, la cantidad total (en peso) de residuos doméstico y comercial asimilables biodegradables destinados a vertedero no superará el 35 por 100 de la cantidad total de residuos doméstico y comercial asimilables biodegradables generados en 1995.
OGD.13	Antes del 2020, la cantidad total (en peso) de residuos domésticos y comerciales asimilables destinados a vertedero se reducirá al menos hasta un 20% de la cantidad total de residuos domésticos y comerciales asimilables generados en 2012.
OGD.14	Cierre y sellado de vertederos no autorizados y/o fuera de uso. Restauración de emplazamientos afectados. Control y vigilancia posterior al cierre.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MPD.01	Aplicación del Programa Estatal de Prevención de Residuos. Todas aquellas medidas contempladas en el Programa Estatal de Prevención de Residuos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente complementarias a este Plan.	OPD.01
MPD.02	Campaña de divulgación para el fomento de la reducción en la producción de residuos domésticos. Realización de campañas de concienciación que impulsen la reducción y prevención de residuos en los domicilios particulares, dando prioridad a la reducción del desperdicio alimentario, promoción de la cocina "sin desperdicio"; reutilización de residuos de envases,	OPD.01

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
	por ejemplo, mediante el uso de bolsas duraderas; consumo y utilización de pilas recargables; fomento de la entrega de AEES a centros de reutilización y consumo.	
MPD.03	<p>Campaña de divulgación para el fomento de la reducción en la producción de residuos comerciales.</p> <p>Realización de campañas de concienciación que impulsen la reducción y prevención de residuos en las actividades comerciales, dando prioridad sobre todo en el canal HORECA a la reducción del desperdicio alimentario, promoción de la cocina "sin desperdicio"; uso de envases comerciables reutilizables; consumo y utilización de pilas recargables; fomento de la entrega de AEES a centros de reutilización y consumo.</p>	OPD.01
MPD.04	<p>Guía de consumo sostenible en ámbito doméstico.</p> <p>La elaboración y difusión de buenas prácticas domésticas en el marco del denominado consumo sostenible. Se persigue la sensibilización del consumidor para la reducción y prevención de la producción de residuos, mediante la modificación de los comportamientos y hábitos de consumo, dando prioridad a la reducción del desperdicio alimentario, promoción de la cocina "sin desperdicio"; reutilización de residuos de envases, por ejemplo, mediante el uso de bolsas duraderas; consumo y utilización de pilas recargables; fomento de la entrega de AEES a centros de reutilización y consumo.</p>	OPD.01
MPD.05	<p>Guía de prevención en la generación de residuos en el ámbito comercial.</p> <p>La elaboración y difusión de buenas prácticas empresariales en el marco del denominado consumo sostenible. Se persigue la sensibilización de los responsables de los comercios para la reducción y prevención de la producción de residuos, mediante la modificación de los comportamientos y hábitos de consumo, dando prioridad sobre todo en el canal HORECA a la reducción del desperdicio alimentario, promoción de la cocina "sin desperdicio"; uso de envases comerciables reutilizables; consumo y utilización de pilas recargables; fomento de la entrega de AEES a centros de reutilización y consumo.</p>	OPD.01
MPD.06	<p>Reutilización de productos desechados por la ciudadanía antes de que se conviertan en residuos.</p> <p>Fomento de la reutilización de determinados productos desechados por la ciudadanía (ropa, AEE, muebles, etc.) antes de que se conviertan en residuos. Definición de canales de recogida para dichos productos, por ejemplo, puerta a puerta, instalación de dispositivos (contenedores, cajas) en las comunidades, tiendas de segunda mano de AEES, muebles usados y ropa usada para su reutilización, etc.</p>	OPD.01
MPD.07	Acuerdos voluntarios para el fomento del consumo de productos	OPD.01

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
	<p>que generan menos residuos. Promover la adopción de acuerdos voluntarios con cadenas de distribución y grandes superficies comerciales, agrupaciones sectoriales de empresarios, asociaciones empresariales, confederaciones, gremios, oficinas comerciales, cámaras de comercio, asociaciones y federaciones de consumidores, organizaciones o entidades de educación ambiental, colegios profesionales, empresas y asociaciones empresariales con el fin de reducir el consumo de productos con alto nivel de generación de residuos. Por ejemplo la distribución o venta de bolsas reutilizables (de otros materiales: tela, lona, etc.) o de bolsas biodegradables.</p>	
MPD.08	<p>Acuerdos voluntarios para promover el ecodiseño de envases y AEES. Adopción de acuerdos voluntarios con las empresas fabricantes al objeto de promover el ecodiseño por un lado en los envases para facilitar el reciclado de dichos envases y para incrementar la venta de productos a granel, y por otro en los AEES para facilitar la reparación y alargar su vida útil, desarrollando también instrumentos (garantías, certificados,...) para asegurar la calidad de los AEES en los mercados de segunda mano.</p>	OPD.01
MPD.09	<p>Colaboración con Universidades y centros de investigación. Colaboración con las Universidades y otros centros de investigación, públicos o privados para el desarrollo y puesta a punto de nuevas tecnologías y procesos que minimicen la producción de residuos.</p>	OPD.01

MEDIDAS DE GESTIÓN

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MGD.01	<p>Campaña de divulgación para el fomento de la separación de residuos domésticos. Realización de campañas de concienciación que impulsen la separación de residuos en los domicilios particulares. También se aportará información de la localización de los medios disponibles para la recogida separada de residuos, con el fin de aumentar la eficiencia de su uso. Flujos identificados: envases ligeros, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa y juguetes, pilas y medicamentos.</p>	OGD.01, OGD.02, OGD.03, OGD.04, OGD.05, OGD.07, OGD.13

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MGD.02	<p>Campaña de divulgación para el fomento de la separación de residuos comerciales.</p> <p>Realización de campañas de concienciación que impulsen la separación de residuos en las actividades comerciales. También se aportará información de la localización de los medios disponibles para la recogida separada de residuos, con el fin de aumentar la eficiencia de su uso. Flujos identificados: vidrio y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.</p>	<p>OGD.01, OGD.02, OGD.03, OGD.07, OGD.13</p>
MGD.03	<p>Inventario de los puntos de vertido de residuos autorizados y localización de áreas aptas para el vertido.</p> <p>Entre los objetivos específicos referentes a la eliminación de residuos se encuentran los de reducir la cantidad de residuos destinados a su eliminación en vertedero, asegurando que se realice en condiciones de seguridad para la salud pública y el medio ambiente y lo más cercano posible al lugar donde se generan, para ello se debe realizar un inventario y caracterización de los puntos de vertido de residuos autorizados y se deben localizar otras áreas aptas para el vertido necesarias como consecuencia de las medidas de reducción y valorización de residuos, incluyendo la cartografía necesaria y un programa de ejecución de los nuevos emplazamientos, además hay que realizar un estudio de las capacidades actuales y de las necesidades futuras de cara a una correcta planificación regional en materia de residuos, consiguiendo con ello minimizar el impacto ambiental y los riesgos para la salud de las personas, además de recuperar zonas afectadas por antiguos vertederos. En particular, se realizará un estudio específico de la ubicación de operaciones de eliminación mediante depósito en vertedero en los municipios de Jumilla y Lorca, tal y como se ha indicado en el apartado de diagnóstico.</p>	<p>OGD.01, OGD.02, OGD.03, OGD.04, OGD.05, OGD.06, OGD.13</p>
MGD.04	<p>Proyecto piloto de recogida separada de residuos biodegradables de origen doméstico.</p> <p>Desarrollo de una experiencia piloto para evaluar los costes y la calidad de las aportaciones de un servicio de recogida separada de materia orgánica domiciliar en un municipio de la Región de Murcia así como su transporte a planta de compostaje y análisis posterior del compost obtenido.</p>	<p>OGD.01, OGD.07, OGD.12, OGD.13</p>
MGD.05	<p>Elaboración de modelos de Ordenanza Municipal.</p> <p>Elaboración de modelos tipo de Ordenanza Municipal para que sirvan a los Ayuntamientos para elaborar sus propias Ordenanzas sobre modelos de recogida.</p>	<p>OGD.01, OGD.02, OGD.03, OGD.04, OGD.05, OGD.06, OGD.08, OGD.09, OGD.10</p>

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MGD.06	<p>Recomendaciones para la elaboración de Pliegos de Contratación de servicios públicos.</p> <p>Elaboración de modelos tipo de Pliegos de Contratación públicos tanto para la concesión de los servicios de recogida separada como para la concesión de servicios de explotación de plantas de selección y tratamiento para que sirvan a los Ayuntamientos para elaborar sus propios Pliegos de Contratación.</p>	<p>OGD.01, OGD.02, OGD.03, OGD.04, OGD.05, OGD.06, OGD.07, OGD.08</p>
MGD.07	<p>Dotación de contenerización de referencia.</p> <p>Una de las políticas básicas para la reducción de residuos depositados en vertederos se basa en disponer de adecuados sistemas de recogida selectiva, que permita una adecuada recuperación de materiales. Alcanzar dotaciones de referencia para la contenerización de recogida selectiva, y otros emplazamientos donde se ubiquen equipamientos destinados a tal fin, acordes con la situación actual y los acuerdos marco con sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor del producto. En este sentido es necesario realizar un cálculo de la dotación de referencia basada en la topología de los municipios y en los sistemas de carga de contenedores de cada uno de ellos. Ambos parámetros son factores limitantes para la determinación de criterios de eficiencia de la calidad de los servicios de recogida separada.</p>	<p>OGD.01, OGD.02, OGD.08, OGD.09, OGD.10, OGD.13</p>
MGD.08	<p>Optimización de la red de ecoparques.</p> <p>Optimización de la red de ecoparques tanto móviles como fijos, según el número de habitantes y densidad de población.</p>	<p>OGD.01, OGD.02, OGD.03, OGD.04, OGD.05, OGD.07, OGD.13</p>
MGD.09	<p>Mejora del sistema de estaciones de transferencia de la Región de Murcia.</p> <p>Adaptación y adecuación del número de estaciones de transferencia a las necesidades de la Región de Murcia. Adaptación de los sistemas de transferencia, centros de gestión de residuos, plantas de tratamiento públicas, etc, para recibir y gestionar residuos vegetales domésticos o asimilables en función de los resultados de la medida MGD.15.</p>	<p>OGD.01, OGD.02, OGD.07, OGD.11, OGD.12, OGD.13</p>
MGD.10	<p>Fomento de la Suscripción de Convenios bilaterales con Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor del Producto (SCRAPP).</p> <p>Promoción de la suscripción de Convenios bilaterales entre Entidades Locales y Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor del Producto (SCRAPP) en aquellas fracciones de los residuos urbanos en donde dicho concepto sea reglamentariamente aplicable y no se haya alcanzado una cobertura de recogida separada que garantice el cumplimiento de los objetivos determinados en este Plan o en las respectivas normas de referencia. Esta medida se aplicará especialmente a las fracciones: - Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) - Pilas domésticas.</p>	<p>OGD.03, OGD.04, OGD.05, OGD.06, OGD.07, OGD.11</p>

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MGD.11	<p>Convenio con Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor del Producto (SCRAPP). Suscripción de Convenios con uno o varios Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor del Producto (SCRAPP) que regulen el cumplimiento de las prescripciones técnicas impuestas en las respectivas autorizaciones otorgadas, con especial mención del desarrollo de campañas de comunicación y sensibilización, el desarrollo de proyectos y estudios para el fomento de la recogida separada de fracciones afectadas por el concepto de responsabilidad ampliada y determinación, en su caso, de la contribución financiera a las Entidades Locales por la prestación de los servicios de recogida separada.</p>	OGD.02, OGD.03, OGD.04, OGD.05, OGD.06, OGD.07, OGD.13
MGD.12	<p>Proyecto piloto para la definición de criterios y el fomento del uso del material bioestabilizado (R10). Desarrollo de una experiencia piloto consistente en el seguimiento de parcelas de cultivo en las que se viene aplicando el ahora material bioestabilizado, que permita definir criterios para la utilización de este material y fomentar su uso como enmienda orgánica. Esta experiencia contempla el control sistemático analítico de varias parcelas de cultivo en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Murcia y su correlación con la composición química del material empleado, así como el establecimiento de niveles de referencia de la calidad de los suelos que no reciben esta aplicación en el ámbito del estudio.</p>	OGD.07, OGD.12, OGD.13
MGD.13	<p>Campaña para fomento de compostaje doméstico. Campañas para fomentar el compostaje doméstico en zonas rurales.</p>	OGD.07, OGD.12, OGD.13
MGD.14	<p>Acciones para la definición de criterios de aplicación de lodos de EDAR en la Región de Murcia. Se trata de definir los criterios de aplicación de los lodos procedentes de EDAR y elaborar un protocolo que define el procedimiento a seguir en la aplicación de la ley 22/2011 de 28 de julio. Incluye la guía de criterios de los formularios necesarios para la autorización de las parcelas y sectores.</p>	OGD.07, OGD.12, OGD.13
MGD.15	<p>Inversiones para la adaptación de operaciones de Clasificación en tratamiento de fracción resto. Adaptación y adecuación de operaciones de clasificación de residuos reciclables no biodegradables (RRNoBIOD), incluidos los residuos específicos en las plantas de tratamiento públicas existentes.</p>	OGD.07, OGD.08, OGD.09, OGD.10, OGD.13
MGD.16	<p>Inversiones para la adaptación de operaciones de Procesos biológicos en tratamiento fracción resto. Adaptación de los Procesos biológicos de los materiales biodegradables (M. BIOD) (incluidos los biorresiduos) en las plantas de tratamiento públicas existentes.</p>	OGD.07, OGD.11, OGD.12, OGD.13

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MGD.17	<p>Guía de procedimientos y servicios administrativos en la gestión de residuos.</p> <p>Elaboración de una guía que describa los requisitos legales y condiciones técnicas y que ayude a los gestores a la obtención de una manera ágil de las autorizaciones necesarias de las infraestructuras públicas para la gestión de los residuos de la Región de Murcia con el objetivo de tener un reciclado de alta calidad (instalaciones que cumplan requisitos para la autorización antes de su puesta en funcionamiento, etc.)</p>	<p>OGD.07, OGD.08, OGD.09, OGD.10</p>
MGD.18	<p>Análisis de las diferentes técnicas para otros tipos de valorización de residuos domésticos y comerciales asimilables.</p> <p>Realización de estudios encaminados al análisis coste/escala de las Mejores Tecnologías Disponibles aplicables en las instalaciones públicas de gestión de residuos domésticos con el objeto de mejorar los rendimientos de su valorización tanto material como energética. Con esta medida también se pretende obtener los criterios básicos para la aplicación, entre otros, escala, toneladas de residuos necesarios, costes, requerimientos de emplazamiento, superficies, etc. Este estudio se irá ampliando conforme se vayan requiriendo nuevas Tecnologías.</p>	<p>OGD.08, OGD.09, OGD.10, OGD.11</p>
MGD.19	<p>Análisis de nuevas alternativas de reciclado y preparación para la reutilización de residuos domésticos y comerciales asimilables.</p> <p>Realización de los trabajos necesarios para el correcto control, seguimiento y estudio de diferentes alternativas para la valorización de Residuos Domésticos en las infraestructuras públicas de tratamiento. Continuando con las tareas iniciadas en los años previos a este plan, se desarrollarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control y seguimiento de la explotación de las obras realizadas para determinar el grado de eficiencia de las inversiones realizadas antes de la entrada en vigor del presente plan. - Continuar con los trabajos de análisis del funcionamiento y eficacia de las infraestructuras existentes y definición de mejoras y/o nuevas operaciones de valorización - Estudios técnicos sobre producción de combustibles sólidos recuperados de fracciones no reciclables de residuos. - Desarrollo de estudios de caracterización de residuos no peligrosos que reúnan características que los hagan aptos para su valorización energética, por sí solos o mediante mezclas con otros materiales, así como, cuantificación de flujos existentes en la Región de Murcia y estudio de alternativas de valorización energética. - Análisis de las características del CDR producido en las diferentes plantas de la Región de Murcia. 	<p>OGD.07, OGD.08, OGD.09, OGD.10, OGD.13</p>

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MGD.20	<p>Adaptación de las operaciones de tratamiento de fracción resto en los procesos de preparación para tratamiento térmico en plantas públicas.</p> <p>Implantación de operaciones de preparación de materiales sólidos susceptibles de tratamiento térmico (MSTTerm), en las plantas públicas existentes, en función de los resultados de los estudios realizados así como de los previstos en el presente plan.</p>	OGD.11
MGD.21	<p>Adaptación de vertederos públicos.</p> <p>Realización de trabajos para el sellado de vertederos agotados o no autorizados y el control de que se lleve a cabo correctamente la vigilancia posterior al cierre de aquellos emplazamientos sellados. Inicialmente se tendrán en cuenta los vertederos no autorizados inventariados a la fecha de aprobación del presente Plan. Posteriormente se irán incorporando en función de la disponibilidad presupuestaria otros trabajos de adaptación a la normativa vigente de otros vertederos públicos que se puedan inventariar en la vigencia del Plan.</p>	OGD.14

2. PROGRAMA DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES ASIMILABLES

OBJETIVOS DE PREVENCIÓN

OPI.01	Reducción del peso de los residuos industriales y comerciales asimilables producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010.
---------------	--

OBJETIVOS DE GESTIÓN

Recogida separada

OGI.01	Se deberá realizar la diferenciación y recogida separada de forma ambientalmente correcta del 100% de los residuos industriales y comerciales asimilables generados, destinados a la preparación de la reutilización, reciclado o valorización, cuando sea técnica, económica y medioambientalmente factible y adecuada.
---------------	--

Preparación para la reutilización, reciclado y otras formas de valorización

OGI.02	El 100% de los residuos industriales y comerciales asimilables deberán someterse a operaciones de valorización.
OGI.03	Recuperación del 95% de aceites industriales usados generados.
OGI.04	Regeneración de un 65% de aceites industriales usados recuperados (los aceites industriales usados pertenecientes a los códigos LER 13 05 y 13 08 se consideran no regenerables y por lo tanto excluidos de este objetivo).
OGI.05	Se deberá reutilizar y reciclar como mínimo el 85 por 100 del peso medio por vehículo y año de todos los vehículos al final de su vida útil (VfVU).
OGI.06	Se deberá reutilizar y valorizar como mínimo el 95 por 100 del peso medio por vehículo y año de todos los vehículos al final de su vida útil (VfVU).
OGI.07	Reciclaje del 55% (45% del caucho en mezclas bituminosas) de los Neumáticos Fuera de Uso (NFU) y reciclaje del 100% del acero contenido en los NFU.
OGI.08	Valorización del 100% de aceites industriales usados recuperados.

Eliminación

OGI.09	Se deberá realizar la descontaminación o eliminación de transformadores eléctricos con concentración de PCB superior a 500 ppm, la de los restantes tipos de aparatos con concentración de PCB igual o superior a 50 ppm y la de los PCB contenidos en los mismos; a excepción de los aparatos con volumen de PCB inferior a un decímetro cúbico, que deberán ser descontaminados o eliminados al final de su vida útil.
OGI.10	La cantidad total en peso de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero no superará el 35% de la cantidad total de residuos municipales biodegradables generados en 1995.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MEJORA

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MPI.01	Programa estatal de prevención de residuos. Todas aquellas medidas contempladas en el Programa Estatal de Prevención de residuos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y que no estén en este Plan especificadas.	OPI.01

MPI.02	<p>Programas sectoriales de implantación de las acciones de adaptación y mejora.</p> <p>Programas sectoriales de implantación de las acciones de adaptación y mejora definidas en la tabla X.1 del Apartado X. Anejo III, columna PREVENCIÓN del presente plan.</p> <p>Establecimiento de mecanismos de control y acreditación tanto en procesos como en productos/materiales y recursos recuperados, formación del personal responsable de su aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aplicación de la I+D+i, el ecodiseño, etc -Contrataciones públicas según criterios ambientales. -Investigación de mercado de los recursos recuperados. 	OPI.01
---------------	---	--------

MEDIDAS GENÉRICAS

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MPI.03	<p>Campaña de concienciación para el fomento de la reducción en la producción de residuos industriales y comerciales asimilables.</p> <p>Realización de campañas de concienciación que impulsen la reducción en origen de residuos industriales y comerciales asimilables en las actividades productoras de residuos.</p>	OPI.01
MPI.04	<p>Guía de consumo sostenible en el sector empresarial.</p> <p>Elaboración y difusión de buenas prácticas empresariales en el marco del denominado consumo sostenible. Se persigue la sensibilización del sector empresarial para la reducción y prevención de la producción de residuos, mediante la modificación de los comportamientos y hábitos de consumo de materias primas industriales.</p>	OPI.01
MPI.05	<p>Acuerdos voluntarios con agrupaciones sectoriales de carácter industrial para el fomento del consumo de productos con bajo nivel de residuos.</p> <p>Promover la adopción de acuerdos voluntarios con cadenas de distribución y grandes superficies comerciales, agrupaciones sectoriales de empresarios, asociaciones empresariales, confederaciones, gremios, oficinas comerciales, cámaras de comercio, asociaciones y federaciones de consumidores, organizaciones o entidades de educación ambiental, colegios profesionales, empresas y asociaciones empresariales con el fin de reducir el consumo de productos con alto nivel de generación de residuos. Por ejemplo la distribución o venta de bolsas reutilizables (de otros materiales: tela, lona, etc.) o de bolsas biodegradables.</p>	OPI.01

MPI.06	<p>Catalogación como subproducto. Catalogación como subproducto de aquellos restos de materiales que puedan ser aprovechados. Se incluyen aquellos subproductos catalogados como Sandach y biomasa para aprovechamiento energético. Flujos afectados recogidos en en el Anexo III.</p>	OPI.01
MPI.07	<p>Asistencia técnica a empresas. Proporcionar asistencia técnica a las empresas y centros de negocio para la implantación de planes de reducción de residuos en las mismas.</p>	OPI.01
MPI.08	<p>Colaboración con Universidades y centros de investigación para creación de becas de apoyo al plan de prevención. Colaboración con las Universidades y otros centros de investigación, públicos o privados, en la creación de becas para investigación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Residuos y emplazamientos contaminados. - Desarrollo y puesta a punto de nuevas tecnologías y procesos que minimicen la producción de residuos. - Investigación en nuevos materiales obtenidos por el reciclado de residuos industriales. 	OPI.01
MPI.09	<p>Planes de prevención de Residuos Peligrosos para empresas. Establecimiento de la obligación de planes de prevención de Residuos Peligrosos (RP) a las empresas, en razón de su tamaño y cantidad de RP generados, así como la inclusión de programas de formación de personal en esta materia.</p>	OPI.01

MEDIDAS APLICABLES A MATERIALES ESPECÍFICOS

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MPI.10	<p>Fomento del recauchutado de los neumáticos fuera de uso. Fomento del recauchutado de los neumáticos en aquellas industrias donde sea posible instaurarlo y fomento del uso de este tipo de neumáticos mediante campañas de divulgación y sensibilización.</p>	OPI.01
MPI.11	<p>Sistemas de montaje/desmontaje en cultivo bajo plástico que minimicen residuos. Fomento de sistemas de montaje / desmontaje en operaciones de cultivo bajo plástico que minimicen los residuos.</p>	OPI.01

MEDIDAS DE GESTIÓN

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MEJORA

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MGI.01	<p>Programas sectoriales de implantación de las acciones de adaptación y mejora.</p> <p>Programas sectoriales de implantación de las acciones de adaptación y mejora definidas en la tabla X.1 del Apartado X. Anejo III, columna OPERACIÓN/ACTIVIDAD DE GESTIÓN del presente plan.</p> <p>Establecimiento de mecanismos de control y acreditación tanto en procesos como en productos/materiales y recursos recuperados, formación del personal responsable de su aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de la I+D+i, el ecodiseño, etc - Contrataciones públicas según criterios ambientales. - Investigación de mercado de los recursos recuperados. 	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
MGI.02	<p>Promulgación de normativa complementaria.</p> <p>Promulgación de normativa complementaria de competencia autonómica y local, en materia de residuos.</p>	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10

MEDIDAS GENÉRICAS

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MGI.03	<p>Convenios con Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor del Producto (SCRAPP).</p> <p>Suscripción de Convenios con uno o varios Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor del Producto (SCRAPP) que regulen el cumplimiento de las prescripciones técnicas impuestas en las respectivas autorizaciones otorgadas, con especial mención del desarrollo de campañas de comunicación y sensibilización, el desarrollo de proyectos y estudios para el fomento de la recogida separada de fracciones afectadas por el concepto de responsabilidad ampliada y determinación, en su caso, de la contribución financiera a las Entidades Locales por la prestación de los servicios de recogida separada.</p>	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
MGI.04	<p>Programas municipales de medios e instalaciones públicos para la gestión conjunta de residuos industriales y comerciales asimilables.</p> <p>Elaboración de programas municipales de medios e instalaciones públicas para la gestión conjunta de residuos industriales y comerciales asimilables, promoviendo la recogida separada de los mismos y su</p>	OGI.01, OGI.10

	gestión más adecuada.	
MGI.05	Programa de estímulos económicos positivos (subvenciones...) o negativos (tasas de vertido...). Elaboración de estudios que permitan desarrollar un programa de estímulos económicos positivos y negativos para incentivar la correcta gestión de los residuos industriales y comerciales asimilables.	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
MGI.06	Difusión del empleo de los estándares ambientales, I+D+i, ecodiseño, etc. dirigido a productores y a gestores. Difusión a través de cualquier medio del empleo de estándares ambientales ya definidos o los que se obtienen del resultado de estudio y la investigación en I+D+i, el ecodiseño etc...	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
MGI.07	Acuerdos voluntarios para la adopción de estándares más exigentes de los establecidos en la normativa dirigidos al sector productor y a gestores. Acuerdos voluntarios para la adopción de estándares más exigentes de los establecidos en la normativa dirigidos al sector productor y a gestores.	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
MGI.08	Contratación pública ecológica dirigida al sector productor y a gestores. Promover la contratación ecológica (de criterios medioambientales) en los pliegos de contratos que celebre la Administración pública dirigidos al sector de los productores y gestores de residuos industriales y comerciales asimilables.	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
MGI.09	Campañas de difusión en el mercado: etiquetado, bolsas de subproductos y recursos recuperados dirigido a otros sectores. Campañas de difusión del correcto etiquetado de los residuos, de la bolsa de subproductos y recursos recuperados.	OGI.01
MGI.10	Campañas de sensibilización y educación dirigidas a otros sectores. Campañas de sensibilización y educación social dirigidas a otros sectores en materia de residuos promoviendo la adecuada gestión de los residuos industriales y comerciales asimilables.	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
MGI.11	Diferenciación "in situ". Acuerdos voluntarios de implantación de sistemas de diferenciación "in situ" de residuos industriales para los flujos indicados en el Anexo III.	OGI.01
MGI.12	Acuerdos voluntarios de implantación de sistemas de recogida selectiva y gestión diferenciada en áreas territoriales de alta concentración. Acuerdos voluntarios de implantación de sistemas de recogida selectiva y gestión diferenciada para los flujos afectados e indicados en el Anexo III. ALTA CONCENTRACIÓN: Fomento de acuerdos voluntarios entre productores y gestores para la implantación de sistemas de recogida selectiva y gestión diferenciada de residuos generados en polígonos industriales y entidades empresariales directamente rela-	OGI.01

	cionadas con la producción de residuos industriales para su entrega en ecoparques ubicados en polígonos industriales.	
MGI.13	<p>Acuerdos voluntarios de implantación de sistemas de recogida selectiva y gestión diferenciada en áreas territoriales de alta dispersión.</p> <p>Acuerdos voluntarios de implantación de sistemas de recogida selectiva y gestión diferenciada para los flujos afectados e indicados en el Anexo III. ALTA DISPERSIÓN: Fomento de acuerdos voluntarios entre productores y gestores para la implantación de sistemas de recogida selectiva y gestión diferenciada de residuos generados en zonas agrarias, especialmente las relacionadas con la generación de plásticos agrarios, biomasa agrícola y forestal (restos de invernadero y/o poda), para gestión directa o entrega en ecoparques. Esta medida debe de estar coordinada e integrada con los planes de acción local de zonas sensibles identificadas en el Plan Regional de Calidad del Aire.</p>	OGI.01
MGI.14	<p>Fomento de actividades de valorización.</p> <p>Fomento de actividades de valorización y comercialización de los recursos recuperados.</p>	OGI.02
MGI.15	<p>Uso de los recursos recuperados.</p> <p>Fomento de proyectos y actividades de elaboración y comercialización de bienes o servicios en cuyos procesos se introduzca la utilización como materia prima de los recursos recuperados de los residuos contemplados en este Plan.</p>	OGI.01, OGI.03, OGI.05, OGI.06
MGI.16	<p>Reducción y/o aprovechamiento "in situ".</p> <p>Fomento de proyectos y actividades de elaboración y comercialización de bienes o servicios en cuyos procesos se introduzca la utilización como materia prima de los recursos recuperados de los residuos contemplados en este Plan.</p>	OGI.01, OGI.03, OGI.05, OGI.06
MGI.17	<p>Proyectos de valorización.</p> <p>Fomento de proyectos que permitan la adopción de nuevos procedimientos de valorización.</p>	OGI.01, OGI.02, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08
MGI.18	<p>Búsqueda de mercados para recursos recuperados.</p> <p>Fomento del estudio y búsqueda de nuevos mercados de recursos recuperados de los residuos.</p>	OGI.01, OGI.03, OGI.05, OGI.06
MGI.19	<p>Bolsa de residuos y subproductos.</p> <p>Crear una herramienta que ponga en contacto a productores y a gestores, facilitando la oferta y la demanda de materiales, de manera que estos materiales puedan ser considerados subproductos al tener una utilidad como materia prima de otros procesos, y en otros casos para que estos materiales al ser residuos y no subproductos puedan ser valorizados, evitando que se destinen a eliminación.</p>	OGI.01, OGI.03, OGI.05, OGI.06
MGI.20	<p>Apoyo para la formación en industrias.</p> <p>Apoyo a la formación continuada de los técnicos de las industrias en materia de gestión de residuos e implantación de planes de gestión</p>	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06,

	en las mismas, estableciendo acuerdos con las asociaciones empresariales.	OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
MGI.21	<p>Colaboración con universidades, centros de investigación y grupos empresariales.</p> <p>Colaboración con universidades, centros de investigación y grupos empresariales para el fomento de la creación de nuevas técnicas, materiales y/o herramientas para la gestión más eficiente de los residuos industriales que se producen. En particular desarrollo de nuevos procesos de tratamiento para los aceites industriales usados, reutilización y reciclado de componentes de vehículos al final de su vida útil, alternativas a la salida de los neumáticos fuera de uso valorizados y valorización energética de los neumáticos fuera de uso.</p>	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06, OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10

MEDIDAS APLICABLES A MATERIALES ESPECIFICOS

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MGI.22	<p>Programa aprovechamiento Residuos vegetales de origen agrario.</p> <p>Favorecer modelos de gestión que garanticen la separación de los residuos según su tipo, fomentando además la responsabilidad del productor de los mismos y promover el desarrollo de tecnologías de reciclado y tratamiento de residuos respetuosas con el medio ambiente mediante un programa de aprovechamiento de residuos vegetales de origen agrario con objeto de disminuir las prácticas de eliminación incontrolada. Esta medida debe de estar coordinada e integrada con los planes de acción local de zonas sensibles identificadas en el Plan Regional de Calidad del Aire. Para ello hay que realizar por una parte un inventario, una caracterización y una cuantificación de los residuos vegetales de origen agrario y por otro lado hay que realizar una correcta planificación basada en dos aspectos, primero hay que determinar el impacto de los procedimientos de eliminación actuales y en segundo lugar hay que realizar un estudio de las alternativas de valorización de estos residuos.</p> <p>Esta medida pretende reducir la generación de residuos, minimizando el impacto ambiental y los riesgos para la salud de las personas y mejorar la planificación regional en materia de residuos.</p>	OGI.10
MGI.23	<p>Experiencias piloto sobre recogida selectiva de residuos orgánicos.</p> <p>Fomento de experiencias piloto con entidades de gestión de polígonos industriales y otras entidades empresariales directamente relacionadas con la producción de residuos industriales sobre recogida selectiva de residuos orgánicos.</p>	OGI.01, OGI.10
MGI.24	<p>Regulación normativa.</p> <p>Redacción y publicación de un Decreto o Ley que regule aspectos necesarios de la recogida separada de los residuos industriales y co-</p>	OGI.01, OGI.02, OGI.03, OGI.04, OGI.05, OGI.06,

	merciales asimilables (diferenciación pequeña/gran superficie).	OGI.07, OGI.08, OGI.09, OGI.10
MGI.25	Guía de buenas prácticas para talleres de automóviles y actividades industriales en el campo de los aceites industriales usados. Elaboración y difusión de buenas prácticas en talleres de automóviles y actividades industriales en el campo de la recuperación y regeneración de aceites industriales usados.	OGI.03, OGI.04, OGI.08
MGI.26	Guía de buenas prácticas para los gestores de los vehículos al final de su vida útil. Elaboración y difusión de buenas prácticas para los gestores de los vehículos al final de su vida útil.	OGI.05, OGI.06
MGI.27	Guía de buenas prácticas para el reciclaje de neumáticos fuera de uso. Elaboración y difusión de buenas prácticas para el reciclaje de neumáticos fuera de uso.	OGI.07
MGI.28	Eliminación de PCBs. Impulsar y facilitar la eliminación de PCB y aparatos que los contienen, así como la declaración de los mismos, mediante programas de información y contactos con los distintos sectores implicados y poseedores de este tipo de producto.	OGI.09

3. PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

OBJETIVOS DE PREVENCIÓN

OPC.01	Reducción del peso de los residuos producidos en 2020 respecto de los generados en 2010.
OPC.02	Incluir en los proyectos de ejecución de obras un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Los estudios, al menos deberán contener: medidas de prevención, operaciones de reutilización, valorización o eliminación.

OBJETIVOS DE GESTIÓN

Preparación para la Reutilización, Reciclado y otro tipo de Valorización

OGC.01	Separar las diferentes fracciones de los residuos de la construcción y demolición, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:
--------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Hormigón: 80 t. • Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t. • Metal: 2 t. • Madera: 1 t. • Vidrio: 1 t. • Plástico: 0,5 t. • Papel y cartón: 0,5 t.
OGC.02	Lograr el 100 % de separación y gestión de forma ambientalmente correcta de los Residuos Peligrosos (RP) procedentes de residuos de construcción y demolición.
OGC.03	Antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.
OGC.04	Reciclado del 35% de Residuos de Construcción y Demolición.
OGC.05	Otras operaciones de valorización, incluyendo operaciones de relleno, del 20% de Residuos de Construcción y Demolición.

Eliminación

OGC.06	Eliminación en vertedero controlado del 45% de Residuos de Construcción y Demolición.
OGC.07	Erradicación del vertido incontrolado de Residuos de Construcción y Demolición.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MPC.01	Aplicación del Programa Estatal de Prevención de Residuos. Todas aquellas medidas contempladas en el Programa Estatal de Prevención de Residuos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y que no estén en este Plan especificadas.	OPC.01,
MPC.02	Campaña de concienciación para el fomento de la reducción en la producción de RCD. Realización de campañas de concienciación sobre los beneficios de la reducción en la producción de residuos en las obras de construcción y demolición.	OPC.01, OPC.02
MPC.03	Guía de consumo sostenible en el sector de la construcción. Elaboración y difusión de buenas prácticas en el marco del denominado consumo sostenible. Se persigue la sensibilización del sector de la construcción para la reducción y prevención de la producción	OPC.01, OPC.02

	de residuos, mediante la modificación de los comportamientos y hábitos de consumo de materias primas industriales.	
MPC.04	<p>Campaña de divulgación para el fomento del uso de áridos reciclados y alternativas de diseño en proyectos de promoción pública.</p> <p>Campaña de divulgación para fomentar el uso de áridos reciclados en las obras de promoción pública, así como que en la fase de proyecto de dichas obras públicas se contemplen alternativas de diseño que generen menos residuos en la fase de construcción y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambiental correcto de las instalaciones al final de su vida útil.</p>	OPC.02
MPC.05	<p>Campaña divulgativa de información y sensibilización.</p> <p>Realización de campañas informativas y de concienciación sobre la necesidad de los estudios de gestión de RCD y promover la inclusión de estos estudios en los proyectos de obra.</p>	OPC.02

MEDIDAS DE GESTIÓN

CODIGO		OBJETIVOS RELACIONADOS
MGC.01	<p>Elaboración de modelos de Ordenanza Municipal.</p> <p>Redacción de ordenanza tipo al objeto de favorecer que los ayuntamientos que lo deseen, adapten su normativa al Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero.</p>	OGC.01, OGC.02, OGC.03, OGC.04, OGC.05, OGC.06, OGC.07
MGC.02	<p>Bolsa de residuos.</p> <p>Crear una herramienta que pueda mostrar la oferta y demanda de residuos para ser reutilizados, o como materias para otros procesos.</p>	OGC.02, OGC.03, OGC.04
MGC.03	<p>Colaboración con universidades y centros de investigación.</p> <p>Realización de acuerdos y/o convenios con empresas del sector, centros tecnológicos y universidades, al objeto de impulsar el estudio de nuevas normas técnicas dirigidas a establecer más usos para los áridos reciclados y el establecimiento de sistemas de control de calidad en las plantas de tratamiento, que puedan dar a estos áridos reciclados un valor añadido que los haga interesantes frente a los áridos naturales, favoreciendo de este modo la competitividad de este sector y en consecuencia un aumento del reciclado o valorización frente a la eliminación en vertedero.</p>	OGC.02, OGC.03, OGC.04, OGC.05
MGC.04	<p>Programa de gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición.</p> <p>Favorecer modelos de gestión que garanticen la separación de los residuos según su tipo, fomentando además la responsabilidad</p>	OGC.03, OGC.05

<p>del productor de los mismos y promover el desarrollo de tecnologías de reciclado y tratamiento de residuos respetuosas con el medio ambiente mediante un programa de gestión integral de residuos de construcción y demolición de edificios e infraestructuras (principalmente las construidas a partir del año 1960), debido al incremento cuantitativo y cualitativo de los residuos de construcción y demolición. Para ello hay que realizar por una parte un inventario, una caracterización y una cuantificación de los residuos de la construcción y demolición y por otro lado hay que realizar una correcta planificación basada en dos aspectos, primero hay que determinar el impacto de los procedimientos de eliminación actuales y en segundo lugar hay que realizar un estudio de las alternativas de valorización de estos residuos.</p> <p>Esta medida pretende reducir la generación de residuos, minimizando el impacto ambiental y los riesgos para la salud de las personas y mejorar la planificación regional en materia de residuos.</p>	
--	--

4. **PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES ASIMILABLES

CODIGO	
MSD.01	<p>Actualización de inventarios de residuos domésticos.</p> <p>Realización de un inventario de residuos doméstico y comercial asimilables, no peligrosos y peligrosos. Actualización y análisis de los datos estadísticos aportados por los diferentes agentes intervinientes en la recogida separada de residuos domésticos y comerciales asimilables. En la realización del inventario se tendrá en cuenta todos aquellos residuos domésticos o asimilados producidos en la Región de Murcia incluyendo aquellos núcleos de población que, en la actualidad, no son recogidos por los Entes locales.</p>
MSD.02	<p>Estudio de la caracterización de los diferentes flujos que se registran en las infraestructuras públicas.</p> <p>Caracterización de materiales de los diferentes flujos de recogida de residuos teniendo en cuenta la época del año, la franja horaria de la recogida, zona de recogida del residuo y, en general, todos aquellos factores que influyan significativamente en las características del residuo. Se contemplarán las caracterizaciones existentes en las diferentes plantas, así como las que se han realizado a lo largo de los años.</p>

MSD.03	<p>Estudio de costes reales en la recogida, tratamiento y eliminación de Residuos Domésticos en la Región de Murcia.</p> <p>Estudio de costes reales de gestión (recogida, tratamiento y eliminación) de residuos en infraestructuras públicas y privadas, contemplando las condiciones de operación, los rendimientos obtenidos y la calidad de los diferentes subproductos. La información obtenida referente a los modelos de gestión permitirá el establecimiento de costes estándar y, en su caso, de nuevas condiciones de recogida y tratamiento que mejoren la eficiencia del sistema regional de gestión de residuos. Este estudio permitirá conocer el coste del servicio público que den las entidades locales, con todas sus repercusiones sobre tasas, condiciones de contratos concesionarios, requisitos de convenios con SCRAPP, etc.</p>
MSD.04	<p>Seguimiento individualizado de la eficiencia de las plantas públicas de clasificación y de las plantas públicas de recuperación y compostaje existentes.</p> <p>Diagnóstico y seguimiento individualizado de las plantas de clasificación y de las plantas de recuperación y compostaje existentes en la Región de Murcia, 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.</p>
MSD.05	<p>Instalación, desarrollo y puesta en marcha de sistema de control de entradas y salidas en infraestructuras públicas de tratamiento de residuos.</p> <p>Desarrollo e implantación de sistema de monitorización y control de flujos de entrada y salida de residuos en infraestructuras públicas que permita, por una parte, integrar los sistemas de información actuales, mejorando la fiabilidad y calidad de los datos, y por otra, mejorar la transmisión de información y la comunicación de datos entre los diferentes integrantes del sistema de gestión de residuos domésticos. También se persigue con esta medida disponer de datos homogéneos para cumplir las obligaciones de suministro de información al Ministerio (MAGRAMA), así como la vigilancia y control de la Administración Autonómica.</p>
MSD.06	<p>Sistema Integral de Gestión de Residuos (SIGER).</p> <p>Desarrollo de un Sistema Integral de Gestión de Residuos (SIGER) que permita el control, seguimiento y mejora de la Gestión de los Residuos en la Región de Murcia y así disminuir su incidencia sobre el medio ambiente (masas de agua y ecosistemas) y minimizar el riesgo para la población, sobre todo la más próxima a los ámbitos de actuación.</p> <p>Incorporando una plataforma informática conectada con otras administraciones públicas e integrada por un conjunto de módulos destinados al control de las infraestructuras, autorizaciones, certificados, declaraciones, y a la gestión de inventarios, de una bolsa de residuos, de los datos económicos y de los tributos y así poder realizar el seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos prioritarios y de las medidas establecidas con el objeto de asegurar la correcta planificación en materia de residuos</p>

MSD.07	<p>en la Región de Murcia.</p> <p>Sistema de control de llenado de los vertederos autorizados.</p> <p>Entre los objetivos específicos referentes a la eliminación de residuos se encuentran los de reducir la cantidad de residuos destinados a su eliminación en vertedero, asegurando que se realice en condiciones de seguridad para la salud pública y el medio ambiente y que asegure su ejecución lo más próximo posible al lugar donde se generan. Para lograrlo se debe realizar un inventario de vasos de vertido y un análisis previo de la situación mediante el uso de ortofotos existentes, establecer una metodología y normativa para el control y seguimiento de vasos clausurados y realizar estudios altimétricos para el control y seguimiento volumétrico de vertederos.</p>
---------------	---

RESIDUOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES ASIMILABLES

CODIGO	
MSI.01	<p>Inventario de residuos industriales.</p> <p>Realización de un inventario de residuos industriales peligrosos y no peligrosos actualizable anualmente.</p>
MSI.02	<p>Sistema Integral de Gestión de Residuos (SIGER).</p> <p>Elaboración de un Sistema Integral de Gestión de Residuos (SIGER) que permita la integración de información y el control de las exigencias ambientales, incidiendo en medidas de control para disponer de información necesaria para el correcto seguimiento del plan de residuos de la Región de Murcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los rendimientos de las infraestructuras públicas en función de las condiciones de entradas de residuos a los procesos de tratamiento. - Análisis de la información obtenida y establecimiento de nuevos procedimientos en los modelos de gestión para la mejora de las tasas de recuperación y reciclaje de residuos. - Este sistema incluirá la elaboración de las bases de datos necesarias que recojan toda la información actualizada de las cantidades, composición, origen y destino final de los residuos industriales y comerciales asimilables. - Integración de toda la información disponible en herramientas de análisis que permitan evaluar el éxito de las medidas aplicadas y sirvan de ayuda a la toma de decisiones. - Conexión con la administración tributaria autonómica para la mejora de la tramitación de impuestos asociados a la gestión de residuos.
MSI.03	<p>Sistema de control de llenado de los vertederos autorizados de Residuos Peligrosos y no Peligrosos.</p> <p>Entre los objetivos específicos referentes a la eliminación de residuos se encuentran los de reducir la cantidad de residuos destinados a su eliminación en vertedero, asegurando que se realice en condiciones de seguridad para la salud pública y el medio ambiente y que asegure su ejecución lo más próximo posible al lugar donde se generan. Para lograrlo se debe realizar un inventario de vasos de vertido y un análisis previo de la situación mediante el uso de ortofotos existentes, establecer una metodología y normativa para</p>

el control y seguimiento de vasos clausurados y realizar estudios altimétricos para el control y seguimiento volumétrico de vertederos.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

CODIGO	
MSC.01	<p>Sistema Integral de Gestión de Residuos (SIGER).</p> <p>Elaboración de un Sistema Integral de Gestión de Residuos (SIGER) que permita la integración de información y el control de las exigencias ambientales, incidiendo en medidas de control para disponer de información necesaria para el correcto seguimiento del plan de residuos de la Región de Murcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los rendimientos de las infraestructuras públicas en función de las condiciones de entradas de residuos a los procesos de tratamiento. - Análisis de la información obtenida y establecimiento de nuevos procedimientos en los modelos de gestión para la mejora de las tasas de recuperación y reciclaje de residuos. - Este sistema incluirá la elaboración de las bases de datos necesarias que recojan toda la información actualizada de las cantidades, composición, origen y destino final de los residuos de construcción y demolición. - Integración de toda la información disponible en herramientas de análisis que permitan evaluar el éxito de las medidas aplicadas y sirvan de ayuda a la toma de decisiones. - Conexión con la administración tributaria autonómica para la mejora de la tramitación de impuestos asociados a la gestión de residuos.
MSC.02	<p>Archivo telemático para empresas.</p> <p>Implantar una aplicación informática, que permita que las empresas de gestión de residuos en general dispongan de un archivo cronológico telemático, que cumpla con el artículo 40 de la Ley 22/2011 de 28 de julio. Para los gestores que no se adhieran al uso de este archivo cronológico telemático, se creará un modelo de memoria resumen según artículo 41 de la Ley 22/201 de 28 de julio que pueda ser presentada por registro electrónico. La finalidad de estas aplicaciones es la de poder obtener datos de gestión de residuos fiables y actualizados año a año.</p>
MSC.03	<p>Sistema de control de llenado de los vertederos autorizados.</p> <p>Entre los objetivos específicos referentes a la eliminación de residuos se encuentran los de reducir la cantidad de residuos destinados a su eliminación en vertedero, asegurando que se realice en condiciones de seguridad para la salud pública y el medio ambiente y que asegure su ejecución lo más próximo posible al lugar donde se generan. Para lograrlo se debe realizar un inventario de vasos de vertido y un análisis previo de la situación mediante el uso de ortofotos existentes, establecer una metodología y normativa para el control y seguimiento de vasos clausurados y realizar estudios altimétricos para el control y seguimiento volumétrico de vertederos.</p>

SEGUIMIENTO Y CONTROL

CODIGO	
MSE.01	<p>Sistema de Monitorización Ambiental del Plan (SIMAP).</p> <p>Este sistema procurará la obtención de datos relevantes para medir y evaluar la incidencia ambiental del Plan, no en lo referente a la gestión de los residuos propiamente dicha (objetivo que viene definido y cubierto en la medida MSC.01 SIGER) sino en relación a los valores naturales del territorio y la salud pública. El SIMAP construirá una base de datos georreferenciada en la que se integrará la información de las infraestructuras públicas y privadas que gestionan los residuos y las bases territoriales de carácter básico o medioambiental; y sindicará contenidos con los sistemas de gestión de las administraciones responsables en materia ambiental, de salud pública o emergencias. Con ello se podrá monitorizar, registrar y analizar desde el punto de vista medioambiental el tratamiento de los residuos, y se podrán detectar debilidades, identificar riesgos y corregir problemas en las sucesivas actualizaciones del Plan. Se podrá también disponer de indicadores de la mejora de la calidad ambiental conseguidos con el plan.</p>

ANEXO 2: ESTADO AMBIENTAL DE LA REGIÓN DE MURCIA.

1. CARACTERIZACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN DE MURCIA

- 1.1 Características climáticas de la Región de Murcia
- 1.2 Geología y relieve de la Región de Murcia
- 1.3 Características edafológicas de la Región de Murcia
- 1.4 Hidrología. Características generales

2. MEDIO NATURAL

- 2.1 Fauna
- 2.2 Flora
- 2.3 Hábitats y especies de las Directivas comunitarias.
- 2.4 Montes públicos

3. ESPACIOS NATURALES Y ÁREAS PROTEGIDAS EN LA REGIÓN DE MURCIA

- 3.1. Espacios naturales protegidos
- 3.2. Espacios protegidos Red Natura 2000
- 3.3. Áreas protegidas por instrumentos internacionales
- 3.4. Áreas de Protección de la Fauna Silvestre

4. PLANIFICACIÓN INTEGRADA

5. LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

1. CARACTERIZACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN DE MURCIA

La Región de Murcia, situada en el extremo suroriental peninsular de las Cordilleras Béticas, presenta un clima típicamente mediterráneo, con marcada aridez e irregularidad pluviométrica, presentando una red de drenaje estructurada en torno al río Segura y sus afluentes. Su alta diversidad biológica le confiere una gran singularidad ambiental en el contexto mediterráneo.

1.1 Características climáticas de la Región de Murcia

El clima de la Región de Murcia muestra características típicamente mediterráneas con carácter de clima subtropical en el sur y la zona costera.

Su disposición orográfica dificulta, en general, la extensión de las influencias marítimas atlánticas; quedando al abrigo de las influencias y tipos de tiempo ciclónico atlántico y presentando un claro dominio del ámbito mediterráneo en cuanto a características termo-pluviométricas.

Presenta dos estaciones bien marcadas (verano e invierno) separadas por otras dos de transición (primavera y otoño). No existe una verdadera estación fría y las heladas son prácticamente inexistentes, aumentando éstas de sur a norte. En la amplia época cálida, de junio a octubre, aparecen frecuentemente olas de calor (aire tropical sahariano), prevaleciendo la calima, con un cielo blanquecino y temperaturas muy elevadas.

La pluviometría presenta registros anuales muy débiles; relacionada con el abrigo que ofrece el sector levantino de las Cordilleras Béticas, presentando toda la Región valores pluviométricos inferiores a 700 mm.

El viento es uno de los factores climáticos más importantes de la Región, debido al trasiego de los centros de acción atmosféricos que rigen el tiempo y el clima a lo largo del año en la Península. El efecto de barrera de las Cordilleras Béticas favorece el rumbo del viento en dirección SO. Asimismo, los vientos de componente N y NE aparecen con una frecuencia elevada porque canaliza sus flujos el portillo tectónico que forma el campo de Cartagena y el Mar Menor.

1.2 Geología y relieve de la Región de Murcia

La Región de Murcia está situada en las Cordilleras Béticas, cadenas de plegamiento alpino, afectadas por fallas de escala regional y con actividad remanente desde el Mioceno Superior.

Existen dos conjuntos de materiales, con gran representación superficial. Una parte de estos materiales se originaron, estructuraron y desplazaron durante las principales fases de génesis de las cordilleras (pre y sinorogénicos); dando lugar a relieves más prominentes y áreas más elevadas. El resto de materiales se depositó posteriormente (postorogénicos) originando cuencas, depresiones y valles.

En la Región se pueden encontrar tres zonas que integran las Cordilleras: Zona Prebética, Zona Subbética y Zona Bética.

Los materiales postorogénicos se distribuyen ampliamente por todas las comarcas; en la del Altiplano y en la del Noroeste aparecen de forma discontinua en valles y pequeñas depresiones; en el resto de las comarcas aparecen en profundas y extensas depresiones, ocupando gran parte de la comarca o la totalidad de ella, como en la del Mar Menor.

Existen además rocas volcánicas, de naturaleza variada que se distribuyen en afloramientos puntuales aislados. La edad de extrusión es del Cuaternario y Mioceno Superior.

Las litofacies de materiales postorogénicos son las más susceptibles de ser erosionadas, así como las arcillas triásicas del Subbético Externo y Medio y del Prebético Externo. Los glaciares muestran un carácter poco erosivo, de irregular distribución, cuando sus niveles superiores han sufrido encostramientos entre calizas, por capilaridad en clima árido.

Las filitas de los complejos Alpujarride y Maláguide presentan deslizamientos, propensos a la denudación por disolución son las calizas del Cretácico y del Jurásico del Prebético y Subbético.

Así, la configuración del relieve de la Región de Murcia, es bastante accidentado y abrupto; rebasando algunos picos los 1.000 metros (Espuña, El Gigante, Mojantes, Car-

che, Pila), llegando hasta los 2.015 metros en el macizo de Revolcadores. Entre estas sierras, nos encontramos valles, cubetas depresiones, corredores intra-montañosos, llanuras y altiplanos por el N.E. Todo ello le confiere a la Región un paisaje muy variado y de gran interés.

1.3 Características edafológicas de la Región de Murcia

La Región de Murcia presenta, en general, suelos poco evolucionados, con pocos horizontes y de difícil diferenciación. Su profundidad y características fisicoquímicas vienen determinadas por el tipo de sustrato geológico, así como por la topología y manejo del terreno; los suelos de mayor profundidad se encuentran sobre sustrato blando y en zonas llanas, y los de menor profundidad sobre sustrato rocoso resistente y en pendiente.

La cantidad de materia orgánica presente en los suelos no es, en general, muy elevada. El nitrógeno en los suelos tiene origen orgánico, siendo los niveles de nitrógeno y de materia orgánica similares. La concentración de fósforo asimilable de los suelos suele ser, en la mayoría, baja.

Se pueden encontrar seis tipos de suelos en la Región de Murcia: suelos sin evolucionar o poco desarrollados, desarrollados sobre sedimentos cuaternarios calizos, desarrollados sobre rocas calcáreas consolidadas, aluviales, sobre materiales silíceos y salinos.

1.4 Hidrología. Características generales

La red fluvial de la Región de Murcia está formada por su eje principal el río Segura y sus principales afluentes, que canalizan el 95% de las aguas que se recogen en la cuenca (Guadalestín, Mula, Argos y Quípar).

La Región de Murcia tiene un carácter semiárido, constituyendo la zona más seca de la península, así como una de las más cálidas y secas de toda Europa. Las precipitaciones se caracterizan por su irregularidad tanto en el tiempo como en el espacio, presentando una distribución heterogénea: las precipitaciones más abundantes se registran en la zona del nacimiento de los ríos Segura y Mundo, mientras que en las zonas costeras, son mínimas.

2. MEDIO NATURAL

2.1 Fauna

Las peculiaridades ambientales y paisajísticas de la Región de Murcia determinan la gran diversidad de especies faunísticas presentes en la Región, y en el contexto biogeográfico en el que se encuentra, da lugar a ecosistemas únicos a nivel nacional y europeo. Así, destaca la presencia de taxones exclusivamente ibéricos, mediterráneos occidentales o compartidos con el norte de África.

El grupo faunístico de la Región constituye un patrimonio natural de indudable valor, cultural, ecológico y científico, estando regulada su protección a nivel autonómico, nacional, europeo e internacional. Se han citado en torno a 350 especies de vertebrados terrestres, entre ellas 11 anfibios, 21 reptiles, 278 aves y 46 mamíferos (M.A. Sánchez y M.A. Esteve)

La Ley 7/1995, de 21 de abril, de la "Fauna Silvestre, Caza y pesca Fluvial", establece en su art. 17 las especies que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia, clasificadas en las siguientes categorías:

Especies en peligro de extinción, reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

Especies vulnerables, destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

Especies de interés especial, en la que se podrán incluir las que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular por su rareza, su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

Especies extinguidas, en la que se incluirán las que siendo autóctonas se han extinguido en Murcia, pero existen en otros territorios y pueden ser susceptibles de reintroducción.

Especies sensibles a la alteración de su hábitat, referida a aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

Especies en peligro de extinción

Fartet (*Aphanius iberus* / *Lebias iberica*)

Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)

Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

Avutarda (*Otis tarda*)

Nutria (*Lutra lutra*)

Lince (*Lynx pardina*)

Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*)

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (BOE de 23 de febrero de 2011).

Especies de fauna vulnerables

Tortuga mora (*Testudo graeca*)

Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*)

Paiño común (*Hydrobates pelagicus*)

Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*)

Garza imperial (*Ardea purpurea*)

Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)

Sisón (*Tetrax tetrax*)

Avoceta (*Recurvirostra avosetta*)

Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*)

Charrancito (*Sterna albifrons*)

Ortega (*Pterocles orientales*)

Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*)

Murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*)

Murciélago patudo (*Myotis capaccinii*)

2.2. Flora.

En el contexto del sureste peninsular, se estima para la Región de Murcia en torno a 2000 taxones de flora vascular, lo que supone casi un tercio de la flora que se estima para la España peninsular, siendo Murcia uno de los territorios de mayor diversidad en flora vascular de Europa en proporción a su superficie.

Los matorrales y pastizales están ampliamente extendidos, destacando los espartiza-

les en cotas medias y bajas, que en otros tiempos tuvieron gran importancia económica. Son a su vez muy frecuentes los matorrales ricos en labiadas (*Thymus*, *Teucrium*, *Sideritis*, *Lavandula*, *Rosmarinus*, etc.) y cistáceas (*Helianthemum*, *Fumana*, *Cistus*) que frecuentemente suelen ser aprovechados para la ganadería extensiva, recolección de plantas aromáticas o explotación cinegética. Adquieren especial importancia los matorrales sobre yesos que presentan un gran número de edafoendemismos. En la mitad sur, sobre todo en las sierras litorales, son frecuentes los albaidales (*Anthyllis cytisoides*) principalmente sobre filitas y margas y los pequeños retamares de *Genista jimenezii*, entremezclados con otros matorrales, palmitares y pinares. De manera dispersa, se presentan cornicales de *Periploca angustifolia*. También son frecuentes en laderas margosas los matorrales muy empobrecidos dominados por *Salsola genistoides* que en las depresiones suelen estar dominadas por almarjos y salaos (*Atriplex*, *Suaeda*, *Sarcocornia*, *Arthrocnemum*, etc.) Otro tipo de pastizales dominados por diversas especies de *Stipa*, *Poa*, *Festuca*, *Helictotrichon filifolium* o *Brachypodium retusum* están ampliamente extendidos en zonas altas.

Las formaciones boscosas naturales son escasas, aunque por contra existe un incremento en las superficies repobladas a partir de terrenos marginales. En el momento actual, las masas boscosas están dominadas por pinares (95%), algunos de ellos naturales o naturalizados a partir de bosques anteriormente degradados (sobre todo en el Noroeste). Además existen grandes extensiones repobladas en casi todas las sierras. El pino carrasco (*Pinus halepensis*) es el mejor representado en toda la Región; le sigue el pino blanco (*Pinus nigra* subsp. *clusiana*) extendido en cotas altas del Noroeste hasta sierra Espuña y sierra del Carche y en menor medida el pino negral (*Pinus pinaster*), presente en zonas relativamente lluviosas desde el Noroeste hasta sierra Espuña. El pino piñonero (*Pinus pinea*) es más puntual, existiendo algunas poblaciones en sierras silíceas sudoccidentales, vaguadas dispersas por el centro y Altiplano.

Las formaciones en las que participa la sabina de Cartagena (*Tetraclinis articulata*) son testimoniales y quizás nunca llegaron a formar bosques.

Los carrascales (*Quercus rotundifolia*) en clara recesión, están presentes formando pequeños bosquetes, con superficies que no superan las 200 Ha, en las montañas del interior, siendo anecdóticos en la zona costera. En su mayoría están en estado avanzado de degradación o mezclados con pinares. Otras extensiones con lentiscales o chaparrales están muy reducidas o se encuentran actualmente como sotobosques de pinares.

La presencia de caducifolios es puntual, quedando con carácter testimonial en vaguadas, barrancos y ríos, bosquetes con *Populus*, *Ulmus*, *Fraxinus* o *Quercus faginea*. En roquedos protegidos quedan restos de caducifolios como *Acer granatense* y *Acer monspessulanum*, *Sorbus aria*, etc. También son frecuentes los bosquetes de taray (*Tamarix*) o baladre (*Nerium oleander*) en cauces de ramblas y márgenes de embalses.

Las formaciones con *Juniperus* suelen estar restringidas a condiciones edafoclimáticas desfavorables. En consecuencia son testimoniales los sabinares costeros de *Juniperus turbinata*. Los de *Juniperus phoenicea* están relativamente bien representados en litosuelos del interior, frecuentemente acompañados de pinares abiertos. La formaciones de sabina albar (*Juniperus thurifera*) están muy alteradas, salvo algunas del Calar de la Santa, quedando restringidas a zonas continentales de Moratalla y Caravaca. Los enebrales raramente se presentan como formaciones monoespecíficas y suelen formar parte de sabinares, pinares y carrascales.

Planes de recuperación de flora

El 27 de diciembre de 2014 se aprobaron los planes de recuperación de cinco especies de flora catalogadas en peligro de extinción en la Región de Murcia mediante el Decreto n.º 244/2014, de 19 de diciembre, por el que se aprueban los planes de recuperación de las especies jara de Cartagena (*Cistus heterophyllus* subsp. *Carthaginensis*), brezo blanco (*Erica arborea*), sabina de dunas (*Juniperus turbinata*), narciso de Villafuerte (*Narcissus nevadensis* subsp. *Enemeritoides*) y *Scrophularia arguta*.

La aprobación de estos cinco planes de recuperación supone un instrumento de gran importancia para la conservación de la biodiversidad vegetal de la Región de Murcia y contempla la aplicación de medidas concretas destinadas a la eliminación de las amenazas de estas especies.

2.3. Hábitats y especies de las Directivas comunitarias.

En la Región de Murcia, se han cartografiado algo más de 476.900 ha con tipos de hábitats de interés comunitario, de los que 447.961 ha son de hábitats terrestres, el 40% de la superficie regional, y 28.946 ha de hábitats marinos.

La Región de Murcia cuenta con 48 tipos de hábitats de interés comunitario que representan el 21% del total de los hábitats incluidos en la Directiva, el 29% del total presente en España y el 46% del total de la región biogeográfica mediterránea (RBM) del territorio español, en la que se integra, lo que supone un alto grado de representatividad en cuanto al total de tipos presentes. Esta representatividad se incrementa al considerar los hábitats naturales de interés comunitario prioritarios ya que la Región de Murcia presenta 13 tipos, que suponen un 52% del total de la RBM y un 31% del total presente en España.

Tabla 1. Número de hábitats de interés comunitario presentes en la Región de Murcia.

TIPOS DE HÁBITATS		UE	ES	RBM	RM	%UE	%ES	%RBM
Interés comunitario prioritarios		72	42	25	13	18%	31%	52%
Interés comunitario		161	126	80	35	22%	28%	44%
Grupos de Hábitats								
1. Hábitats costeros y vegetaciones halófitas	Interés comunitario prioritarios	7	5	3	4	57%	80%	19%
	Interés comunitario	21	17	15	8	38%	47%	3%
	Subtotal grupo 1	28	22	19	12	43%	55%	2%
2. Dunas marítimas y continentales	Interés comunitario prioritarios	6	5	4	1	17%	20%	4%
	Interés comunitario	15	15	7	6	40%	40%	6%
	Subtotal grupo 2	21	20	11	7	33%	35%	3%
3. Hábitats de agua dulce	Interés comunitario prioritarios	3	2	1	1	33%	50%	33%
	Interés comunitario	17	14	13	5	29%	36%	2%
	Subtotal grupo 3	20	16	14	6	30%	38%	2%
4. Brezales y matorrales de zona templada	Interés comunitario prioritarios	6	4	1	0	0%	0%	0%
	Interés comunitario	6	5	3	2	33%	40%	11%
	Subtotal grupo 4	12	9	4	2	17%	22%	4%
5. Matorrales esclerófilos	Interés comunitario prioritarios	3	3	2	1	33%	33%	17%
	Interés comunitario	10	10	8	2	20%	20%	3%
	Subtotal grupo 5	13	13	10	3	23%	23%	2%
6. Formaciones herbosas naturales y seminaturales	Interés comunitario prioritarios	12	4	4	2	17%	50%	4%
	Interés comunitario	21	14	7	3	14%	21%	2%
	Subtotal grupo 6	33	18	11	5	15%	28%	1%
7. Turberas altas, turberas bajas (fens y mires) y áreas pantanosas	Interés comunitario prioritarios	6	4	3	2	33%	50%	11%
	Interés comunitario	6	5	3	0	0%	0%	0%
	Subtotal grupo 7	12	9	6	2	17%	22%	3%
8. Hábitats rocosos y cuevas	Interés comunitario prioritarios	2	2	0	0	0%	0%	0%
	Interés comunitario	12	12	6	5	42%	42%	7%
	Subtotal grupo 8	14	14	6	5	36%	36%	6%
9. Bosques	Interés comunitario prioritarios	27	13	7	2	7%	15%	1%
	Interés comunitario	54	34	17	4	7%	12%	0%
	Subtotal grupo 9	81	47	24	6	7%	13%	0%
TOTAL		234	168	105	48	21%	29%	46%

UE: Anexo I de la Directiva Hábitats; ES: Estado español; RBM: región biogeográfica mediterránea del Estado español; RM: Región de Murcia; %UE: porcentaje que representa los tipos de hábitats de interés comunitario cartografiados en la Región de Murcia respecto a los tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva Hábitats; %ES: porcentaje que representa los tipos de hábitats de interés comunitario cartografiados en la Región de Murcia respecto a los tipos de hábitats cartografiados en el Estado español; %RBM: porcentaje que representa los tipos de hábitats de interés comunitario cartografiados en la Región de Murcia respecto a los tipos de hábitats cartografiados en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; RM: Región de Murcia. Fuentes: Portal de referencia de la Red Natura 2000 (<http://bd.eionet.europa.eu>); Listas de referencia de los tipos de hábitats y las especies de interés comunitario (<http://www.magrama.gob.es>).

Por su singularidad, del conjunto de tipos de hábitats de interés comunitario, la Región de Murcia destaca por su aportación a la aplicación de la Directiva en los siguientes tipos:

- los bosques de *Tetraclinis articulata* (9570*), que constituyen el único núcleo de distribución de esta formación en el continente;
- las comunidades de cornical y arto exclusivas del sureste peninsular (5220*);
- las formaciones crasifolias de *Sedum sediforme* (6110*);
- la laguna del Mar Menor (1150*), por constituir la mayor laguna costera hipersalina del Mediterráneo occidental y el humedal más relevante de la Región de Murcia; y
- las praderas de *Posidonia oceanica* (1120*);

Por su contribución en términos de superficie destacan: los matorrales esclerófilos, fundamentalmente los matorrales y tomillares termófilos (5330) y, en menor medida, los coscojares y sabinares de *Juniperus* sp. (5210); los pastizales xerofíticos mediterráneos que integran el tipo 6220*; los brezales y matorrales de zona templada (mayoritariamente 4090); los hábitats rocosos y de cuevas, dominados mayoritariamente por pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica (8210).

Por su rareza a nivel regional, aunque su contribución cuantitativa en la Unión Europea sea escasa, destacan: las comunidades asociadas a cursos de agua dulce (Grupo 3); las turberas y áreas pantanosas (Grupo 7) y las dunas marítimas y continentales (Grupo 2); las formaciones de carrascales (9340); los pinares de *Pinus nigra* (9530*); y las comunidades de matorral halófilo (1510*) y gipsófilo (1520*).

En relación con las especies Natura 2000 la Región de Murcia cuenta con 21 especies de fauna y flora silvestres de interés comunitario que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE: 2 especies de flora y 19 especies de fauna.

Tabla 2. Número de taxones de interés comunitario presentes en la Región de Murcia por grupos taxonómicos.

Grupo taxonómico	RBM	RM	%RBM
Mamíferos	22	11	50%
Reptiles	10	3	30%
Anfibios	3	1	33%
Peces	19	2	11%
Invertebrados	24	2	8%
Flora	99	2	2%

RBM: región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM:** Región de Murcia; **%RBM:** porcentaje que representan los taxones inventariados en la Región de Murcia respecto a los de la región biogeográfica mediterránea del Estado español. Fuentes: Portal de referencia de la Red Natura 2000 (<http://bd.eionet.europa.eu>); Listas de referencia de los tipos de hábitat y las especies de interés comunitario (<http://www.magrama.gob.es>).

Tabla 3. Taxones de interés comunitario presentes en la Región de Murcia.

Grupo	Especie
Mamíferos	<i>Miniopterus schreibersii</i>
	<i>Myotis blythii</i>
	<i>Myotis capaccinii</i>
	<i>Myotis emarginatus</i>
	<i>Myotis myotis</i>
	<i>Rhinolophus euryale</i>
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	<i>Rhinolophus mehelyi</i>
	<i>Tursiops truncatus</i>
	<i>Lutra lutra</i>
Reptiles	<i>Testudo graeca</i>
	<i>Mauremys leprosa</i>
	<i>Caretta caretta*</i>
Anfibios	<i>Discoglossus jeanneae</i>
Peces	<i>Aphanius iberus</i>
	<i>Chondrostoma polylepis</i>
Invertebrados	<i>Cerambyx cerdo</i>
	<i>Coenagrion mercuriale</i>
Flora silvestre	<i>Narcissus nevadensis*</i>
	<i>Sideritis incana ssp. Glauca</i>

(*) especie prioritaria

Asimismo, se encuentran 82 especies de aves silvestres incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y 159 especies de aves migratorias de presencia regular, a las que se aplica el artículo 4 de esta Directiva.

2.4. Montes públicos de la Región de Murcia.

El Catálogo de montes de utilidad pública de la Región de Murcia, aprobado por Decreto de 31 de octubre de 1975 junto con sus sucesivas modificaciones, supone un 13% de la superficie forestal regional.

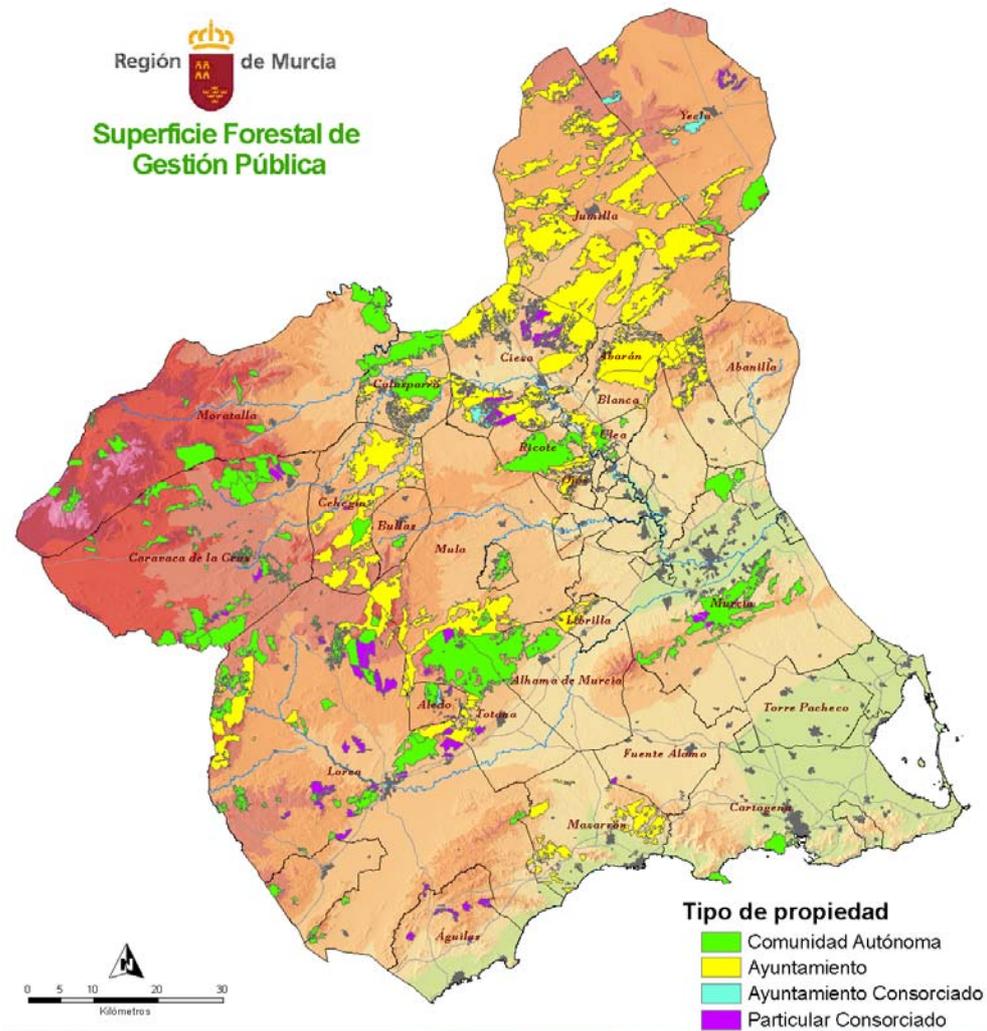


Figura 1. Montes Públicos.

Fuente: Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

3. ESPACIOS NATURALES Y ÁREAS PROTEGIDAS EN LA REGIÓN DE MURCIA

El conjunto de áreas protegidas en la Región de Murcia supone un 25% de la superficie regional y los espacios que presentan una conservación ambiental específica se clasifican en:

- Espacios naturales protegidos
- Red Natura 2000
- Áreas protegidas por instrumentos internacionales
- Áreas de protección de la Fauna Silvestre
- Otras zonas de conservación

3.1. Espacios naturales protegidos

Estos espacios de la Región de Murcia se encuentran definidos por la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia (BORM nº 189, de 14 de agosto), que reclasifica y declara protegidos once espacios naturales protegidos (una Reserva Natural, seis Parques Regionales-otro posterior y cuatro Paisajes Protegidos-uno posterior) y designa otros ocho espacios pendientes de clasificar previa elaboración de su correspondiente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN).

Según dicha normativa, los Parques Regionales y las Reservas Naturales necesitan la elaboración de PORN y los Parques Regionales, además, Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG). Los Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos pueden sustituir el PRUG por planes o programas de actuación que se consideren necesarios para alcanzar las finalidades perseguidas en la declaración.

Los espacios naturales protegidos que se localizan así catalogados en la Región pueden ser: Parques Regionales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos y otros sin figura asignada.

Tabla 4: Espacios Naturales Protegidos en la Región de Murcia

FIGURA DE PROTECCIÓN	ESPACIO PROTEGIDO
Parque Regional	Sierra Espuña
	Sierra de la Pila
	Sierra del Carche (1)
	Carrascoy y El Valle
	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Aguila
Reservas Naturales	Cabo Cope Puntas de Calnegre
	Sotos y bosques de ribera de Cañaverosa
Paisaje Protegido	Barrancos de Gebas (1)
	Humedal del Ajauque y Rambla Salada
	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
	Sierra de las Moreras
	Cuatro Calas
Monumentos naturales	Monte Arabí (5)
	Cañón de Almadenes (4)
Espacio natural sin figura	Islas e islotes del litoral mediterráneo
	Sierra de La Muela-Cabo Tiñoso y Roldán (2)
	Cabezo Gordo (3)
	Saladares del Guadalentín (3)
	Sierra de Salinas (3)

(1) Declarado con posterioridad a la Ley 4/1992. (2) Parque Regional propuesto en el PORN aprobado inicialmente. (3) Paisaje Protegido propuesto en el PORN aprobado inicialmente. (4) Espacio natural propuesto como Reserva Natural en el PORN en elaboración. (5) En trámite.

Fuente: Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente)

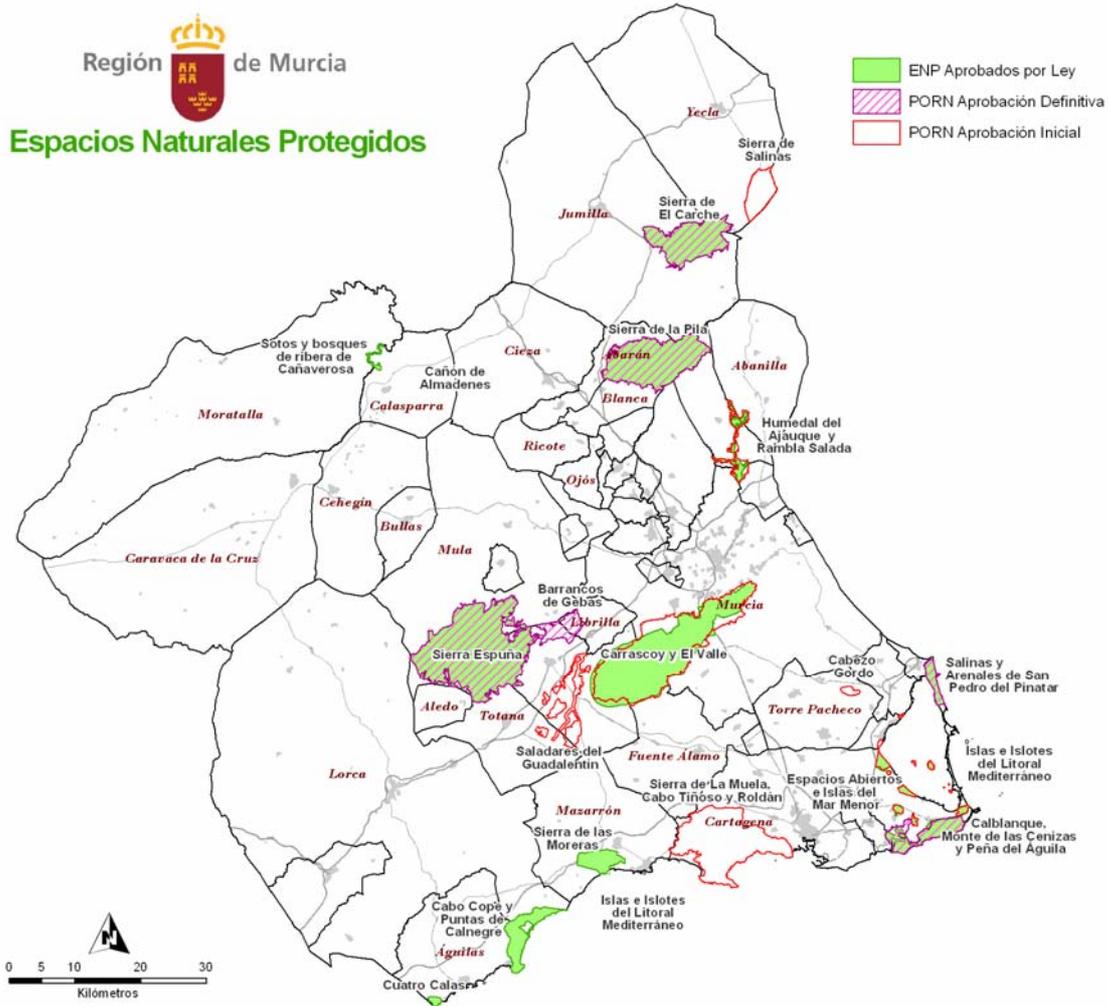


Figura 2. Espacios Naturales Protegidos.
Fuente: Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

3.2. Espacios protegidos Red Natura 2000

Respecto a los espacios protegidos Red Natura 2000 la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia designó, mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno de 28 de julio de 2000, 50 lugares susceptibles de ser clasificados como LIC por la Comisión Europea y declarados posteriormente como ZEC2 y que posteriormente se han incluido en la lista de lugares de importancia comunitaria³, con una superficie total de 194.341 ha: 47 lugares en el medio terrestre (167.315 ha, un 15% de las superficie regional) y 2 lugares en el

² BORM nº 181, de 5 de agosto de 2000

³ Decisión de la Comisión, de 19 de julio de 2006, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE L259, de 21 de septiembre).

medio marino (27.026 ha). El LIC Medio Marino no se computa por corresponder al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente su gestión.

Se han declarado además 24 ZEPA, que ocupan una superficie de 206.653 ha: 192.887 ha terrestres, un 17% de la superficie regional, y 13.766 ha marinas.

El conjunto de espacios protegidos Red Natura 2000 en la Región de Murcia suponen, por tanto, 447.688 ha: 266.201 ha terrestres, el 23,5 % de la superficie regional; y, 181.487 ha de superficie marina.

Tabla 5. Espacios Protegidos Red Natura 2000

EPRN	CODIGO	NOMBRE	DESIGNACIÓN	BOLETÍN	SPF (ha)
LIC y ZEPA	ES0000173	Sierra Espuña	ZEPA: Resolución 30/09/1998 LIC: Decisión de la Comisión 19/07/2000	BORM nº 236, de 13/10/1998	17.693,18
	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	ZEPA: Resolución 13/10/1998 LIC: Decisión de la Comisión 19/07/2000	BORM nº 246, de 24/10/1998	828,95
LIC terrestres	ES6200001	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila	Decisión de la Comisión 19/07/2000	DOUE L259, de 21/09/2006	2.959,02
	ES6200002	Carrascoy y El Valle			11.833,25
	ES6200003	Sierra de la Pila			8.851,03
	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharábe y Moratalla			11.026,83
	ES6200005	Humedal del Ajauque y Rambla Salada			895,61
	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor			1.073,86
	ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo			39,5
	ES6200008	Sierra de Salinas			1.337,78
	ES6200009	Sierra de El Carche			5.869,13
	ES6200010	Cuatro Calas			171,86
	ES6200011	Sierra de las Moreras			2.504,21
	ES6200012	Calnegre			780,93
	ES6200013	Cabezo Gordo			229,46
	ES6200014	Saladares del Guadalentín			2.047,64
	ES6200015	La Muela y Cabo Tiñoso			7.886,04
	ES6200016	Revolcadores			3.481,06
	ES6200017	Sierra de Villafuerte			6.622,08
	ES6200018	Sierra de La Muela			10.903,87
	ES6200019	Sierra del Gavilán			4.085,53
	ES6200020	Casa Alta-Las Salinas			3.769,24
	ES6200021	Sierra de Lavía			2.187,58
	ES6200022	Sierra del Gigante			3.748,31
	ES6200023	Sierra de la Tercia			5.038,22
	ES6200024	Cabezo de Roldán			1.269,27
ES6200025	Sierra de la Fausilla	869,38			
ES6200026	Sierra de Ricote-La Navela	7.743,11			
ES6200027	Sierra de Abanilla	990,88			
ES6200028	Río Chicamo	410,54			
ES6200031	Cabo Cope	240,13			

Tabla 5. Espacios Protegidos Red Natura 2000

EPRN	CODIGO	NOMBRE	DESIGNACIÓN	BOLETÍN	SPF (ha)
	ES6200032	Minas de La Celia			1,9
	ES6200033	Cueva de Las Yeseras			0,77
	ES6200034	Lomas del Buitre y Río Luchena			4.130,76
	ES6200035	Sierra de Almenara			19.414,92
	ES6200036	Sierra del Buey			3.811,01
	ES6200037	Sierra del Serral			1.039,67
	ES6200038	Cuerda de la Serrata			1.128,72
	ES6200039	Cabezo de la Jara y Rambla de Nogalte			1.376,84
	ES6200040	Cabezos del Pericón			493,95
	ES6200041	Rambla de la Rogativa			294,49
	ES6200042	Yesos de Ulea			802,58
	ES6200043	Río Quípar			663,31
	ES6200044	Sierra de los Victorias			208,8
	ES6200045	Río Mula y Pliego			829,73
	ES6200046	Sierra de Enmedio			2.285,48
	ES6200047	Sierra de la Torrecilla			3.557,37
LIC marinos	ES6200048	Medio Marino			154.527,73
	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia			13.037,21
	ES6200030	Mar Menor			13.446,23
ZEPA terrestre	ES0000174	Sierra de la Pila	Resolución 30/09/1998	BORM nº 236, de 13/10/1998	8.097,64
	ES0000195	Humedal del Ajauque y Rambla Salada	Resolución 11/01/2000	BORM nº 14, de 19/01/2000	1.622,04
	ES0000196	Estepas de Yecla			4.244,35
	ES0000199	Sierra de la Fausilla	Resolución 30/03/2000	BORM nº 82, de 07/04/2000	899,24
	ES0000200	Isla Grossa			16,84
ES0000257	Sierras de Ricote y La Navela	7.643,57			
ZEPA terrestre y marina	ES0000256	Islas Hormigas	Resolución 11/10/2000	BORM nº 243, de 19/10/2000	153,91
ZEPA terrestre	ES0000259	Sierra de Mojantes	Resolución 19/02/2001	BORM nº 53, de 05/03/2001	1.486,49
	ES0000261	Almenara-Moreras-CaboCope	Resolución 08/05/2001	BORM nº 114, de 18/05/2001	22.201,24
	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Torrecilla			25.678,11
	ES0000263	Llano de las Cabras			965,25
	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán			28.349,26
	ES0000268	Saladares del Guadalenín			3.001,72
	ES0000269	Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona			14.814,25
	ES0000264	La Muela - Cabo Tiñoso			10.938,36
	ES0000266	Sierra de Moratalla			21.521,68
	ES0000267	Sierras de Burete, Lavia y Cambrón			21.774,15
ZEPA terrestre y marina	ES0000260	Mar Menor			
	ES0000270	Isla Cueva de Lobos			28,26
	ES0000271	Isla de Las Palomas			28,26
ZEPA terrestre	-	Lagunas de Campotéjar	Anuncio de información pública 12/07/2012	BORM nº 160, 12/07/2012	61,14
	-	Lagunas de las Moreras			72,7
	-	Lagunas de las salinas de Alhama de Murcia (ampliación ZEPA ES0000268)			6,8

BORM: Boletín Oficial de la Región de Murcia; DOUE: Diario Oficial de la Unión Europea.

Fuente: Proyecto de Plan director de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia (Diciembre 2013)

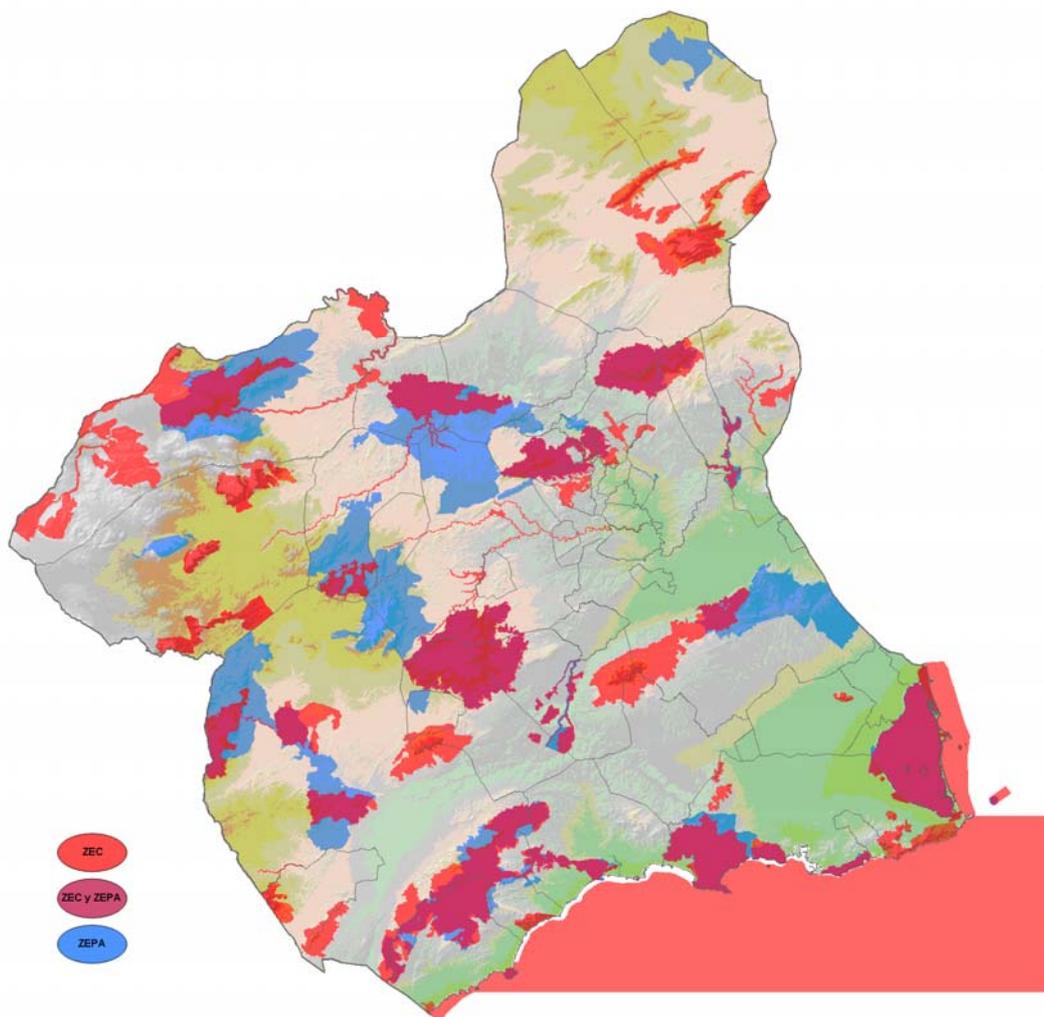


Figura 3. Espacios Protegidos Red Natura 2000.
Fuente: Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

3.3. Áreas protegidas por instrumentos internacionales

El art. 49 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad describe que tendrán la consideración de áreas protegidas por instrumentos internacionales todos aquellos espacios naturales que sean formalmente designados de conformidad con lo dispuesto en los convenios y acuerdos internacionales de los que sea parte España, entre los que se encuentran:

- Los humedales de Importancia Internacional (HII), del Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Actualmente la Región cuenta con tres humedales declarados HII: Mar Menor, Lagunas de Campotéjar

y Lagunas de las Moreras.

- Las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), del Convenio para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo. En 2001 se incluyó el Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia en la lista ZEPIM. Esta ZEPIM incluye los LIC Mar Menor (ES6200030) y Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (ES0000175), y una parte de los LIC Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia (ES6200029), Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo (ES6200007) y Espacios abiertos e islas del Mar Menor (ES6200006), que requieren la aprobación de un Plan de Gestión.

Tabla 6. Áreas protegidas por instrumentos internacionales

Figura de protección	NOMBRE	SUPERFICIE (ha)		DESIGNACIÓN
RAMSAR	Mar Menor (*)	15.371	13.504 marinas	BOE 273, 15/11/1994
	Lagunas de Campotéjar	61		BOE 30, 04/02/2011
	Lagunas de Mazarrón	73		BOE 30, 04/02/2011
ZEPIM	Área del Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia	27.503	25.769 marinas	XII Reunión ordinaria de las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona, Mónaco, noviembre 2001

(*) Incluyendo la laguna, los humedales asociados a ella, el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y las salinas del Rasall.

3.4. Áreas de Protección de la Fauna Silvestre

La Ley 7/95 de Fauna Silvestre de la Región de Murcia establece Áreas de Protección de Fauna Silvestre. Se trata de zonas destinadas a preservar la diversidad de la fauna silvestre y conservar sus hábitats naturales por razones biológicas, científicas o educativas.

Son un total de 17 áreas las cuales se enumeran a continuación:

1. Mar Menor y Humedales asociados:
2. Sierras de Escalona y Altaona
3. Todos los puntos de cría de águila perdicera
4. Cañaverosa
5. El área de presencia estable del lince.

6. Dos zonas de máxima densidad de tortuga mora en las Sierras de Almenara y de la Torrecilla
7. Islas Grosa, Hormigas y de las Palomas.
8. Embalse de Alfonso XIII, Cagitán y Almadenes.
9. Alcanara.
10. Zonas de cría (Jumilla) e invernada (Derramadores, Yecla) de avutarda.
11. Llano de las Cabras.
12. Montes propiedad de la Comunidad Autónoma de Murcia en Caravaca y Moratalla con presencia de cabra montés
13. Sierras de la Lavia y Burete.
14. Cabo Tiñoso y Sierra de la Muela (Cartagena)
15. Minas de la Celia.
16. Cabezo Gordo.
17. Colonias de chova piquirroja de Peñarrubia de Jumilla, Sierra del Buey, Peña María de Zarcilla, Peñarrubia de Zarzadilla y Caramucel (La Pila)

4. PLANIFICACIÓN INTEGRADA

El marco legal básico para la protección de los espacios naturales es la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Esta norma mantiene los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), creados por la anterior Ley 4/1989, como instrumento básico de la planificación de los recursos naturales, y en especial de los espacios naturales protegidos y establece las diferentes categorías de áreas protegidas: los espacios naturales protegidos (ENP), los espacios protegidos Red Natura 2000 (EPRN) y las áreas protegidas por convenios internacionales (APCI).

Las figuras de protección de los ENP son: Parque, Reserva Natural, Monumento Natural, Paisaje Protegido y Área Marina Protegida. La declaración de Parques y Reservas Naturales exigirá la previa elaboración y aprobación del correspondiente PORN o, en caso contrario, su elaboración en el plazo de un año a partir de la declaración.

Los espacios protegidos Red Natura 2000, son aquellos declarados en aplicación de la

⁴ Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y la flora y fauna silvestres (BOE nº 74, de 28 de marzo). Derogada por la Ley 42/2007.

Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats; DOCE nº L206, de 22 de julio de 1992). Esta Red está constituida por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), hasta su transformación en Zonas Especiales de Conservación (ZEC), dichas ZEC por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), declaradas en aplicación de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres (DOUE L20, de 26 de enero de 2010).

Como resultado de la transposición al Derecho interno español de las Directivas Aves y Hábitats, la Ley 42/2007 contiene la regulación de la Red Natura 2000 estableciendo que las Comunidades Autónomas deben fijar las medidas de conservación necesarias, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies Natura 2000 presentes en tales áreas, que implicarán:

a) Adecuados planes o instrumentos de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable. Estos planes deberán tener en especial consideración las necesidades de aquellos municipios incluidos en su totalidad o en un gran porcentaje de su territorio en estos lugares.

b) Apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.

Igualmente, y en especial en estos planes o instrumentos de gestión, han de tomarse medidas apropiadas para evitar el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies de la Red Natura 2000, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado tal designación, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en los objetivos de la propia ley.

Los órganos competentes deberán adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro o la contaminación de los hábitats fuera de la Red Natura 2000 (artículo 45.3).

Instrumentos de planificación de los espacios Red Natura 2000

De conformidad con el artículo 4.4 de la Directiva Hábitats, por Acuerdo de Consejo de

Gobierno de 6 de julio de 2012 se fijó, inicialmente, un orden de prioridad de los 50 LIC de la Región de Murcia para su declaración como ZEC.

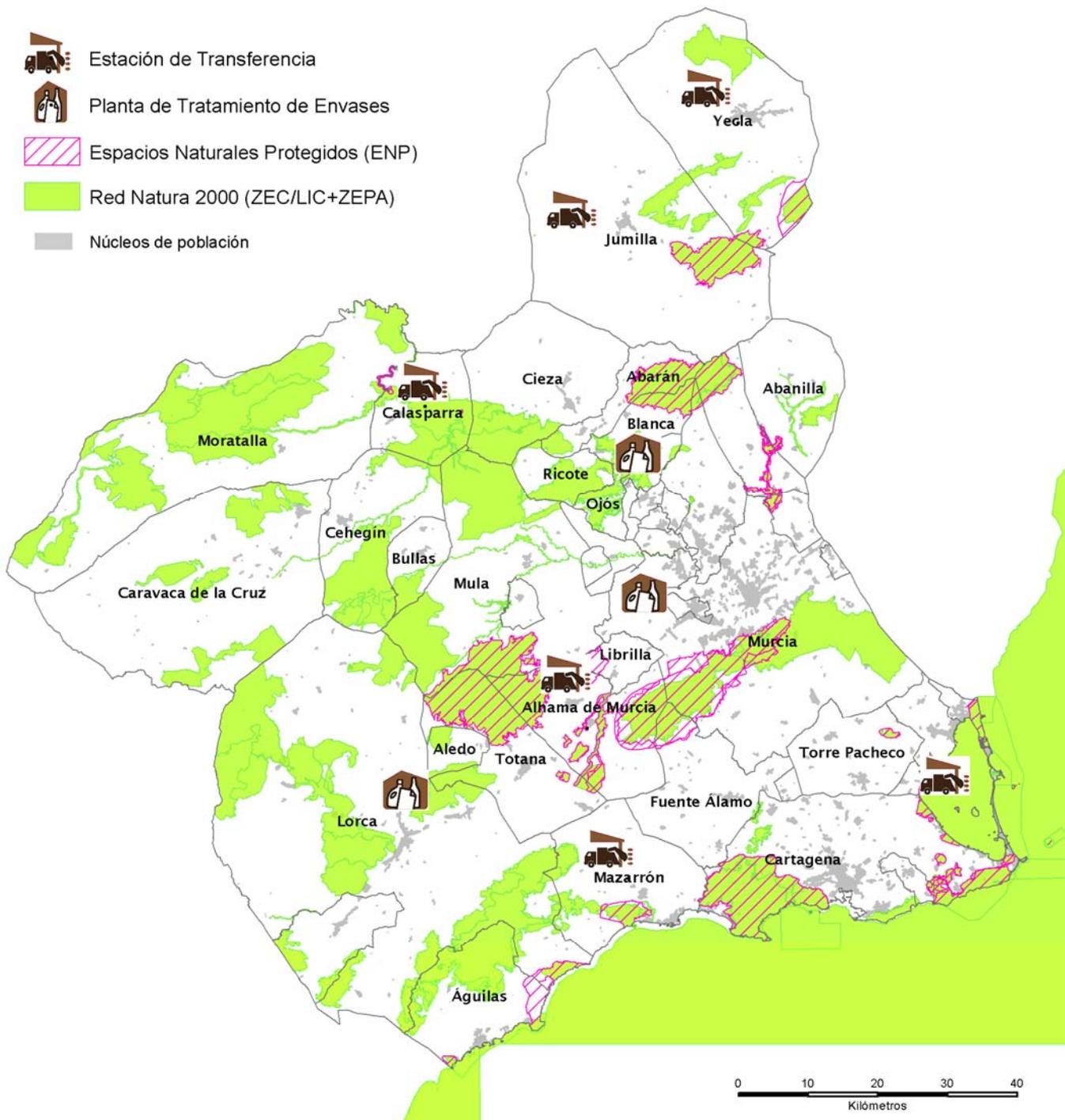
Como continuación del proceso iniciado por este Acuerdo, y a partir del mandato del artículo 28.2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que obliga a que, en los casos de solapamiento territorial en un mismo territorio de distintas figuras de espacios protegidos, las normas reguladoras de los mismos, así como los mecanismos de planificación, se coordinen para unificarse en un único documento integrado, al objeto de que los diferentes regímenes aplicables en función de cada categoría conformen un todo coherente, por Orden de 25 de octubre de 2012 del Consejero de Presidencia, se han definido para el conjunto de LIC y ZEPA de la Región de Murcia 14 Áreas de Planificación Integrada (API) en las que se han integrado tanto los espacios naturales protegidos como las áreas protegidas por instrumentos internacionales.

En el marco de este proceso, se ha aprobado el Decreto nº 55/2015, de 17 de abril, (Suplemento nº 1 del BORM nº 109 de 14/05/2015), de Declaración de Zonas Especiales de Conservación y Aprobación del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos Red Natura 2000 del Noroeste de la Región de Murcia, correspondiente a la API 1.

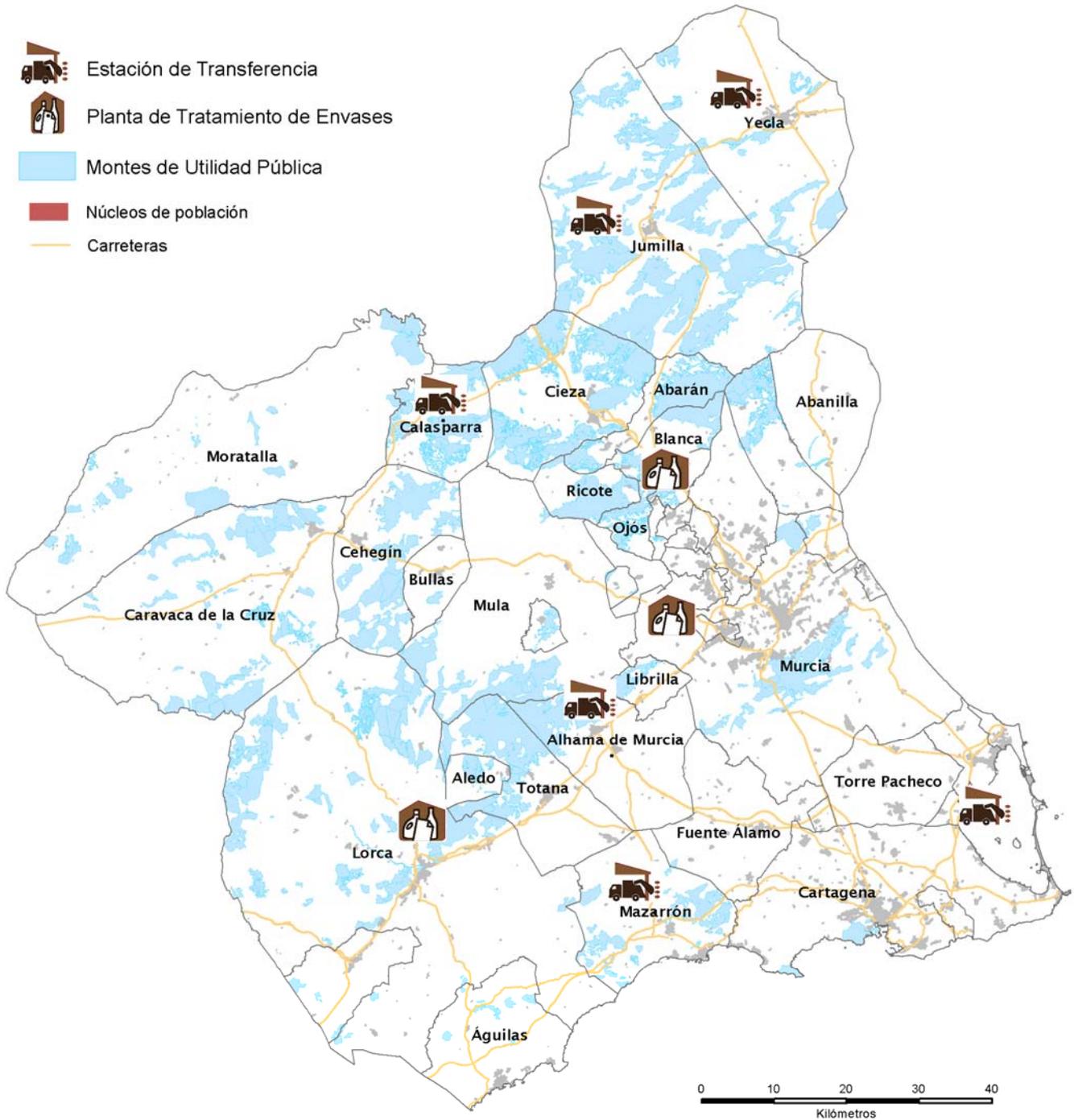
5. LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

En las siguientes imágenes se localizan las principales instalaciones del Plan de Residuos en relación a los espacios y áreas protegidas de la Región, montes públicos, red hidrográfica y población.

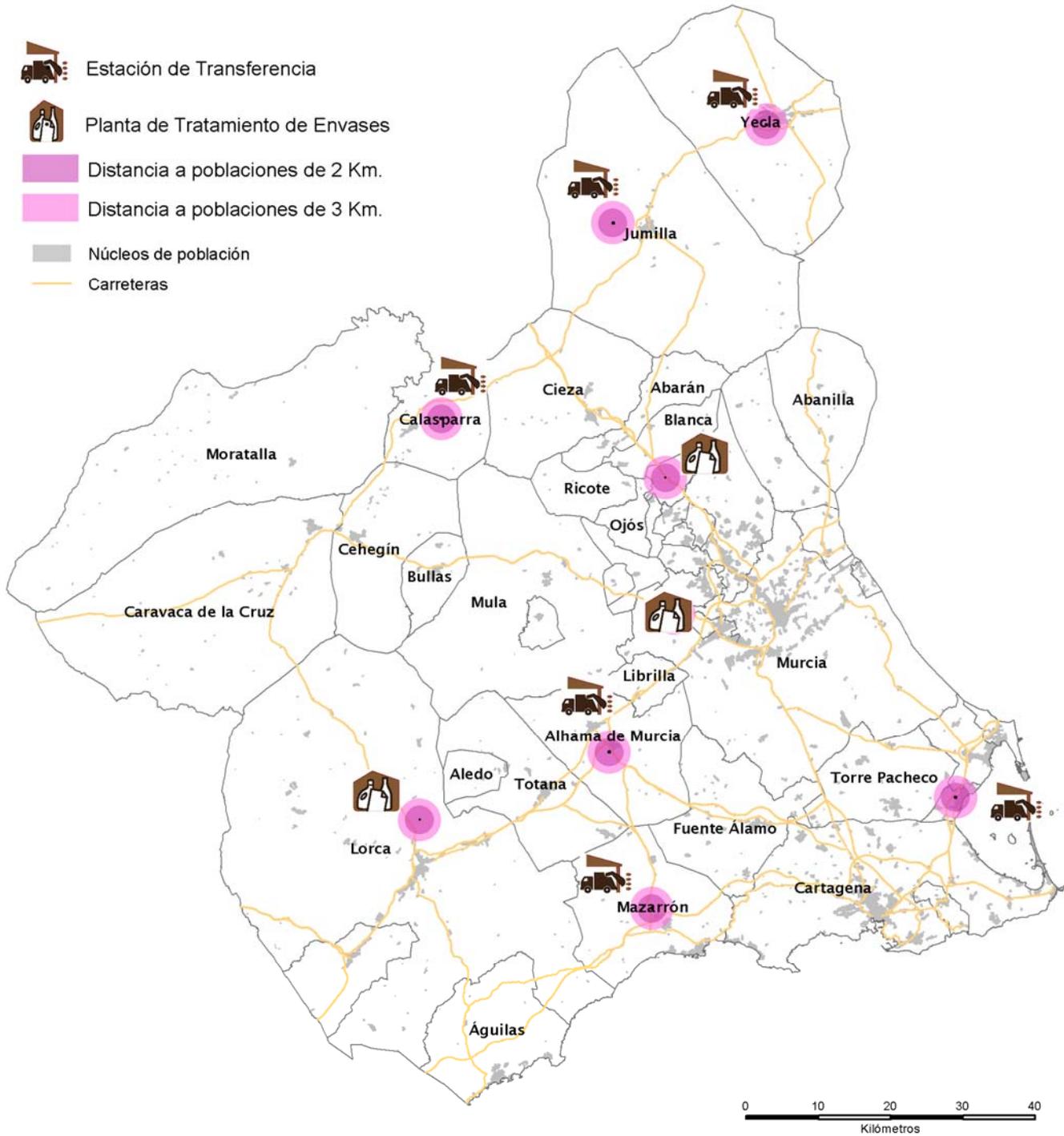
Infraestructuras de Residuos Domésticos-Envases y Estaciones de Transferencia en relación a Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000



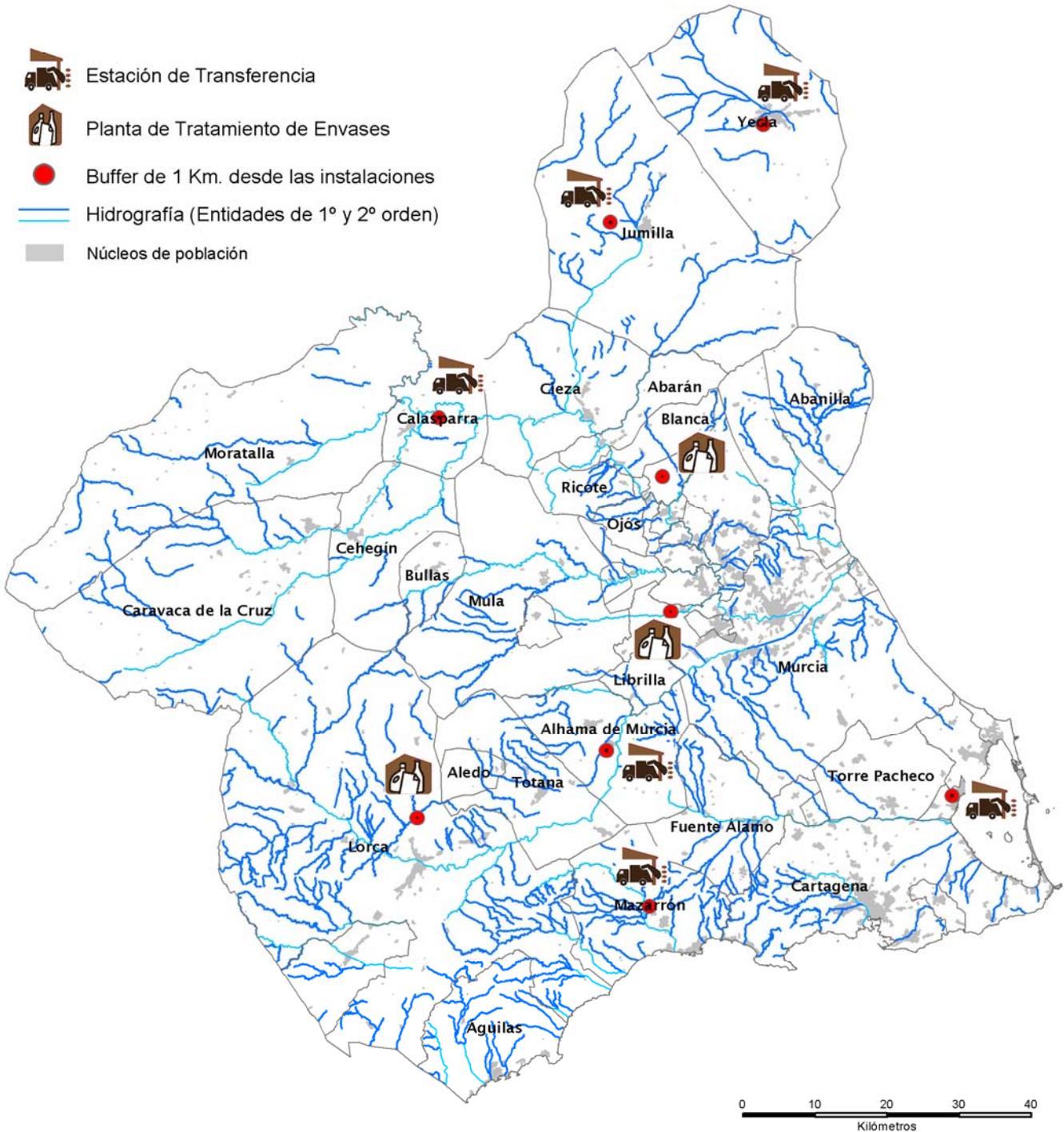
Infraestructuras de Residuos Domésticos-Envases y Estaciones de Transferencia en relación a Montes de Utilidad Pública



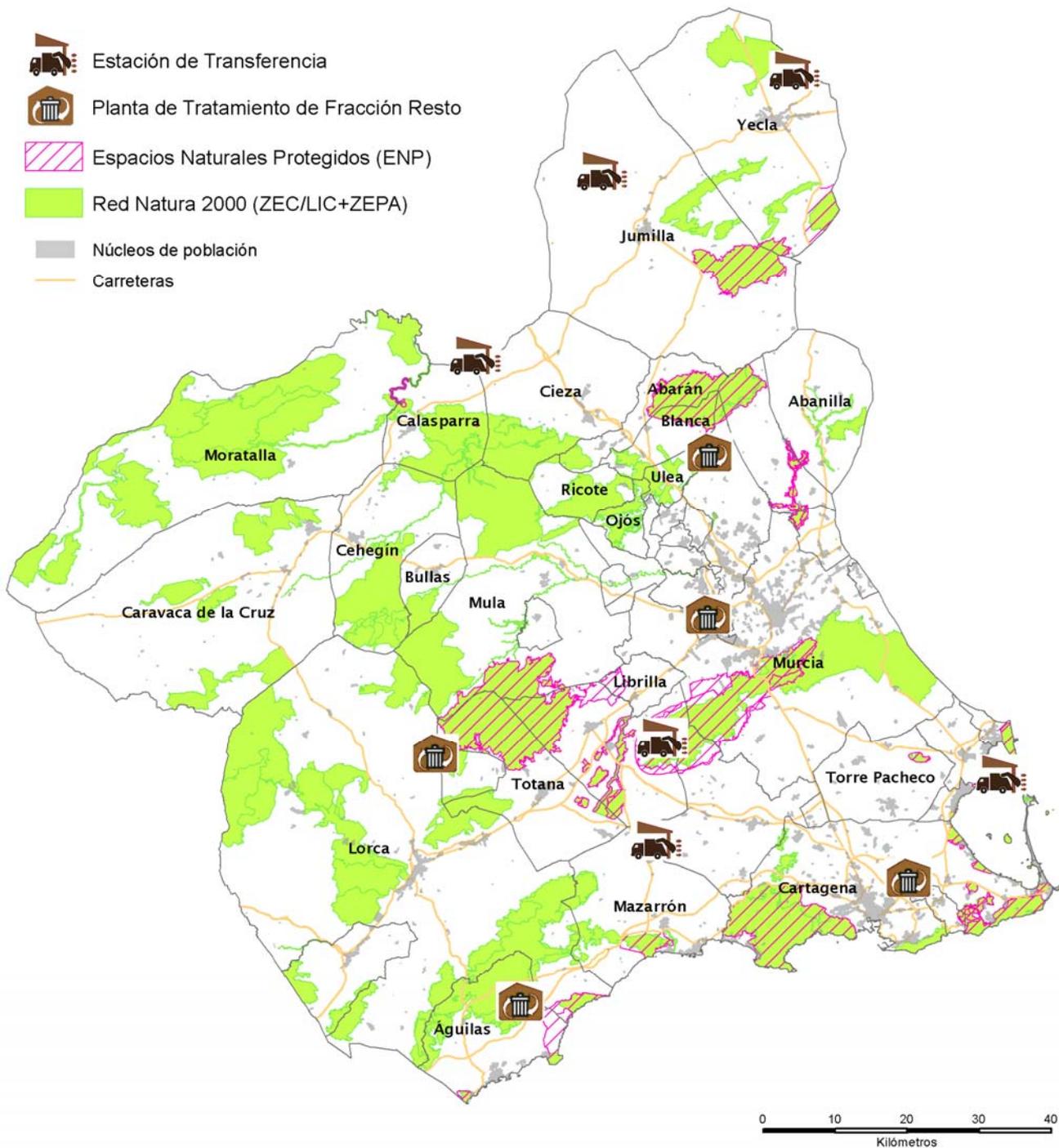
Infraestructuras de Residuos Domésticos-Envases y Estaciones de Transferencia en relación a distancias con núcleos de población



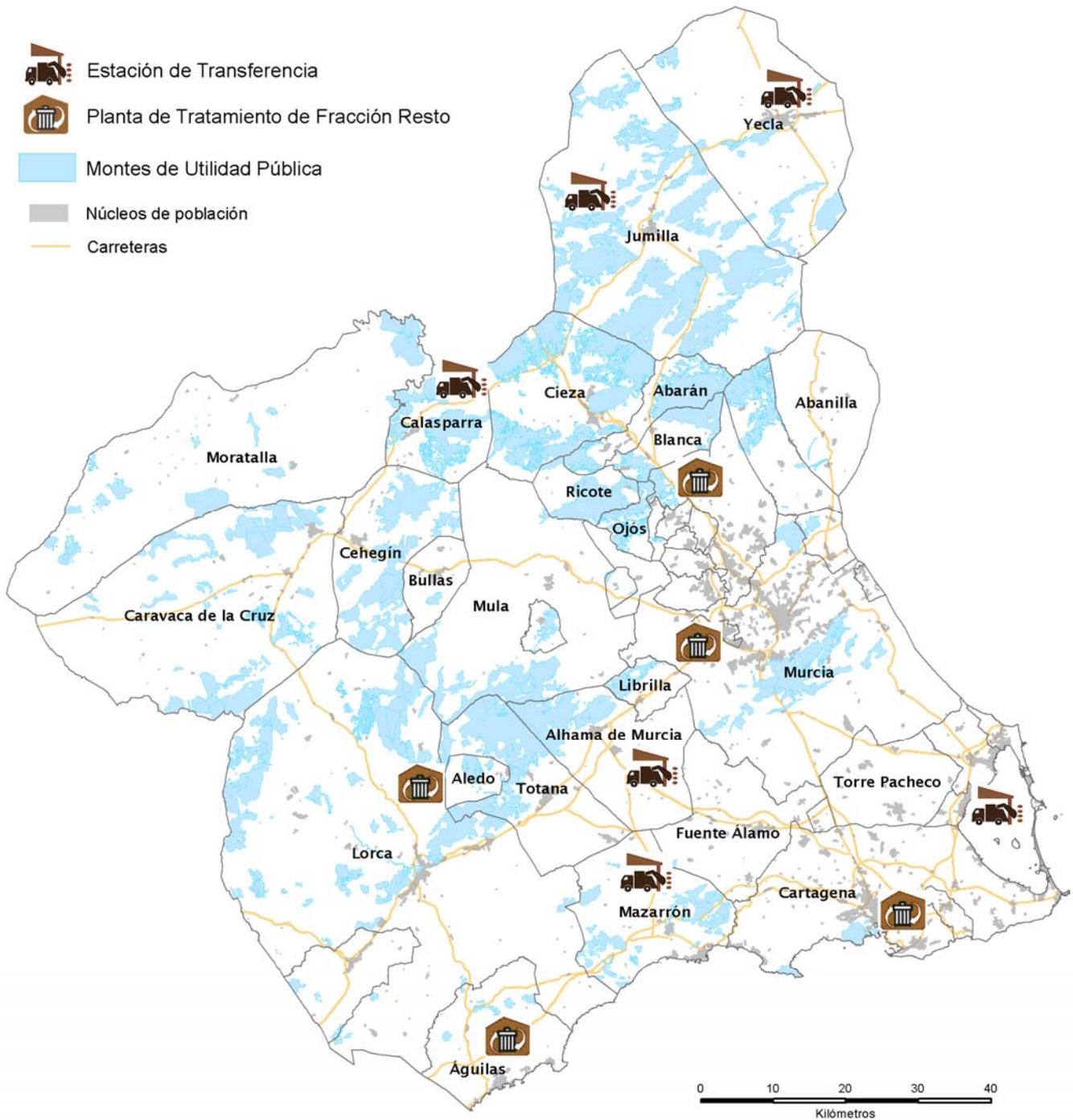
Infraestructuras de Residuos Domésticos-Envases y Estaciones de Transferencia en relación con la Hidrografía



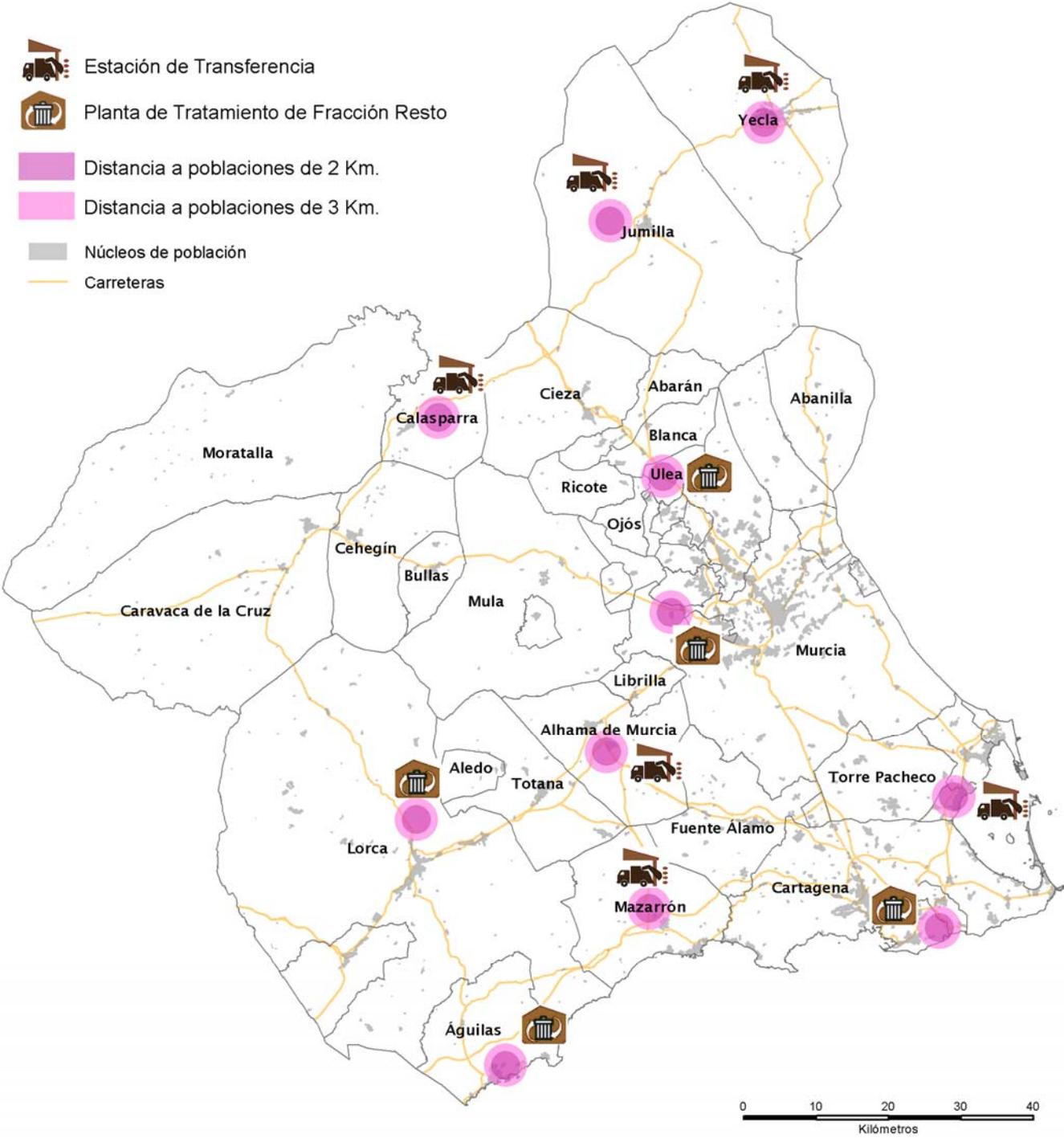
Infraestructuras de Residuos Domésticos-Fracción Resto y Estaciones de Transferencia en relación a Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000



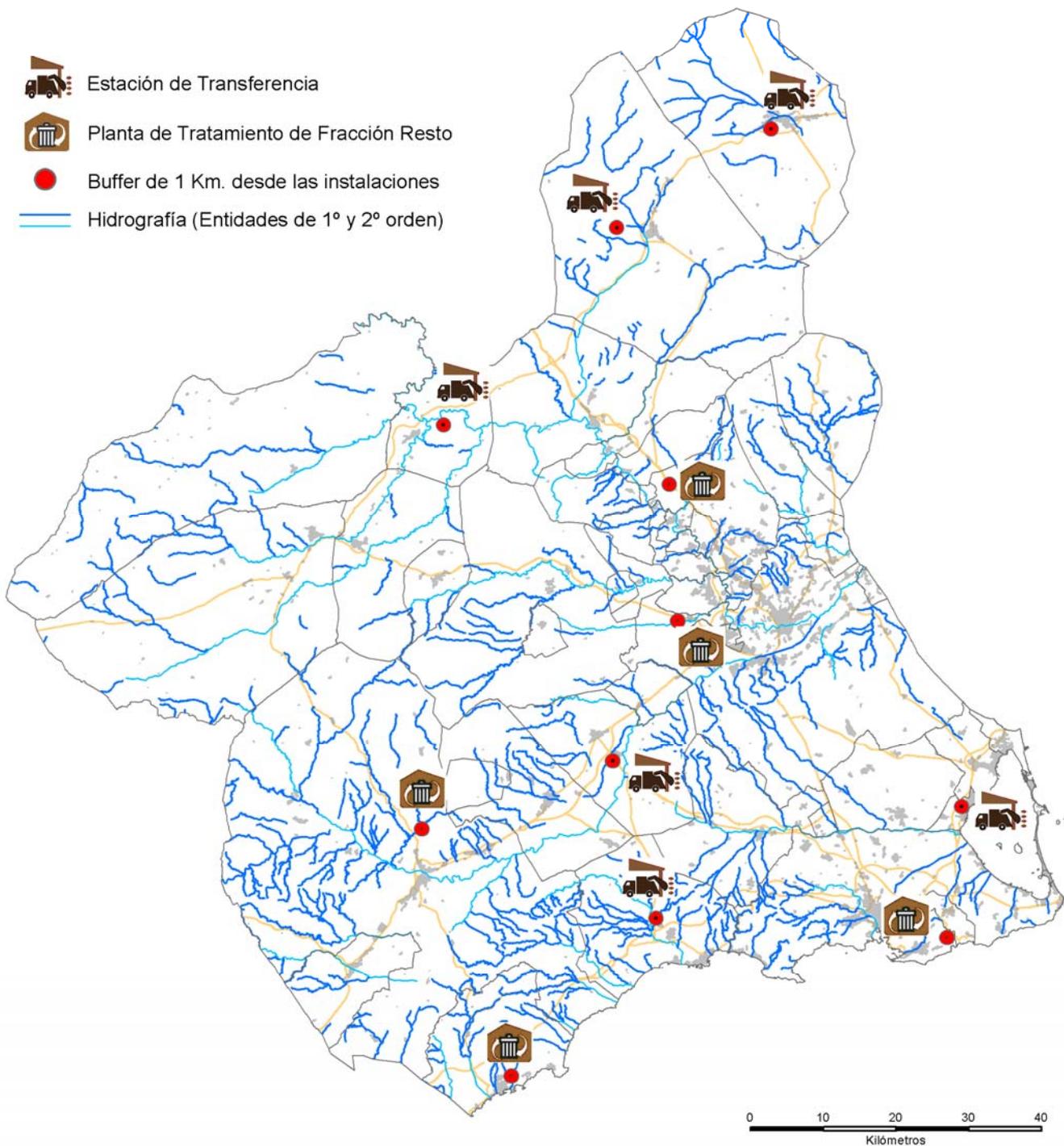
Infraestructuras de Residuos Domésticos-Fracción Resto y Estaciones de Transferencia en relación a Montes de Utilidad Pública



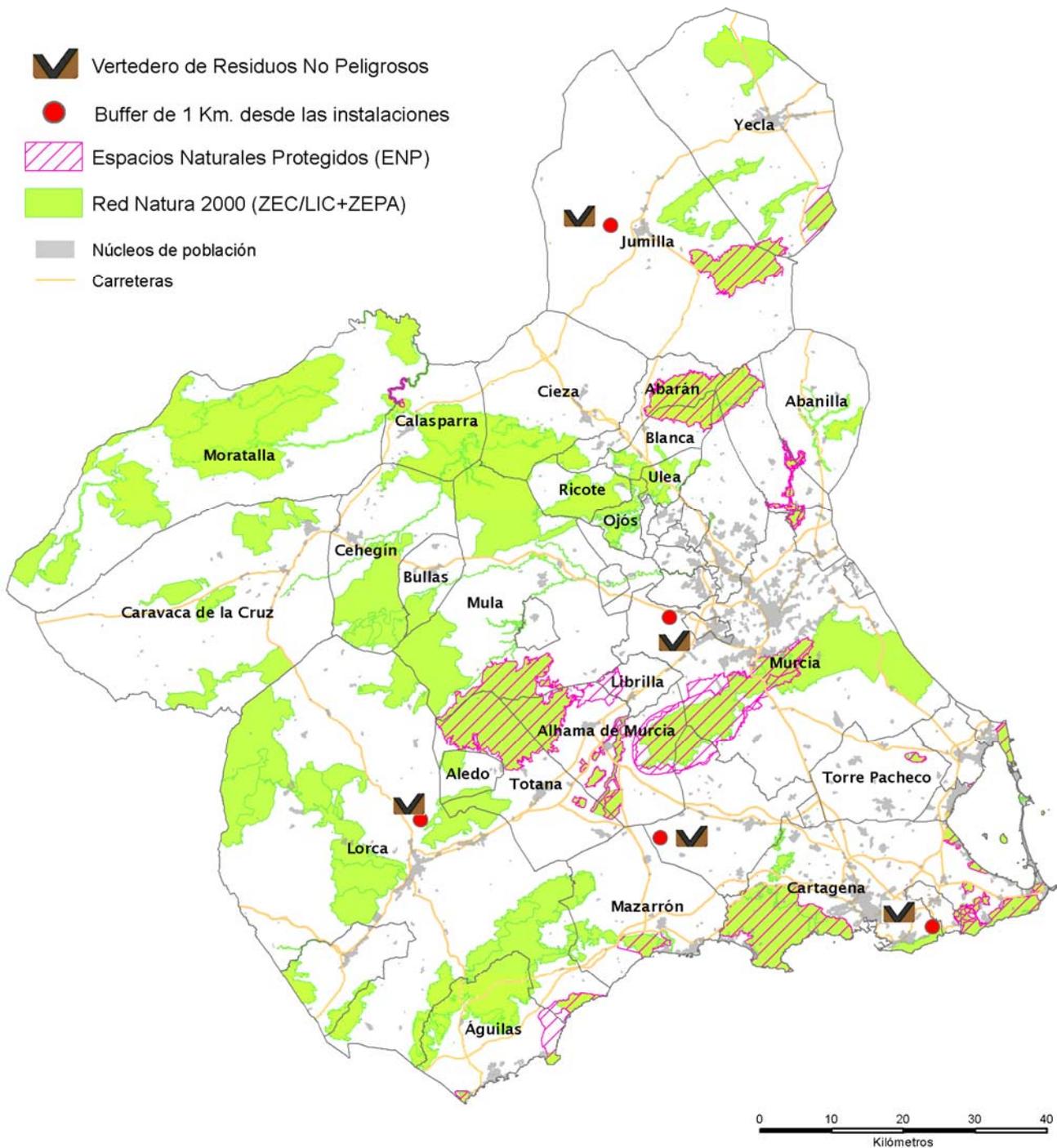
Infraestructuras de Residuos Domésticos-Fracción Resto y Estaciones de Transferencia en relación a distancias con núcleos de población



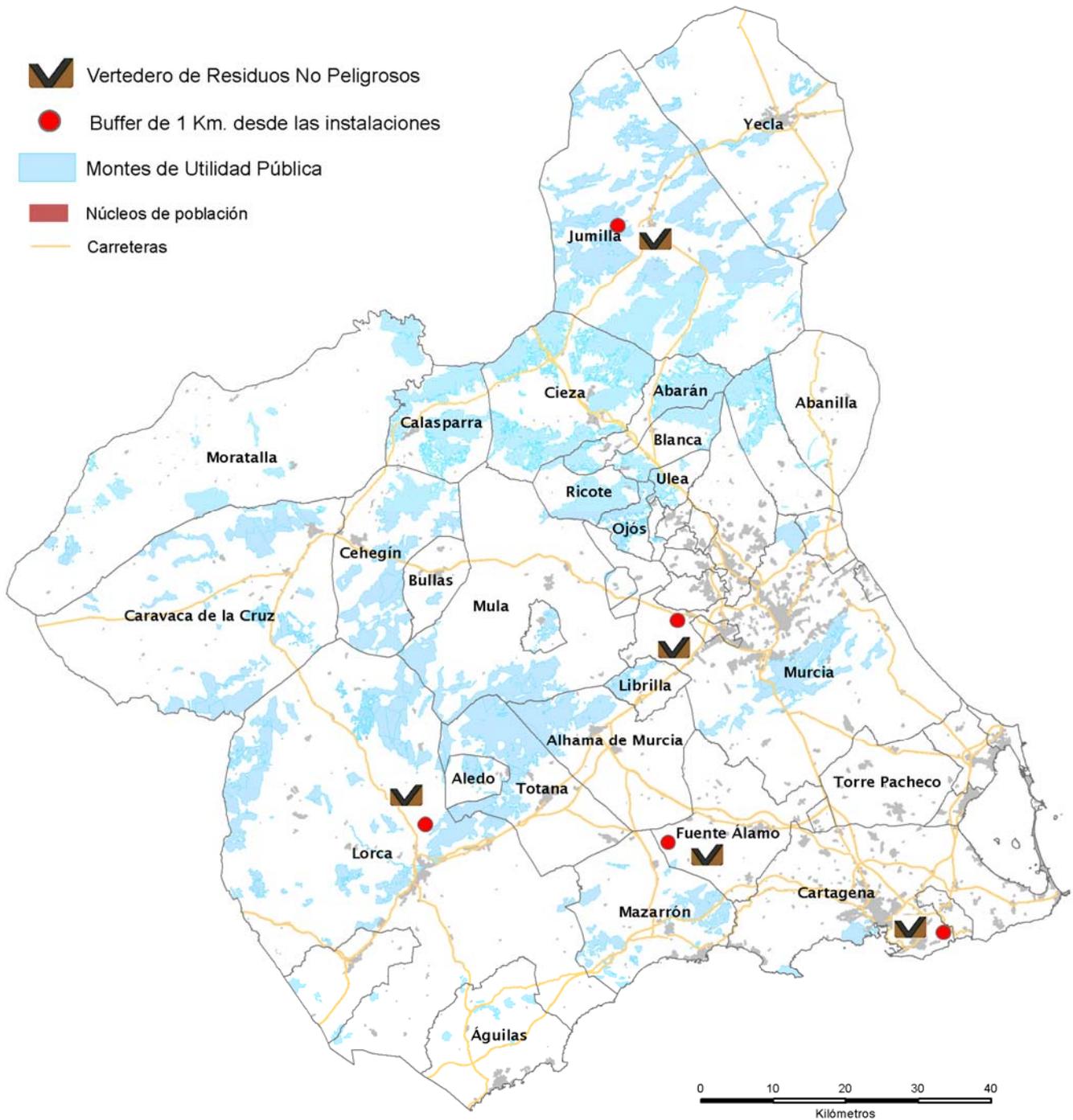
Infraestructuras de Residuos Domésticos-Fracción Resto y Estaciones de Transferencia en relación con la hidrografía



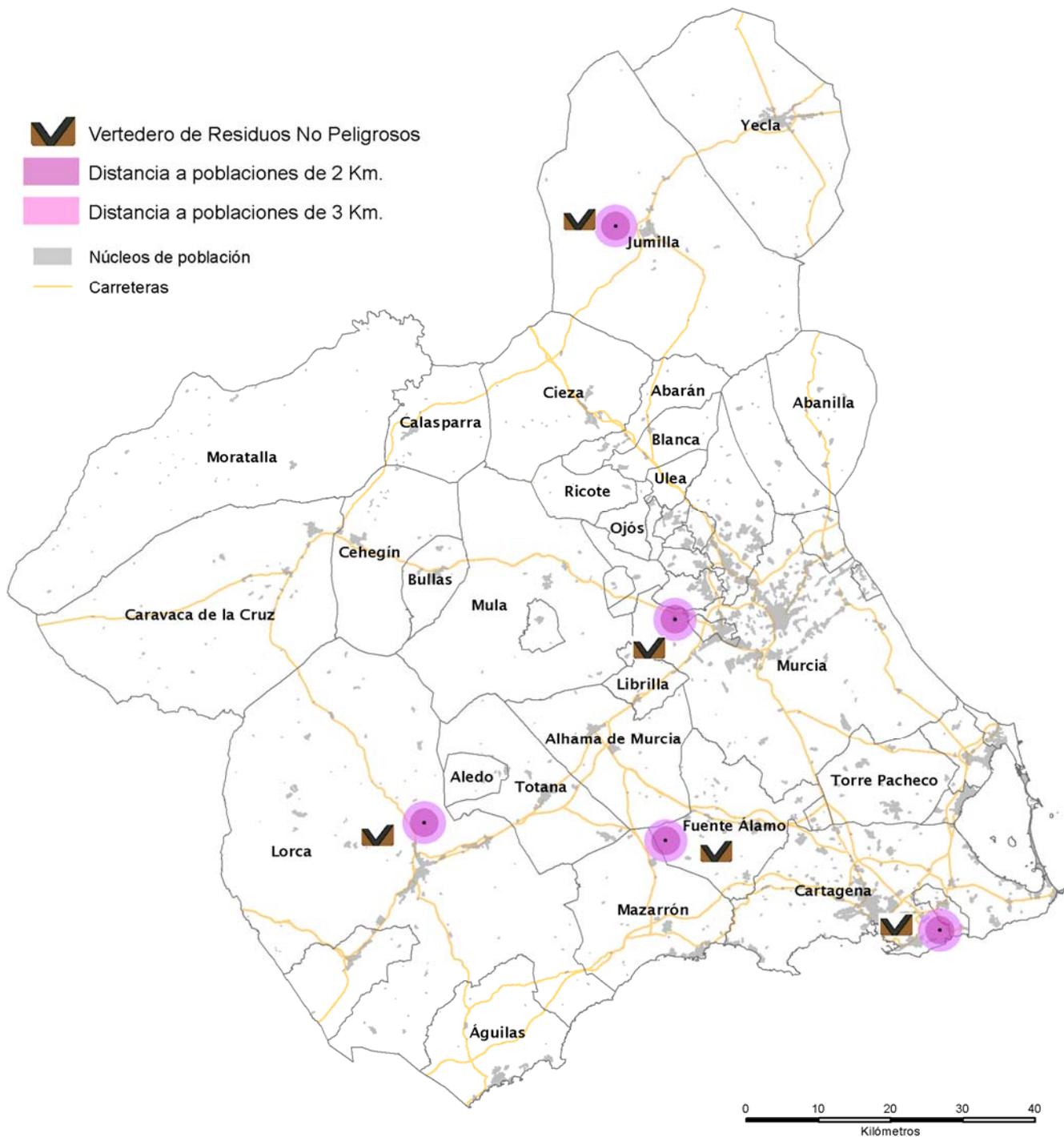
Infraestructuras de Vertederos de Residuos No Peligrosos en relación a Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000



Infraestructuras de Vertederos de Residuos No Peligrosos en relación a Montes de Utilidad Pública



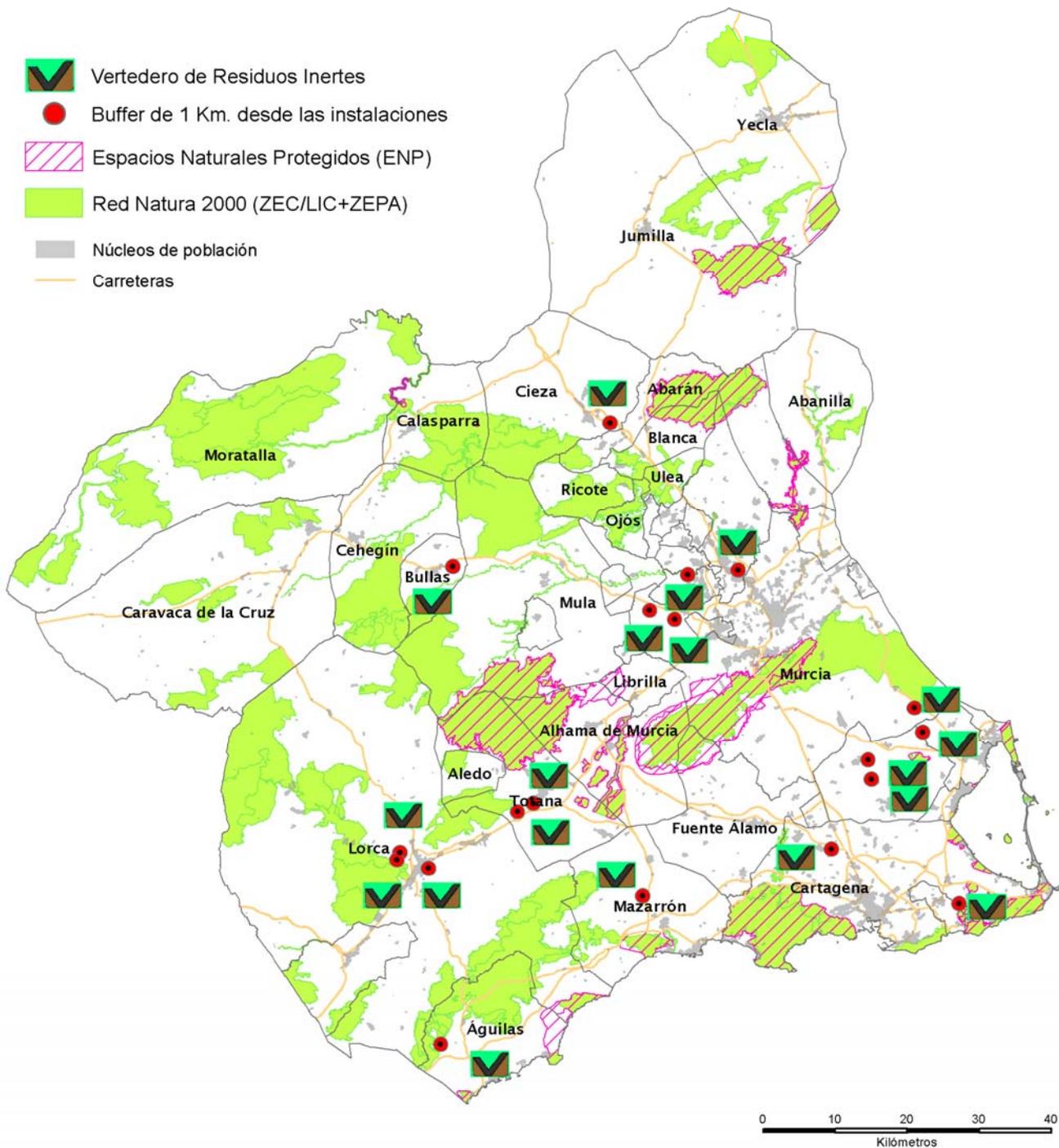
Infraestructuras de Vertederos de Residuos No Peligrosos en relación a distancias con núcleos de población



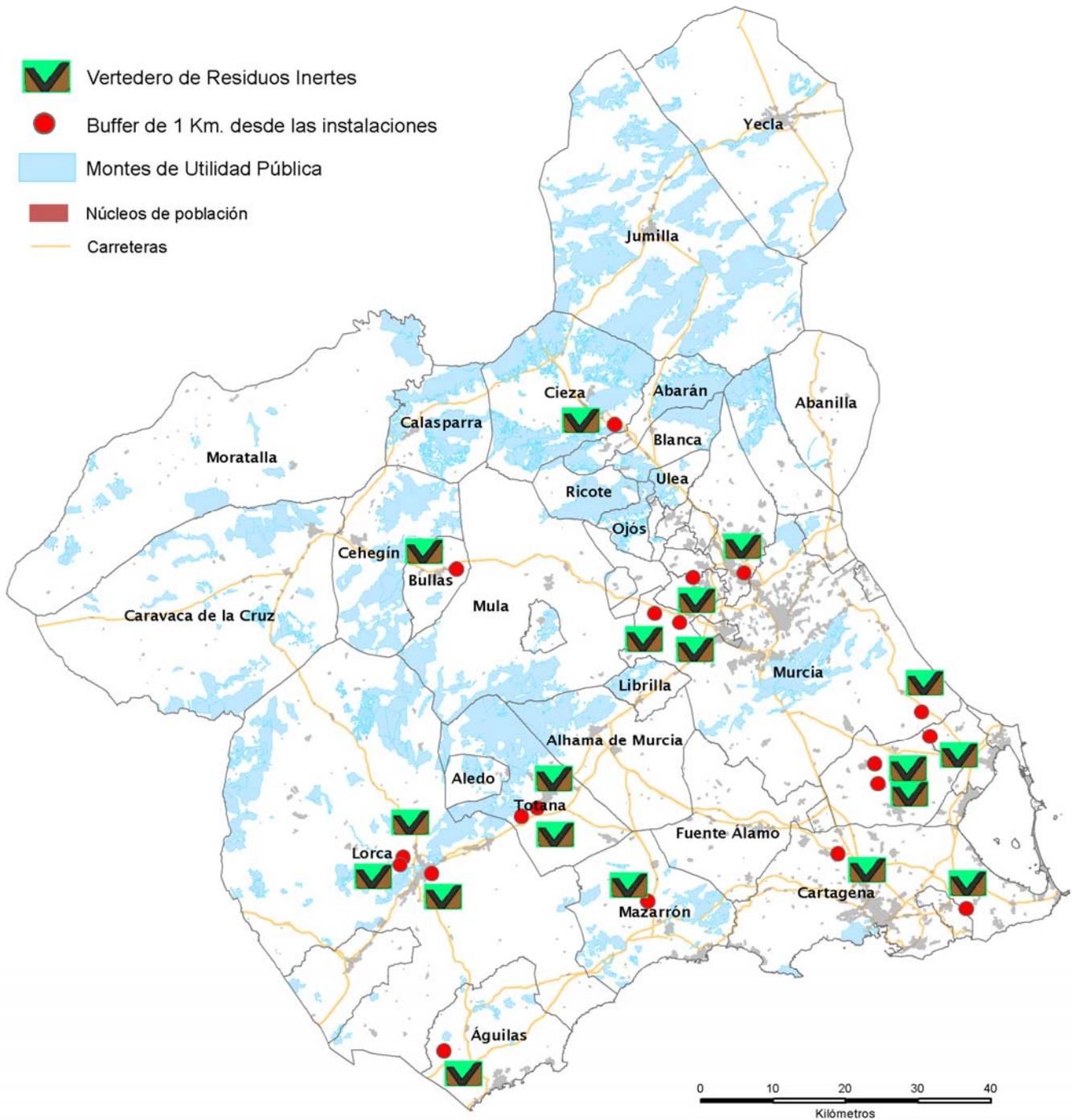
Infraestructuras de Vertederos de Residuos No Peligrosos en relación con la Hidrografía



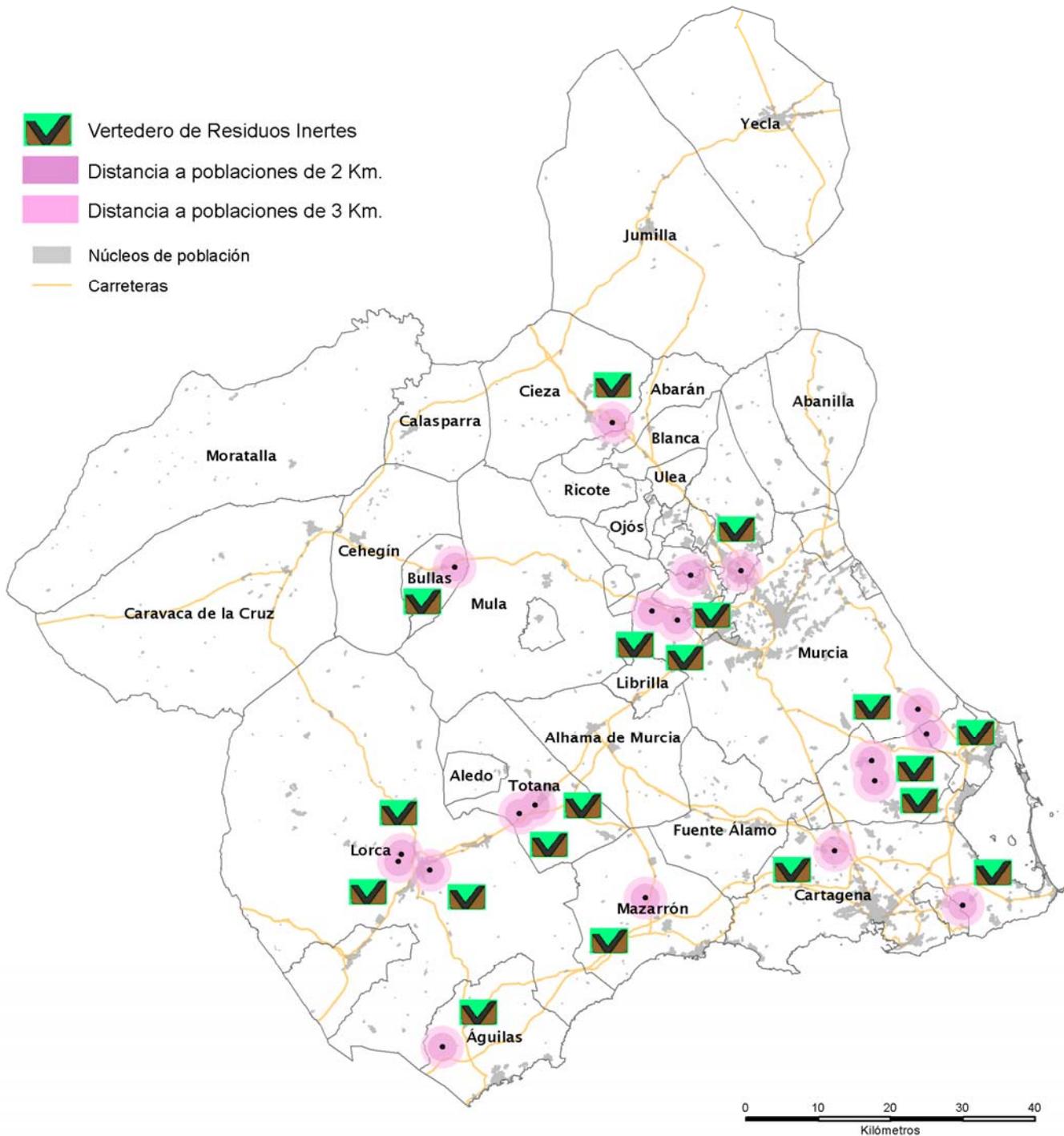
Infraestructuras de Vertederos de Residuos Inertes en relación a Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000



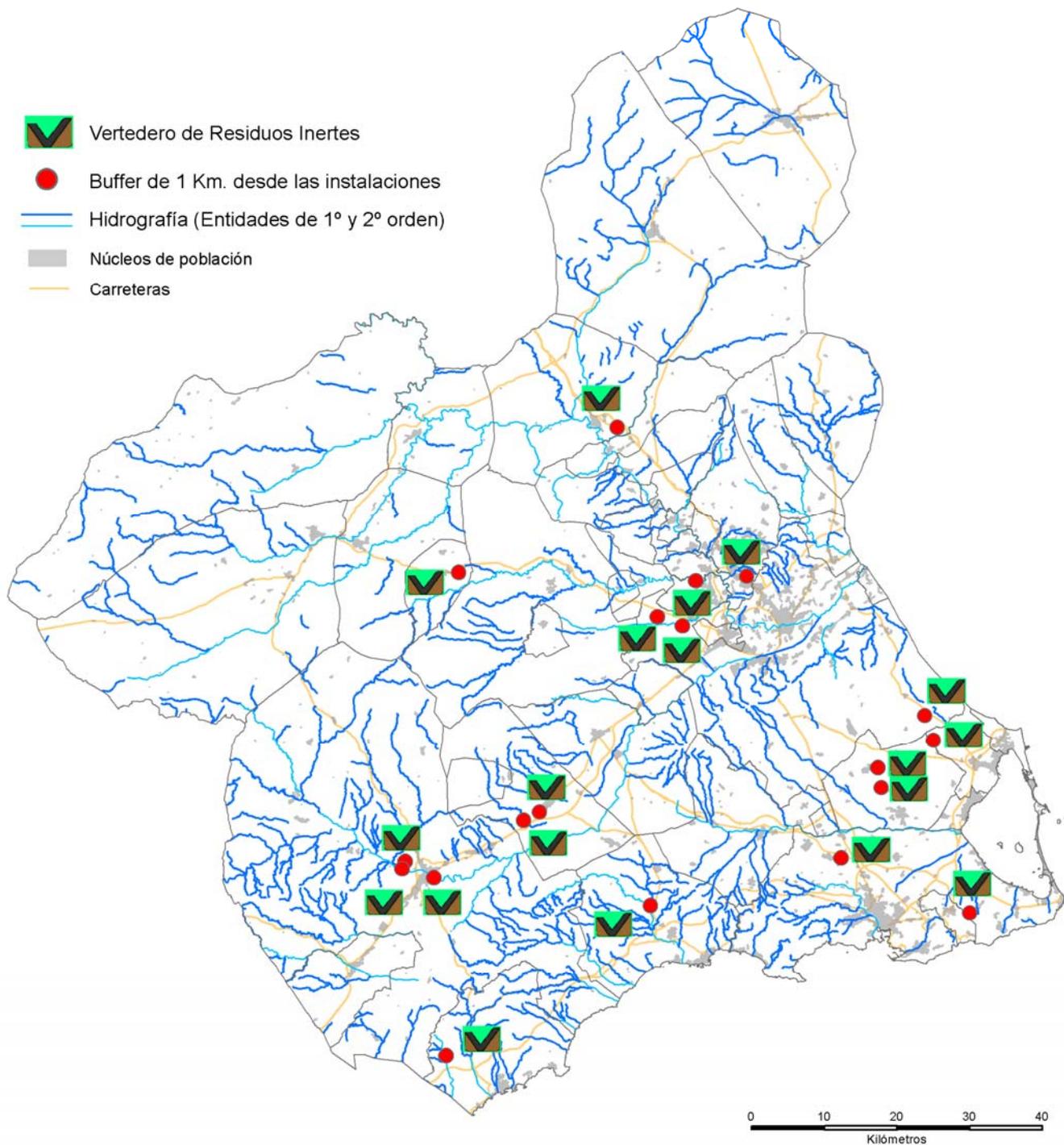
Infraestructuras de Vertederos de Residuos Inertes en relación a Montes de Utilidad Pública



Infraestructuras de Vertederos de Residuos Inertes en relación a distancias con núcleos de población



Infraestructuras de Vertederos de Residuos Inertes en relación con la Hidrografía



ANEXO 3: PRINCIPALES NORMAS, POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE ACCIÓN MEDIOAMBIENTALES A CONSIDERAR EN EL ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS AMBIENTALES.

NORMATIVA EUROPEA

Directivas

- Directiva 94/62/CE de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 96/59, de 16 de septiembre, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).
- Directiva 1999/31/CE de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Directiva 2000/53 CE de 18 de septiembre, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Directiva 2000/76 de 4 de diciembre, relativa a la incineración de residuos.
- Directiva 2002/96/CE de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). (en vigor hasta 15 de febrero de 2014)
- Directiva 2003/108/CE de 8 de diciembre, por la que se modifica la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). (en vigor hasta 15 de febrero de 2014)
- Directiva 2004/12/CE de 11 de febrero, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE
- relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2005/20, de 9 de marzo, por la que se modifica la Directiva 94/62, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2006/66, de 6 de septiembre, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la directiva (91/157).
- Directiva 2008/33, de 11 de marzo, que modifica la directiva 2000/53, relativa a los vehículos al final de su vida útil, por lo que se refiere a las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión.
- Directiva 2008/34, de 11 de marzo, por la que se modifica la Directiva 2002/96 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, por lo que se refiere a las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión. (en vigor hasta 15 de febrero de 2014)
- 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.

- Directiva 2008/103, de 19 de noviembre, que modifica la Directiva 2006/66/CE, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, por lo que respecta a la puesta en el mercado de pilas y acumuladores.
- Directiva 2011/37/UE de 30 de marzo, que modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Directiva 2011/632, de 21 de septiembre, por la que se establece el cuestionario que se utilizará en los informes sobre la aplicación de la Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la incineración de residuos.
- Directiva 2012/19/UE, de 4 de julio, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Directiva 2013/2, de 7 de febrero, que modifica el anexo I de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases.

Decisiones

- Decisión 97/129 de 28 de enero, por la que se establece el sistema de identificación de materiales de envase de conformidad con la directiva 94/62/CE, relativa a los envases y a los envases y residuos de envases.
- Decisión 2000/532/CE de 3 de mayo, por la que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE
- Decisión 171/2001 de 19 de febrero, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE de envases y residuos de envases.
- Decisión 2001/68/CE de 16 de enero, por la que se establecen los métodos de medición de referencia en virtud de la letra a) del art. 10 de la Directiva 96/59 relativa a la eliminación de PCB/PCT.
- Decisión 2002/151/CE de 19 de febrero, sobre los requisitos mínimos del certificado de destrucción expedido con arreglo al apartado 3 del artículo 5 de la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos en el final de su vida útil.
- Decisión 2002/525 de 27 de junio, por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.

- Decisión 2003/138, de 27 de febrero, por la que se establecen las normas de codificación de los componentes y materiales para vehículos en aplicación de la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2003/33/CE de 19 de diciembre, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Decisión 2005/270, de 22 de marzo, por la que se establecen los modelos relativos al sistema de bases de datos de conformidad con la directiva 94/62, del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los envases y residuos de envases.
- Decisión 2005/673, de 20 de septiembre, que modifica el anexo II de la directiva (2000/53) del parlamento europeo y del consejo relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2005/369 de 11 de mayo, por la que, a efectos de la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, se definen las normas para controlar su cumplimiento por los Estados miembros y se establecen los formatos de los datos. (en vigor hasta 15 de febrero de 2014)
- Decisión 2005/437, de 10 de junio, que deroga la Decisión 2005/63 por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 2000/53 del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2005/438, de 10 de junio, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2000/53 relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2006/329, de 20 de febrero, por la que se establece el cuestionario que se utilizará en los informes sobre la aplicación de la Directiva 2000/76, relativa a la incineración de residuos.
- Decisión 2006/340 de 8 de mayo, que modifica la Decisión 2001/171/CE a efectos de la prolongación de la validez de las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión 2008/689, de 1 de agosto, que modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2009/603 por la que se establecen requisitos para el registro de productores de pilas y acumuladores de conformidad con la Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión 2009/851, de 25 de noviembre, por la que se crea un cuestionario para los informes de los Estados miembros acerca de la aplicación de la Directiva 2006/66/CE

del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores.

- Decisión 2010/115 de 23 de febrero, sobre la modificación del anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Decisión 2010/731 de 30 de noviembre, por la que se establece el cuestionario que se utilizará en los informes sobre la aplicación de la Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la incineración de residuos.
- Decisión 2011/753, de 18 de noviembre, por la que se establecen normas y métodos de cálculo para la verificación del cumplimiento de los objetivos previstos en el artículo 11, apartado 2, de la Directiva 2008/98/CE.
- Decisión 2014/955, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

Reglamentos

- Reglamento (CE) 2150/2002 de 25 de noviembre, relativo a las estadísticas sobre residuos.
- Reglamento 574/2004, de 23 de febrero, por el que se modifican los anexos I y III del reglamento 2150/2002, relativo a las estadísticas sobre residuos.
- Reglamento 783/2005, de 24 de mayo, por el que se modifica el Anexo II del reglamento 2150/2002, del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a las estadísticas sobre residuos.
- Reglamento 1445/2005, de 6 de setiembre, por el que se definen criterios de evaluación de la calidad apropiados y el contenido de los informes de calidad de las estadísticas sobre residuos a efectos del reglamento (2150/2002) del parlamento europeo y del consejo.
- Reglamento 1013/2006 de 14 de junio, relativo a los traslados de residuos.
- Reglamento 1379/2007, de 26 de noviembre, por el que se modifican los Anexos del Reglamento 1013/2006, relativo a los traslados de residuos , para adaptarlos al progreso técnico y a los cambios acordados en el marco del Convenio de Basilea.
- Reglamento 1418/2007, de 29 de noviembre, relativo a la exportación, con fines de valorización, de determinados residuos enumerados en los anexos III o IIIA del Re-

glamento 1013/2006, a determinados países a los que no es aplicable la Decisión de la OCDE sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos.

- Reglamento 669/2008, de 15 de julio, por el que se completa el Anexo IC del Reglamento 1013/2006, relativo a los traslados de residuos.
- Reglamento 221/2009 de 11 de marzo, por el que se modifica el Reglamento nº 2150/2002, relativo a las estadísticas sobre residuos.
- Reglamento 308/2009 de 15 de abril, por el que se modifican para su adaptación a los avances científicos y técnicos los anexos IIIA y VI del Reglamento 1013/2006 relativo a los traslados de residuos.
- Reglamento 413/2010 de 12 de mayo, por el que se modifican los anexos III, IV y V del Reglamento 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos para tener en cuenta los cambios adoptados en virtud de la Decisión 156 del Consejo de la OCDE.
- Reglamento 333/2011, de 31 de marzo, por el que se establecen criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra dejan de ser residuos con arreglo a la Directiva (2008/98).
- Reglamento 135/2012, de 16 de febrero, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos, para introducir determinados residuos no clasificados en su anexo IIIB.
- Reglamento 493/2012, de 11 de junio, por el que se establecen, de conformidad con la Directiva 2006/66/CE, normas detalladas para el cálculo de los niveles de eficiencia de los procesos de reciclado de los residuos de pilas y acumuladores.
- Reglamento 1179/2012, de 10 de diciembre, por el que se establecen criterios para determinar cuándo el vidrio recuperado deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98.
- Reglamento 255/2013, de 20 de marzo, por el que se modifican para su adaptación a los avances científicos y técnicos los anexos IC, VII y VIII del Reglamento 1013/2006, relativo a los traslados de residuos.
- Reglamento 715/2013, de 25 de julio de 2013, por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- REGLAMENTO 1257/2013, de 20 de noviembre de 2013 relativo al reciclado de buques y por el que se modifican el Reglamento (CE) nº1013/2006 y la Directiva 2009/16/CE.

- Reglamento 1357/2014, de 18 de diciembre, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

NORMATIVA ESTATAL

Leyes

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases
- Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Reales Decretos

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento de ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos aprobado mediante Real Decreto 833/1988.
- 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 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- 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, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el RD 782/1998.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- 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 el depósito en vertedero.
- 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.
- Real Decreto 1436/2010 de 5 de noviembre (modificación de diversos reales decretos para su adaptación a la normativa europea sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas)
- Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 710/2015, de 24 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.

Órdenes y Resoluciones

- Resolución de 28 de abril de 1995, por el que se aprueba el Plan nacional de saneamiento y depuración de aguas residuales.
- 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 de un sistema de depósito, devolución y retorno.
- Resolución de 30 de septiembre de 1998, relativa a la aplicación del IVA a determinadas operaciones efectuadas en el marco de los Sistemas Integrados de Gestión de Envases Usados y Residuos de Envases (...)
- Orden de 21 de octubre de 1999, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley de Envases, a las cajas y paletas de plástico reutilizables que se utilicen en una cadena cerrada y controlada.
- Orden de 12 de junio de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados.
- 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 (LER).
- Orden MAM/3624/2006, de 17 de noviembre, por la que se modifican el Anejo 1 del Real Decreto 782/1998, de 30 de abril y la Orden de 12 junio de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Orden APA/863/2008, de 25 de marzo, por la que se modifican los anexos I, II, III, y VI del Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.

- Orden INT/624/2008, de 26 de febrero, por la que se regula la baja electrónica de los vehículos descontaminados al final de su vida útil.
- Resolución de 20 de enero de 2009, 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.
- Orden PRE/630/2011, de 23 de marzo, por la que se modifican los Anexos I, II, III, IV, V y VI del Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden PRE/370/2012, de 27 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- Orden AAA/458/2013, de 11 de marzo, por la que se establece la norma técnica fitosanitaria que deben cumplir los embalajes de madera y se regula el régimen de autorización y registro de los operadores de embalajes de madera. (Entrará en vigor, en su totalidad, el 1 de julio de 2013).
- Orden PRE/26/2014 de 16 de enero (modifica anexo II del RD 1383/2002 de 20 de diciembre, gestión de vehículos al final de su vida útil)

NORMATIVA AUTONÓMICA

Leyes

- Ley 9/2005, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias en materia de Tributos Ceditos y Tributos Propios año 2006⁵.
- Ley 11/2007, de 27 de diciembre, de Medidas Tributarias en materia de Tributos Ceditos y Tributos Propios, año 2008. (Suplemento núm. 7 del "B.O.R.M." núm. 300 de 31/12/2007).
- Ley 7/2008, de 26 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas en materia de Tributos Ceditos, Tributos Propios y Tasas Regionales para el año 2009. (B.O.R.M. número 301 de 30-12-2008).

⁵ Corrección de errores a la Ley 9/2005, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias en materia de Tributos cedidos y tributos propios año 2006

- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada (BORM n.º 116 de 22 de mayo de 2010)⁶
- Ley 13/2009. de 23 de diciembre, de medidas en materia de tributos cedidos, tributos propios y medidas administrativas para el año 2010 (BORM n.º 300 de 30 de diciembre de 2009).
- Ley 7/2011, de 26 de diciembre, de medidas fiscales y de fomento económico en la Región de Murcia (BORM nº 301, de 31 de diciembre)⁷.

Decretos

- Decreto 48/2003, de 23 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Residuos Urbanos y de Residuos no Peligrosos de la Región de Murcia (BORM nº 125, de 2 de junio).

Ordenes

- Orden de 30 de noviembre de 1994, por la que se dispone la publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia de los Estatutos del Consorcio para la Gestión de los Residuos Sólidos de la Región de Murcia (BORM nº 11, de 14 de enero de 1995).
- Orden 16 de enero de 2003 de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, por la que se regulan los impresos a cumplimentar en la entrega de pequeñas cantidades del mismo tipo de residuo (BORM nº 37, de 14 de febrero).
- Orden de 23 de enero de 2006, por la que se establecen los requisitos para la repercusión del impuesto sobre almacenamiento o depósito de residuos en la región de Murcia.
- Orden de 1 de marzo de 2006, por la que se aprueban los modelos de declaración-liquidación y autoliquidación correspondientes a los impuestos medioambientales creados por la ley 9/2005, de 29 de diciembre, de medidas tributarias en materia de

⁶ Corrección de errores a la Ley 4/2009, de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia (BORM n.º 52 de 4 de marzo de 2010). Corrección de errores a la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada (BORM n.º 258, de 7 de noviembre de 2009).

La disposición adicional segunda de la Ley 2/2014, de 21 de marzo, de Proyectos Estratégicos, Simplificación Administrativa y Evaluación de los Servicios Públicos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, modifica los artículos 22, 31, 45, 49, 81, 88 y Anexos I, III y IV.

Respecto a evaluación ambiental ver los artículos 3, 4 y 5 del Decreto-Ley 2/2014, de 1 de agosto, de medidas tributarias, de simplificación administrativa y en materia de función pública (BORM nº 177, de 2 de agosto de 2014).

También artículos 3, 4 y 5 de la Ley 8/2014, de 21 de noviembre, de Medidas Tributarias, de Simplificación Administrativa y en materia de Función Pública (BORM Nº 275, de 28 de noviembre de 2014).

tributos cedidos y tributos propios año 2006, y se determina el lugar, forma y plazos para su pago y presentación.

- Orden de 24 de enero de 2007, por la que se aprueba el formulario relativo al informe preliminar de situación para valorar el grado de contaminación del suelo (BORM nº 26, de 1 de febrero).
- Orden de 11 de marzo de 2013, por la que se aprueban los modelos de declaración-liquidación y autoliquidación correspondientes a los impuestos medioambientales creados por la Ley 9/2005, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias en materia de Tributos Cedidos y Tributos Propios año 2006, y se determina el lugar, forma y plazos para su pago y presentación.
- Orden de 30 de marzo de 2012 de la Consejería de Economía y Hacienda por la que se aprueban los Modelos de Autoliquidación correspondientes al Impuesto sobre Instalaciones que incidan en el Medio Ambiente de la Región de Murcia, y se determina el lugar, forma y plazos para su pago y presentación (BORM Nº 77, 2 de abril de 2012).
- Orden de 11 de marzo de 2013 de la Consejería de Economía y Hacienda y de la Consejería de Presidencia, por la que se aprueban los modelos de declaración-liquidación y autoliquidación correspondientes a los impuestos medioambientales creados por la Ley 9/2005, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias en materia de Tributos Cedidos y Tributos Propios año 2006, y se determina el lugar, forma y plazos para su pago y presentación (BORM Nº 69 DE 25 de marzo de 2013).
- Orden de 11 de junio de 2014 de la Consejería de Economía y Hacienda, por la que se modifica la Orden de 11 de marzo de 2013, por la que se aprueban los modelos de declaración liquidación y autoliquidación correspondientes a los impuestos medioambientales creados por la ley 9/2005, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias en materia de Tributos Cedidos y Tributos Propios año 2006, y se determina el lugar, forma y plazos para su pago y presentación (BORM nº 153, de 5 de julio de 2014).

⁷ Su artículo 6 crea el impuesto sobre instalaciones que incidan en el medio ambiente de la Región de Murcia.