

## 4. EJES ESTRATÉGICOS TRANSVERSALES

### 4.1. INTRODUCCIÓN

El realizar un plan de gestión como el PTEOR, que engloba una amplia variedad de residuos generados, tiene por objetivo tener una visión holística de la gestión de los mismos, poniendo de manifiesto las posibles interrelaciones y sinergias existentes.

En principio, desde una visión global de la gestión de todos los residuos se pueden detectar mejor sinergias en las políticas de prevención y minimización de residuos por ejemplo, pero también interrelaciones y sinergias en las políticas y actuaciones de reciclaje y compostaje, así como en los tratamientos a dar a los residuos con carácter previo al vertido de los residuos secundarios que ya no tengan más posibilidades de aprovechamiento de acuerdo con las pautas técnicas o económicas del momento.

### 4.2. EJES ESTRATÉGICOS TRANSVERSALES

#### 4.2.1.- EJE 1. Fomento de la prevención y de la minimización de la generación de residuos y de su peligrosidad

##### 4.2.1.1. Introducción y objetivos específicos

La prevención de la generación de residuos y de su peligrosidad es la primera opción de gestión de acuerdo con la Jerarquía comunitaria en materia de gestión de residuos.

A lo largo de las últimas décadas el patrón de desarrollo y de consumo de las sociedades desarrolladas y de las que aspiran a serlo, basado en el crecimiento sostenido del consumo de recursos físicos materiales, renovables y no renovables, ha producido como consecuencia no deseada, pero inevitable, el aumento de la generación de residuos. Es por tanto, el cambio de paradigma de desarrollo el que sin duda produciría los mejores resultados en materia de prevención. Un nuevo paradigma basado más en lo cualitativo que en lo cuantitativo, en el consumo de servicios inmateriales por encima del consumo de bienes materiales y en la utilización de recursos energéticos renovables más que en el de combustibles fósiles.

Estos cambios requieren una actuación a nivel general de la sociedad, si bien, en el camino de ir construyendo ese cambio de paradigma centrado en el desarrollo sostenible, se pueden y se deben impulsar actuaciones en todos los niveles territoriales, que limiten y en su caso inviertan las tendencias hacia el aumento continuado de la generación de residuos.

A la hora de plantear medidas de prevención es necesario saber en qué nivel pueden ser más eficaces las medidas que se promuevan con objeto de lograr algunos resultados tangibles en el camino de la prevención.

La prevención se puede clasificar como prevención cuantitativa cuando su objetivo es reducir la cantidad de residuos generados en un ámbito territorial determinado y prevención cualitativa cuando de lo que se trata es de reducir la peligrosidad –para la salud humana y el medio ambiente- de los residuos con carácter previo a su vertido.

También, es importante clasificar los residuos con relación a cuál es la principal variable respecto a la que es sensible su generación. Así, a igualdad de pautas de producción y de consumo, en un determinado territorio como el insular, se pueden agrupar los residuos en dos grandes categorías: aquellos cuya generación está asociada a la población y aquellos cuya generación viene asociada a las actividades económicas.

Respecto a los primeros, es decir a los residuos cuya generación viene ligada a la población, se pueden mencionar los siguientes: la corriente de residuos domiciliarios (RD) de los residuos urbanos (RU), los neumáticos fuera de uso (NFU), los vehículos fuera de uso (VFU), los residuos voluminosos (RV), los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), los residuos de construcción y demolición (RCD) y de restos de desmontes y los lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas (lodos de EDAR).

Respecto a los segundos, los asociados a las actividades económicas, estarían los ligados a las actividades productivas del sector primario: residuos agrícolas, ganaderos y forestales; y los ligados a las actividades económicas de los sectores secundario y terciario: la corriente de residuos industriales, comerciales e institucionales asimilables (RICIA) al resto de residuos urbanos, los residuos sanitarios (RS), los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH) y los residuos industriales peligrosos.

De todos estos flujos de residuos, merecen mención especial los residuos domiciliarios (RD), cuya generación en un momento determinado y en un lugar concreto es directamente proporcional a la población. Por lo tanto, con relación a estos residuos, así como al resto de residuos cuya generación está directamente ligada a la población, se debe orientar los esfuerzos que haya que realizar en los niveles local e insular a influir sobre la reducción de la generación *per capita* de este tipo de residuos.

Para los RD, el Plan Territorial Especial de Ordenación de los Residuos (PTEOR) de Tenerife se propone como objetivo la reducción de un 1% anual acumulativo durante el periodo de vigencia del Plan (2006-2016) de la generación *per capita* de estos residuos, de manera que medida en kg/habitante y año, ésta descienda de los 565 kg/habitante y año de RD generados en 2004 hasta los 510 kg/habitante y año previstos para el año 2016.

Respecto a los residuos cuya generación está ligada a las actividades económicas, el PTEOR se plantea distintos objetivos de prevención, siempre tratando de lograr como mínimo que las tasas de generación en todo caso rompan con la tendencia

histórica de crecimiento exponencial en la que se han podido desenvolver durante los últimos años.

Respecto a los residuos peligrosos primarios (tal y como se recogen) y secundarios (producidos en los tratamientos de los residuos primarios), el objetivo consistirá en disminuir su peligrosidad, mediante todo tipo de tratamientos adecuados a sus características físico-químicas, con carácter previo a su vertido.

La consecución de estos objetivos de prevención requiere de la puesta en marcha de distintas medidas en el marco del PTEOR, entre las que destacan las siguientes:

1. Diseño e implementación de un programa general de prevención de la generación para todos los flujos de residuos y desarrollo de programas específicos de prevención por fracciones de residuos
2. Implantación del autocompostaje en viviendas unifamiliares y adosadas
3. Fomento de acuerdos voluntarios con sectores de la producción y la distribución para implantar actuaciones de prevención
4. Diseño e implementación de sistemas de pago por generación en el sector comercial e industrial y en el sector domiciliario
5. Fomento de la reutilización de residuos voluminosos y de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos a través de la colaboración con entidades de trabajo social
6. Desarrollo de campañas de información tendentes a fomentar el cambio en los hábitos de consumo de la población
7. Fomento de la reutilización de envases de vidrio, con la participación de agentes sociales, a través de su recogida separada en el canal de hoteles, restaurantes y cafeterías (canal HORECA) o de la implantación de sistemas de depósito, devolución y retorno para determinadas envases de vidrio
8. Implantación de la recogida y distribución de alimentos consumibles pero no comercializables.

#### **4.2.1.2. Medida 1.1. Diseño e implementación de un programa general de prevención de la generación para todos los flujos de residuos y desarrollo de programas específicos de prevención por fracciones de residuos**

##### **4.2.1.2.1. Introducción**

Durante los últimos años, la generación de residuos de casi todos los tipos no ha hecho más que crecer sin ningún control.

Las causas han sido muchas y variadas, pero las más importantes, junto al aumento de la población y de la actividad económica, han estado ligadas a causas socioeconómicas tan diversas como el aumento del nivel de vida:

-la transformación de las pautas de consumo alimentario en los hogares como consecuencia de la incorporación cada vez mayor de ambos cónyuges a la vida laboral externa al hogar que se traduce en un menor consumo de productos en fresco y un aumento de los alimentos envasados o precocinados que terminan generando más residuos.

-la disminución del número de habitantes por vivienda; el incremento de los estándares de bienestar, higiene y autonomía de las personas con el uso de determinados envases de un solo uso o productos higiénicos desechables.

-el aumento del nivel cultural con el consiguiente incremento del consumo de bienes culturales como periódicos y revistas, de vida efímera por naturaleza.

-el incremento de los NFU y de los VFU como consecuencia del aumento del parque automovilístico.

-la multiplicación de los RCD como resultado de un mayor parque de viviendas existente derivado del esponjamiento familiar y de una mayor demanda residencial ligada a las segundas residencias, el turismo y la inmigración.

-el incremento de residuos antaño marginales como los lodos de EDAR derivados de la depuración generalizada de las aguas residuales urbanas.

-la aparición de nuevos residuos en cantidades significativas como los RAEE consecuencia del consumo masivo de aparatos eléctricos y electrónicos durante las dos décadas precedentes y que empiezan a llegar al final de su vida útil.

-la mayor preocupación sanitaria con relación a los residuos de mataderos, decomisos y animales muertos.

-el aumento de los residuos sanitarios derivado de una mayor y mejor atención en materia de sanidad pública y privada.

-las cantidades muchas veces crecientes de residuos ganaderos, agrícolas y forestales, consecuencia de mayores producciones y mejores cuidados en el caso de los bosques, etcétera.

No siempre se han producido aumentos en la cantidad de residuos generados, pero por lo general, se puede afirmar que el incremento generalizado de residuos en todos los tipos y corrientes ha sido un hecho durante los últimos años.

Las causas han sido diversas y por lo tanto diversos han de ser los instrumentos que se pongan en marcha para tratar de invertir la tendencia de crecimiento continuado de esta generación de residuos.

Hoy en día está comúnmente aceptada en nuestro entorno la doctrina comunitaria que, entre otras cosas, plantea la Jerarquía de Gestión en materia de residuos, por la cual existirían unas preferencias en cuanto a la gestión de los mismos, siendo preferible la no generación de residuos (prevención) sobre la valorización material y

energética, por este orden, de los residuos generados, y todo ello por delante de la eliminación mediante su vertido.

Por lo tanto, una gestión sostenible de residuos estará basada en la prevención y en la recuperación de los materiales y la energía contenida en los residuos, y todo ello con carácter previo y preferente a su vertido. Es decir, un sistema dado de gestión de residuos será sostenible siempre que se genere la mínima cantidad de ellos posible y se recuperen los recursos – materiales y energía – que contienen.

Dada esta perspectiva, el PTEOR establece la puesta en marcha de actuaciones de prevención para todos los tipos y corrientes de residuos, y en particular para los residuos urbanos (RU).

En el caso de los RU se establecen objetivos de prevención para cada corriente de residuos, es decir RD y RICIA.

El modelo elegido está basado en la implantación de políticas de prevención muy activas, en el que se estima que los residuos domiciliarios decrecerán a una tasa anual media del -1%, durante el período 2006-2016, de manera que por cada 100 kg/habitante y año generados en 2005, sólo se generarán 89,5 kg/habitante y año en 2016.

Este modelo implica que, junto a un efecto de saturación de la generación de residuos con la renta, se produzca un proceso de disminución en las tasas de generación *per capita* de residuos como consecuencia de las políticas de prevención que se pongan en marcha tanto a nivel comunitario y estatal como autonómico, insular y local. Se supone además que las campañas de sensibilización y concienciación van a ser capaces de fomentar actitudes proactivas de los ciudadanos, en la modificación de los hábitos de consumo orientados a la prevención de la generación de residuos.

Para los RICIA (desarrollados en el capítulo 3.1.6 del presente PTEOR, relativo al modelo de gestión de residuos urbanos) se plantea que representen al final del horizonte del Plan, año 2016, un 25% del total de RU, es decir, que la relación entre RD/RICIA se mantenga en un 75/25 con relación al total de residuos urbanos generados. Esto implicaría también, a la luz de los datos correspondientes a otras latitudes, el impulso a políticas de prevención muy activas con relación a estos residuos.

Si se analizan otros tipos y corrientes de residuos, se obtiene que:

- La prevención de NFU exige una serie de actuaciones a nivel de diseño, fabricación y conducción, que se escapen de los ámbitos insular y local, y que deberán ser impulsados, como mínimo a nivel nacional y comunitario, en programas que exigirán la colaboración de los productores de neumáticos, a través de los SIG, con las administraciones nacional y comunitaria.
- Respecto a los VFU, la prevención cuantitativa, es decir, aquella que tiene como objetivo la reducción de los residuos generados, tiene sus límites en otros efectos medioambientales beneficiosos a considerar, como es la mayor eficiencia energética o la disminución de contaminante y de gases de efecto invernadero (GEI) que una renovación del parque de vehículos produciría. Por lo

tanto, el alcance de la prevención para esta corriente de residuos será la resultante que desde el punto de vista de la sostenibilidad se produce entre dos tendencias de signo contrario: por un lado, la buena práctica de alargar la vida útil de los vehículos con objeto de disminuir los residuos producidos y por otro, la necesidad de proceder a la renovación del parque de vehículos con objeto de disminuir el consumo energético y la emisión de contaminantes y de GEI.

- Con relación a la prevención de los RCD y restos de desmonte, es preciso diferenciar entre estas dos corrientes. Los restos de desmonte están muy ligados a la obra civil pública y privada y su generación es función de las demandas que en este terreno se produzcan como consecuencia de la necesidad de dotar de infraestructuras o ampliar las existentes en la Isla. Sin embargo, los RCD vienen ligados a la construcción y demolición, tanto de parques de viviendas como de infraestructuras. La mayor o menor generación de RCD está muy ligada a la actividad económica y, por lo tanto, tiene poco que ver con las políticas y actuaciones que se pongan en marcha desde las políticas de residuos. Sin embargo, siendo esto así, existe un amplio margen para la puesta en marcha de actuaciones de reciclaje y recuperación de esta corriente de residuos, que será analizada en detalle en la Medida 2.11 "Impulsar la demolición selectiva y el reciclaje de los residuos de construcción y demolición (RCD) y de los restos de desmonte"
- Los lodos de EDAR son una corriente de residuos muy ligada a la población de hecho de la Isla, existiendo poco margen para la prevención en términos de materia seca (m.s.) generada. Es más, desde un punto de vista ambiental y de sostenibilidad, el objetivo será retener en las EDAR el máximo de lodos posible, lo que indicaría un funcionamiento eficiente de las mismas en cuanto a la demanda biológica de oxígeno (DBO) y la demanda química de oxígeno (DQO) de los efluentes de las EDAR. No obstante, es evidente que se aplicarán actuaciones de minimización respecto a los lodos generados en las EDAR, disminuyendo en primer término su humedad mediante su tratamiento en centrífugas y en un segundo término desecando dichos lodos en instalaciones de secado térmico con gas o secado térmico solar, de manera que se reduzca su humedad desde el 96% de los lodos primarios hasta el 15% de los lodos secos, lo que implica una reducción del 95% en peso de los lodos a tratar finalmente (de 941.210 toneladas de lodos al 4% de materia seca a 44.292 toneladas de lodos al 85% de sequedad en el año 2016).
- El potencial de prevención de los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH) está acotado por la normativa sobre control de la encefalopatía espongiiforme bobina (EEB) y los materiales específicos de riesgo (MER). En todo caso las cantidades de estos residuos originados en la Isla son muy pequeños, con lo que los temas relacionados con la gestión de estos residuos, incluida la prevención de su generación es irrelevante
- La minimización de los residuos sanitarios tiene unas condiciones de contorno similares a la de los residuos SANDACH. Se habla de pequeñas cantidades y en

todo caso su prevención se encuentra siempre subordinada al cumplimiento de los fines esenciales del Sistema de Salud.

- La generación de residuos ganaderos es directamente proporcional al tamaño de la cabaña ganadera correspondiente. La prevención de la generación de estos residuos está ligada a las buenas prácticas en el manejo de la explotación evitando, en la medida de lo posible, la mezcla de estiércoles, lechos de ganados, purines y agua de lavado de las instalaciones.
- La producción de residuos agrícolas está directamente ligada a las especies cultivadas y a la superficie de cultivo ocupada en cada caso. La prevención de estos residuos pasa en todo caso por la consideración del binomio prevención-recuperación, con el impulso a prácticas tradicionales y de tratamiento in situ de estos residuos, para el caso de los restos vegetales, de buenas prácticas, de recogida y gestión en el caso de los plásticos de cultivo (invernaderos y similares) y de actuaciones específicas de prevención en el caso de productos y envases fitosanitarios.
- La prevención de los residuos forestales no es una prioridad, en la medida que su generación sea el resultado de una explotación sostenible del bosque, incluido el preceptivo cuidado del mismo. Como en el caso de los residuos agrícolas vegetales su gestión sostenible debe orientarse al binomio prevención-recuperación recurriendo a la recuperación de estos residuos para su aprovechamiento material – reciclaje y compostaje – o, en último caso, energético.
- Los residuos industriales tienen una naturaleza muy variada. Cada corriente de este tipo de residuos debe ser objeto de un análisis específico y de propuestas individualizadas adaptadas a su realidad en el contexto insular. En cualquier caso su prevención pasa en todos los casos por aplicar estrategias de cambios de diseño en productos y procesos, buenas prácticas de fabricación y utilización de las mejores técnicas disponibles (MTD).

#### 4.2.1.2.2. Actuaciones

Habida cuenta de la amplitud y diversidad de los tipos de residuos contemplados en el PTEOR, la prevención de la generación de los mismos debe ser objeto de una preocupación general y continuada que conforme el conjunto de actuaciones de gestión de residuos que se pongan en marcha en la Isla a lo largo de los próximos años.

En todo caso, la implantación de políticas de prevención a nivel insular y local, deberán impulsar como mínimo las siguientes actuaciones:

Desarrollo a nivel insular y local de la estrategia temática de la UE sobre prevención y reciclado de residuos COM (2005) 666 final, de 21 de Diciembre de 2005

En Diciembre de 2005, la Comisión Europea presentó la estrategia temática sobre prevención y reciclaje de residuos. El propósito de esta estrategia es:

- Reducir el impacto ecológico negativo de la utilización de residuos.
- Desvincular la generación de residuos del crecimiento económico.
- Conseguir el uso eficiente de los recursos y la utilización de los residuos como recursos.
- Convertir la Unión Europea en una sociedad de reciclaje y en una sociedad que cierre el círculo del reciclaje.

La obtención de estos objetivos se alcanzará mediante la aplicación de las siguientes medidas:

- Implantación paulatina y completa de todas las previsiones legales existentes en esta materia.
- Simplificación y modernización de las previsiones legales, especialmente a través de la clasificación de definiciones, la combinación de la Directiva Marco de Residuos con la Directiva de Residuos Peligrosos.
- Aprobación de planes de prevención de residuos por parte de los estados miembros.
- Introducción del concepto de análisis de ciclo de vida (ACV) en la política de residuos con el propósito de minimizar el impacto ambiental negativo a lo largo del ciclo completo de los recursos.
- Investigación e intercambio de información.
- Desarrollo de la política de reciclaje en la UE, por ejemplo mediante un incremento en el uso de instrumentos económicos.

Mediante la implantación de estas medidas, la Comisión Europea espera lograr:

- Que vayan menos residuos a vertedero y, como consecuencia, que aumenten el compostaje y la recuperación de energía.
- Una reducción de los gases de efecto invernadero (GEI).
- Un mayor y mejor reciclaje.
- Una mejora de la eficiencia ecológica y económica.

Desarrollo, aprobación e implementación de un Programa de Prevención de Residuos en la isla de Tenerife

La Directiva Marco de Residuos, aprobada el 20 de octubre de 2008 por el Consejo de Ministros de Medio Ambiente de la Unión Europea establece expresamente que los Estados miembros deberán garantizar que las autoridades competentes establezcan uno o varios planes de gestión de residuos, los cuales, por separado o combinadamente,

deberán abarcar todo el territorio geográfico del Estado miembro y cuyo contenido se establecerá atendiendo al nivel geográfico y la cobertura del área de planificación.

Asimismo, la Directiva también reconoce la obligación de los Estados miembros de elaborar programas de prevención de residuos, los cuales se integrarán en los planes de gestión de residuos o en otros programas de política medioambiental.

En este contexto, resulta evidente la conveniencia de la elaboración de planes de gestión de residuos de ámbito local y autonómico, integrándose dentro de los mismos los correspondientes programas de prevención de residuos.

Se establece, por lo tanto, la redacción, aprobación e implementación por parte del Ente de Gestión de Residuos (EGR) de un Programa Insular y Local de Prevención de Residuos. Este Programa deberá contemplar los siguientes aspectos:

- Implicará a la totalidad de las administraciones locales e insulares.
- Implicará, asimismo, a los diferentes agentes económicos y sociales concernidos con la gestión de residuos en la Isla.
- Abordará la prevención en sus dos principales aspectos: prevención cuantitativa, es decir, aquella que plantea objetivos de reducción en las cantidades de residuos generadas, y prevención cualitativa, es decir, la que tiene por objeto la disminución de su peligrosidad.
- Planteará la información y sensibilización ciudadanas como su campo de intervención pedagógica que potencie la participación de la ciudadanía en las políticas de prevención.
- Tendrá en cuenta a todos los tipos y corrientes de residuos de la isla de Tenerife, planteando actuaciones de prevención viables a nivel insular y local.
- Tal y como se plantea en el Anexo IV del proyecto de Directiva Marco de residuos de 21 de Diciembre de 2005, las actuaciones del Programa de Prevención se aprobarán en tres grandes capítulos:
  - Actuaciones que pueden afectar a las condiciones marco de la generación de residuos.
  - Actuaciones que pueden afectar a la fase de diseño y producción.
  - Actuaciones que pueden afectar a la fase de consumo y uso.

#### 4.2.1.2.3. Inversiones

Los costes asociados a las actuaciones de prevención señalados se recogen continuación.

<b>Medida 1.1.</b>	Diseño e implementación de un programa general de prevención de la generación para todos los flujos de residuos.	3.500.000,00
	Desarrollo a nivel insular y local de la estrategia temática de la UE sobre la prevención y reciclado de residuos COM 82005/666 final, de 21 de diciembre de 2005.	500.000,00
	Desarrollo, aprobación e implementación de un Programa de Prevención de Residuos en la isla de Tenerife	3.000.000,00

#### 4.2.1.3. **Medida 1.2. Fomento del autocompostaje en viviendas unifamiliares y adosadas**

##### 4.2.1.3.1. Introducción

El autocompostaje o compostaje doméstico consiste en la transformación de los restos de comida y de poda y jardinería de las viviendas unifamiliares, en compost utilizando autocompostadores instalados en los patios o jardines de las propias viviendas.

El proceso consiste en introducir la materia orgánica compostable (MOC) [ver definición y clasificación de las diferentes fracciones orgánicas existentes en los residuos en el apartado 4.2.3.1.] generada en las viviendas (restos de comida y residuos de poda y jardinería) en autocompostadores estáticos de carga vertical, observando unas sencillas instrucciones para evitar la formación de zonas en las que se produzca anaerobiosis que pueden detener las reacciones de transformación en compost y que generan malos olores.

La materia orgánica así gestionada no llega a los flujos de residuos a ser recogidos, transportados y tratados, y de alguna manera se considera a nivel internacional que el autocompostaje es una medida de prevención, ya que los residuos se autorreciclan en compost en las propias viviendas.

El presente PTEOR establece que la participación en el Programa de Autocompostaje sea paulatina hasta alcanzar niveles masivos. Se establece que la participación vaya aumentando desde prácticamente cero en los niveles actuales, hasta llegar al 60% de las viviendas unifamiliares en el año 2016, pasando por una participación del 20% en 2009 y del 40% en 2012.

Estos porcentajes de participación suponen en términos de población que participen 46.915 habitantes en 2009, 93.830 habitantes en 2012 y 140.745 habitantes en 2016. En número de viviendas supone que se espera alcanzar una participación de 16.755 viviendas en 2009, de 33.511 en 2012 y de 50.266 en 2016.

Traducida esta participación a cantidades de materia orgánica compostable desviada del flujo de residuos a ser tratados de manera centralizada, supondría que en 2009 se desviarían 3.254 toneladas de MOC, 6.507 toneladas en 2012 y 9.761 toneladas en 2016.

En términos de población estas cifras supondrían que en 2016 se espera lograr que un 11,6% del total de la población participe en el Programa de Autocompostaje, mientras que en términos de prevención estos objetivos (9.711 t/año de autocompostaje) supondrían dejar de generar un 1,58% al año del total de residuos domiciliarios que se prevé que se vayan a generar en la Isla en 2016 (618.515 t/año).

#### 4.2.1.3.2. Actuaciones

La consecución de los anteriores objetivos requiere de las siguientes actuaciones:

##### Impartición de cursos de formación en los hogares participantes en el Programa de Autocompostaje

A los hogares participantes en el Programa de Autocompostaje se les impartirá un curso de formación sobre la manera de utilizar el autocompostador, los cuidados a llevar a cabo durante el proceso de compostaje y los residuos a introducir en el autocompostador.

En el curso se entregará un pequeño manual de buenas prácticas e instrucciones a observar y llevar a cabo para realizar con éxito el autocompostaje y se distribuirán entre los asistentes, de modo gratuito, los autocompostadores.

Durante los diez años de vigencia del Plan (2007-2016), se espera llegar a las 50.266 viviendas, lo que supondrá impartir alrededor de 100 cursos cada año, unos 1.000 cursos durante los 10 años, en grupos de 50 viviendas por cada curso.

##### Distribución gratuita de 50.266 autocompostadores

Como se ha descrito en la actuación anterior, a lo largo de la duración del Programa de Autocompostaje, se procederá a la distribución gratuita de 50.266 autocompostadores, uno por cada vivienda adscrita al Programa.

El reparto se realizará a la finalización del curso de autocompostaje señalado anteriormente.

##### Organización de un programa de actividades de seguimiento y apoyo al autocompostaje

La práctica del autocompostaje puede generar efectos indeseables, por ejemplo de molestias o insalubridad, en el caso de que no se lleve a cabo convenientemente por insuficiente formación teórico-práctica de los usuarios noveles. Por ello, tras la impartición de los cursos iniciales de formación se mantendrá un programa de seguimiento y apoyo al autocompostaje, que conste como mínimo de las siguientes medidas complementarias:

- Actividades de seguimiento de la buena marcha del autocompostaje.
- Un teléfono de contacto que permita acceder a un especialista que asesore a los usuarios del programa en la resolución de las dificultades o dudas que puedan surgir en el arranque de la experiencia y que registre las incidencias que puedan

ir surgiendo de manera que se vaya acumulando una base de datos que permita llevar a buen puerto el programa de autocompostaje.

- Puesta en marcha de una página Web de apoyo al programa de autocompostaje que dé respuesta a las preguntas más frecuentes que se puedan realizar por parte de los usuarios.
- Acceso a material leñoso triturado, bien por la distribución del mismo a través de centros de acopio comarcal o comunal bien por la puesta a disposición de los usuarios de trituradoras domésticas de uso compartido que les permitan la trituración de las podas de sus propios jardines. La presencia de carbono es fundamental para el éxito del compostaje que, entre otras variables, se basa en una correcta relación entre el carbono y el nitrógeno de los residuos a compostar, de manera que el material leñoso rico en carbono compense los residuos domésticos ricos en nitrógeno, asegurándose así el éxito de las operaciones de autocompostaje.

#### 4.2.1.3.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a esta medida se recogen a continuación.

<b>Medida 1.2.</b>	<b>Implantación del autocompostaje en viviendas unifamiliares y adosadas.</b>	<b>2.360.000,00</b>
	Impartición de 1.000 cursos de formación a los hogares participantes en el Programa de Autocompostaje.	180.000,00
	Distribución gratuita de 50.266 autocompostadoras	2.000.000,00
	Organización de un programa de actividades de seguimiento y apoyo al autocompostaje	180.000,00

#### **4.2.1.4. Medida 1.3. Fomento de acuerdos voluntarios con sectores de la producción y la distribución para implantar actuaciones de prevención**

##### 4.2.1.4.1. Introducción

La prevención en la generación de residuos requiere de la puesta en marcha de multitud de actuaciones, obligatorias unas, con repercusiones en los productos de consumo básico y en los bienes de consumo duradero y, voluntarias otras, basadas en la colaboración de la población y de los agentes sociales.

Desde un punto de vista administrativo, el objetivo es impulsar las medidas oportunas en los niveles administrativos titulares de la competencia y dónde vayan a ser más eficaces: local, provincial, regional, nacional y comunitario.

Desde esta perspectiva logística, esta medida se centrará en el fomento de acuerdos voluntarios con sectores de la producción y la distribución de productos básicos y de bienes de consumo duradero.

#### 4.2.1.4.2. Actuaciones

La gama de posibilidades de actuación en el campo de los acuerdos voluntarios es muy grande, sólo limitada por el grado de implantación de determinados agentes económicos en la Isla o por la imaginación de los responsables públicos y privados de impulsar este tipo de actuaciones.

Se cita a título de ejemplo algunas de las posibilidades de actuación en materia de acuerdos voluntarios de fomento de la prevención, sin que su enumeración agote, en ningún caso, el campo de las actuaciones posibles:

#### Firma de acuerdos voluntarios para la prevención con los sectores de la distribución y la comercialización

Acuerdo voluntario con el sector de la distribución y de la comercialización de alimentos para impulsar la instalación de puntos de venta a granel y productos concentrados en grandes superficies. Por ejemplo: legumbres, pasta, algunos tipos de bebidas, especias, encurtidos, frutos secos, cereales, harina, pan rallado, jabones, detergentes, suavizantes, y un largo etcétera de alimentos y bebidas.

- Acuerdo voluntario con el sector de la distribución y la comercialización para que exijan a los fabricantes de alimentos envasados y de bienes de consumo duradero para que supriman el sobreembalaje y cualquier embalaje que no esté justificado por motivos funcionales.
- Acuerdo voluntario con el sector de la distribución y comercialización de productos envasados para que exijan a los fabricantes la puesta en el mercado de productos diseñados con menor cantidad de envases por unidad de producto.
- Acuerdo voluntario con los envasadores de determinadas bebidas de la Isla, por ejemplo, vino y cerveza, para que implanten o incrementen las fórmulas de los sistemas de depósito, devolución y retorno de envases o para que simplemente desarrollen sistemas de reutilización de envases.
- Acuerdo voluntario con el sector de la distribución comercial y de la publicidad para limitar y suprimir en su caso el buzono indiscriminado de publicidad de todo tipo.
- Acuerdo voluntario con el sector de la alimentación en grandes y pequeñas superficies para la promoción del uso de bolsas de la compra reutilizables.
- Acuerdo voluntario con el sector de la distribución para el fomento de la utilización de envases terciarios (paletas de madera, cajas, etc.) reutilizables o para lograr la reparación y reutilización de estos envases terciarios.

#### Desarrollo de experiencias piloto para la puesta en marcha de los Acuerdos Voluntarios de Prevención con los sectores de la distribución y la comercialización de alimentos y bienes de consumo

La puesta en marcha de los acuerdos voluntarios mencionados requiere de la realización de experiencias piloto, para el impulso de las cuales, el Ente de Gestión de Residuos (EGR) (ver Medida 6.1) debe tener un papel protagonista como cebador e incentivador de los mismos.

#### 4.2.1.4.3. Inversiones

Las actuaciones en esta Medida requerirán de las siguientes inversiones para su puesta en marcha a lo largo del periodo de vigencia del PTEOR (2007-2016).

<b>Medida 1.3.</b>	<b>Fomento de acuerdos voluntarios con sectores de la producción y la distribución para implantar actuaciones de prevención.</b>	<b>2.050.000,00</b>
	Firma de acuerdos voluntarios para la prevención con los sectores de la distribución y la comercialización.	50.000,00
	Desarrollo de experiencias piloto para la puesta en marcha de los Acuerdos Voluntarios de Prevención con los sectores de la distribución y la comercialización de alimentos y de bienes de consumo.	2.000.000,00

#### **4.2.1.5. Medida 1.4. Diseño e implementación de sistemas de pago por generación en el sector comercial e industrial y en el sector domiciliario**

##### 4.2.1.5.1. Introducción

Está demostrado que dentro de la gama de incentivos posibles para tratar de orientar los comportamientos de los consumidores y los agentes económicos, unos de los más importantes, por no decir los más importantes, son los incentivos económicos.

En este sentido, las actuales políticas económicas y fiscales en materia de gestión de residuos y particularmente de residuos urbanos, con su carácter indiscriminado e independiente de la cantidad de residuos generados, son ineficientes desde el punto de vista de tratar de incentivar comportamientos eficientes en materia de generación y reciclaje de residuos.

Por ello, desde hace varios años se vienen desarrollando sistemas que tratan de acercar los precios de la gestión de los residuos a los costes reales de gestión y en algunos casos que traten de desincentivar la generación de residuos gravando más a quien más residuos genera.

Existen diferentes fórmulas para lograrlo, todas ellas se conocen con el término anglosajón PAYT (pay as you throw) o Pago por Generación en su traducción española. De lo que se trata con estos sistemas económicos es de que el consumidor o el agente económico sea consciente de que cuanto más residuos genere más va a pagar por su gestión y que incluso las cantidades a pagar se pueden incrementar más que proporcionalmente con la generación, para desincentivar la producción de residuos.

Los tres sistemas PAYT principales que se han desarrollado en materia de RU a nivel mundial durante los últimos años, son los siguientes:

“Pay per bag” (pago por bolsa), “pay per tag” (pago por etiqueta) y “pay per can” (pago por contenedor).

En el sistema “pay per bag” o de pago por bolsa, el municipio o la autoridad de gestión de residuos correspondiente obliga a sacar la basura en masa en bolsas timbradas producidas por dicha autoridad y se prohíbe el empleo de cualquier otra bolsa de basura en masa, de manera que cuanto más basura generemos, más bolsas tendremos que utilizar y más tendremos que pagar por nuestra basura recogida en masa. Este sistema se combina con la retirada gratuita de las recogidas selectivas (vidrio, papel cartón, envases ligeros y materia orgánica compostable), de manera que cuanto más residuos separemos en origen para la recogida selectiva, menos basura en masa generaremos, emplearemos menos bolsas timbradas y pagaremos menos. Es decir, tendremos un incentivo económico directo, adicional al incentivo moral que supone ser un buen ciudadano, ambientalmente comprometido al participar en el “bello gesto” del reciclaje.

El sistema “pay per tag” o de pago por etiqueta, es similar al anterior, con la diferencia de que el ciudadano puede utilizar cualquier bolsa para deshacerse de la basura en masa, y en su defecto, la entidad responsable de la gestión de residuos emite unas etiquetas o timbres oficiales que hay que pegar en cada bolsa. Sólo se recogen bolsas con la etiqueta correspondiente y cuantas más bolsas de basura saquemos para su recogida, más etiquetas tendremos que utilizar pegadas a las bolsas y, por lo tanto, más pagaremos por la gestión de nuestros residuos. En este sistema también está exenta la recogida selectiva de diversos materiales y sólo se grava la basura en masa, ya que lo que se pretende es que se genere menos basura y de la que se genere finalmente se recicle más.

El tercer sistema denominado “pay per can” o pago por contenedor se basa en gravar la utilización de contenedores, de manera que cuantos más contenedores necesitemos, la entidad de gestión de residuos nos cobrará más. Este sistema es más utilizado a nivel comercial e industrial o a nivel domiciliario en áreas urbanas de baja densidad donde los vecinos disponen de patios o jardines donde dejar los contenedores.

En el resto de tipos de residuos la financiación de la gestión, o bien corre a cargo de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) que deberán ser los más interesados en que se generen el mínimo de residuos posible, o bien la pagan los propios usuarios y generadores de residuos a sus costes reales, pagando además más cuanto más generan; residuos sanitarios, residuos ganaderos, residuos agrícolas o residuos industriales.

La implantación de todos estos sistemas tiene sus dificultades, sobre todo en áreas urbanas de tipología urbanística vertical como es la de la mayoría de nuestras ciudades.

En el futuro habrá que combinar las experiencias de implantación de estos sistemas con, por ejemplo, sistemas de recogida puerta a puerta que faciliten la implantación de esquemas de pago por generación en las tasas de basura.

Con relación a los sectores comercial e industrial, un sistema efectivo para incentivar la prevención y el reciclaje es el cobro, de tasas de vertido en la actualidad y de tasas de tratamiento final en el futuro, de geometría variable, no cobrando o cobrando poco por los residuos RICIA separados en origen y que permiten su recogida selectiva y reciclaje posterior y gravando fuertemente el vertido de RICIA en masa que contengan residuos reciclables como vidrio, papel cartón, envases, maderas o materia orgánica compostable.

#### 4.2.1.5.2. Actuaciones

##### Puesta en marcha de experiencias piloto de pago por generación en el sector domiciliario

Se impulsará la realización de un mínimo de 12 experiencias piloto de implantación de tres sistemas principales de pago por generación (PAYT), en tipologías urbanas de baja densidad o en áreas de bloques de viviendas con posibilidades comunitarias para albergar contenedores asignados por familia o por edificio.

##### Puesta en marcha de experiencias piloto de recogida puerta a puerta de la basura domiciliaria

Se desarrollarán iniciativas de implantación de sistemas de recogida puerta a puerta de la basura domiciliaria, en un mínimo de 10 tipologías residenciales diferentes, que conllevarán la implantación de sistemas de tasas de pago por generación.

Las tipologías urbanas a testar irán desde áreas residenciales con viviendas unifamiliares, adosadas o de baja densidad, hasta tipologías urbanas verticales en zonas densamente pobladas, con objeto de analizar las virtualidades a las barreras existentes para su implantación en la Isla.

##### Implantación de sistemas de pago por contenedor en los sectores comercial (incluido HORECA) e industrial

Se implantará este sistema, primero como experiencia piloto y después, caso de resultar satisfactorio, se extenderá a toda la Isla.

Se modernizarán los sistemas informáticos que permitan una gestión personalizada y moderna tanto de la recogida de residuos como de su facturación.

En el marco de este sistema se ensayará la posibilidad de introducir una variante más avanzada, consistente en identificar cada contenedor con su chip electrónico y pesarlo individualmente en el momento de la recogida por parte del camión recolector. La información del peso se asocia automáticamente a cada contenedor que está asignado a un usuario concreto, de manera que a este se le factura por la cantidad de residuos en masa que genera y que se destinan a vertedero, en la actualidad, y a tratamiento final en el futuro.



Modificación de la Ordenanza de Vertido en el Complejo Ambiental de Tenerife, variando la tasa de vertido de residuos RICIA

Se modificarán las tasas de vertido de los residuos RICIA de los sectores comercial (incluido HORECA) e industrial, cobrando más que proporcionalmente la basura en masa que se dirige a vertedero, de manera que se introduzca un incentivo económico en esos sectores para la prevención y la recogida selectiva de residuos RICIA.

**4.2.1.5.3. Inversiones**

El conjunto de actuaciones asociadas a la puesta en marcha de esta medida, requiere, en el período 2007-2016, de las siguientes inversiones:

<b>Medida 1.4.</b>	Diseño e implementación de sistemas de pago por generación en el sector comercial e industrial y en el sector domiciliario.	1.330.000,00
	Puesta en marcha de experiencias piloto de pago por generación en el sector domiciliario.	600.000,00
	Puesta en marcha de experiencias piloto de recogida puerta a puerta de la basura domiciliaria.	600.000,00
	Implantación de sistemas de pago por contenedor en los sectores comercial (incluido HORECA) e industrial.	100.000,00
	Modificación de la Ordenanza de Vertido en el Complejo Ambiental de Tenerife, variando la tasa de vertido de residuos RICIA.	30.000,00

**4.2.1.6. Medida 1.5. Fomento de la reutilización de residuos voluminosos (RV) y de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a través de la colaboración con entidades de economía social**

**4.2.1.6.1. Introducción**

La estrategia de gestión de los residuos voluminosos y de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos está basada en lograr la recogida separada del máximo de muebles, enseres y RAEE, y en alargar la vida útil de dichos productos siempre que esto no suponga una merma de su funcionalidad u ocasione impactos medioambientales poco asumibles debido a ineficiencia energética o liberación al medio de sustancias contaminantes o generadoras de gases de efecto invernadero (fluidos refrigerantes de frigoríficos por ejemplo).

En la actualidad, año 2005, se estiman en 40.513 las toneladas de residuos voluminosos generados en la Isla, lo que supone una media de 44 kg/habitante y año para la población de hecho. En otras latitudes (Paris 2004) se ha detectado una generación de 80 kg/habitante y año para estos mismos residuos.

La generación de residuos voluminosos va muy ligada al crecimiento de la población de derecho y de hecho (turismo) y al aumento del nivel de renta (riqueza) de la misma que, habitualmente, tiene como consecuencia una mayor rotación del ajuar doméstico.

Por todo ello, es presumible que la generación de residuos voluminosos siga incrementándose hasta los 49,1 kg/habitante y año en 2016, lo que unido al aumento de la población de hecho, hasta 1.211.656 habitantes, hace que las previsiones de generación pasen de las mencionadas 40.513 toneladas (2005) a las 59.479 toneladas (2016).

La estrategia de prevención en este campo pasará más, por tanto, por acciones de reutilización que por una disminución de su generación. La recogida separada, la clasificación, la restauración y la reutilización de estos residuos se configuran, así, como la principal herramienta de prevención.

Paralelamente, durante años, diversas entidades de la economía social han venido interviniendo en el campo de la recogida, restauración y comercialización de muebles y enseres, como medios para la inserción laboral de colectivos especialmente vulnerables o marginados. Esta confluencia de circunstancias permite abordar de cara al futuro experiencias de colaboración para la prevención de este tipo de residuos entre las entidades dedicadas a la gestión de residuos y estas entidades de economía social.

De cara al futuro, el PTEOR se plantea recoger separadamente el 70% de los residuos voluminosos generados en la Isla, lo que alcanzaría las 41.636 toneladas en el año 2016. De éstas se espera obtener un índice de reutilización del 70%, lo que permitirá reintroducir en los circuitos económicos 29.145 toneladas de muebles y enseres en 2016.

En el caso de los RAEE, como en el de los voluminosos, los residuos generados coinciden en la práctica con los residuos recogidos de forma separada. Por lo tanto, los objetivos de recogida separada son los residuos generados esperables para un año determinado. En el presente PTEOR se plantea la recogida de 4 kg/habitante y año en 2006, cantidad que irá creciendo paulatinamente hasta los 8 kg/habitante y año de RAEE recogido de forma separada en 2016.

También, en este caso, como con los voluminosos, la estrategia de prevención no se centra en la disminución de la generación, sino en que los RAEE no se viertan sin control, que se recojan separadamente a través de los circuitos adecuados y que se separen y se reintroduzcan en el ciclo de vida a través de la reutilización. Además, en el caso de los RAEE existe una Directiva europea, la 2002/96/CE, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, que regula la gestión de estos residuos y obliga a los estados miembros a organizar sistemas que permitan a los poseedores finales y a los distribuidores devolver, al menos gratuitamente, estos residuos. Asimismo, la Directiva exige que los distribuidores garanticen que estos residuos puedan ser devueltos, al menos de forma gratuita y uno por uno, si los aparatos son de tipo equivalente a los suministrados. Por otra parte, esta Directiva obliga a los productores a garantizar la recogida de estos residuos, bien de forma individual o colectiva, lo que podrán realizar directamente o a través de Sistemas Integrados de Gestión (SIG). Finalmente, se exige a los estados miembros que velen para que todos los RAEE recogidos selectivamente se

transporten a instalaciones de tratamiento autorizadas, de manera que la logística de recogida selectiva y transporte se organice de tal modo que se logre la mejor reutilización y el mejor reciclado posibles de los componentes y aparatos enteros que puedan ser reutilizados o reciclados. La mencionada Directiva ha sido transpuesta a nuestro derecho interno mediante el Real Decreto 208/2005, de 25 de Febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

En el artículo 3 de este Real Decreto se contienen las medidas de prevención que se exigen a los productores de aparatos eléctricos y electrónicos, de sus materiales y de sus componentes.

Hasta el presente, la aprobación de las mencionadas normativas, europea y nacional, ha dado como resultado la creación de diferentes SIG: ECOLEC para grandes y pequeños electrodomésticos, ECOTIC para electrónica de consumo, ASIMELEC para electrónica y comunicaciones, AFEC/SIGCLIMA para equipos de climatización, TRAGAMOVIL para teléfonos móviles, etc.

Como consecuencia de la legislación sectorial aprobada, al margen de la responsabilidad de los SIG de garantizar la recogida selectiva de los RAEE, las administraciones públicas deberán garantizar la existencia de una red logística de recogida y transporte de este tipo de residuos.

#### 4.2.1.6.2. Actuaciones

En el marco del presente PTEOR, se propone la puesta en marcha de las siguientes actuaciones para la prevención de la generación de los residuos voluminosos y de los RAEE:

##### Utilización para la recogida selectiva de los residuos voluminosos y puesta a disposición de la recogida selectiva de RAEE de la red de puntos logísticos de iniciativa pública

La reutilización de residuos es una forma de prevención de acuerdo con la estrategia comunitaria de gestión de residuos de 1996/1997.

Hasta el presente, la única forma de garantizar unas tasas elevadas de reutilización de estos tipos de residuos es su recogida separada del resto de fracciones de los residuos domiciliarios.

Para los RAEE, son los propios fabricantes y los que ponen este tipo de productos en el mercado quienes deben garantizar el cumplimiento de los objetivos de prevención y reciclaje fijados por la normativa. Para los residuos voluminosos, sin embargo, no existe una normativa equivalente que fije objetivos de prevención o reciclaje. Por lo tanto, en principio, para los RAEE los fabricantes deberían crear las redes logísticas necesarias que garanticen el cumplimiento de los objetivos previstos; mientras que para los residuos voluminosos deberán ser las administraciones públicas quienes garanticen la creación de esa red de puntos logísticos que aseguren la recogida separada y la reutilización posterior de estos residuos. En todo caso, la red logística pública puede jugar

un papel complementario a las redes logísticas que los SIG privados deberán poner en marcha para la gestión de los RAEE.

El presente PTEOR establece como infraestructuras básicas del sistema de gestión de residuos de Tenerife, una red de puntos logísticos compuesta por las siete plantas de transferencia (PT), los dieciocho puntos limpios (PL) y los minipuntos limpios a instalar en todos los núcleos urbanos menores de 5.000 habitantes.

En estos puntos logísticos, existirán áreas específicas dedicadas a la recepción, almacenamiento y clasificación, en su caso, de los residuos voluminosos y RAEE recogidos de manera separada tanto por los servicios municipales de recogida de residuos domiciliarios como por los SIG de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

##### Habilitación de puntos logísticos de residuos voluminosos (RV) y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en todas las plantas de transferencia

Las siete plantas de transferencia (PT) previstas en el PTEOR para el 2016, se dotarán de puntos limpios donde los particulares, profesionales independientes y pequeñas empresas dedicadas a la reparación domiciliar o a la venta de aparatos eléctricos y electrónicos, puedan depositar, de manera separada, muebles, enseres y residuos RAEE. Las plantas de transferencia pasan así a convertirse en centros logísticos de gestión de residuos.

Estos puntos limpios contarán con puntos logísticos para residuos voluminosos y RAEE donde se ubicarán contenedores específicos para RAEE, a ser posible para deposición separada de electrodomésticos línea blanca, línea marrón y línea gris; y con áreas separadas para la deposición y clasificación, en su caso, de residuos voluminosos y RAEE.

##### Construcción de plantas de clasificación de RV y RAEE en cuatro plantas de transferencias y en el Complejo Ambiental de Tenerife

En las plantas de transferencia de La Orotava (PT-2), Tacoronte (PT-5), El Rosario (PT-4) y Arona (PT-3), así como en el Complejo Ambiental de Tenerife, se construirán sendas plantas de clasificación de residuos voluminosos y RAEE, en las que se procederá a una separación exhaustiva de los muebles que puedan tener una segunda vida a partir de su restauración y de los RAEE que puedan ser susceptibles de reutilización tras su prueba y reparación, en su caso.

Estas plantas de clasificación de voluminosos y RAEE, utilizarán algunas de las facilidades operativas presentes en las plantas de transferencia donde se ubican: báscula, compactadoras y personal por ejemplo, y dispondrán de maquinaria apropiada para el manejo de RV y RAEE, así como un molino de trituración de muebles y otros enseres para la reducción de su volumen.

En estas plantas se dispondrá de personal especializado en la recuperación y reparación de RV y RAEE, procedentes, en la medida de lo posible, de entidades o empresas de economía social.

En la medida que sea necesario, los puntos limpios se comportarán como puntos logísticos tributarios de las plantas de clasificación de voluminosos y RAEE, donde por definición se dispondrá de más medios humanos y materiales para proceder a la correcta separación y clasificación de estos residuos, orientada a su futura reutilización.

Puesta a disposición de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG) y de las entidades de economía social del Polígono de Empresas Recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife

Cada vez aparecen más SIG a los que los fabricantes de los productos trasladan la responsabilidad para el correcto tratamiento y reciclaje de sus residuos, siendo estos SIG los responsables de determinar si el tratamiento será de ámbito insular o se ha de trasladar al continente.

Uno de los objetivos del Plan es intentar cerrar los ciclos en la Isla para repercutir el mayor valor añadido posible que las labores de tratamiento y reciclaje conllevan.

Para ello se pondrá a disposición, previa selección, de los SIG y de las entidades de economía social el Polígono de empresas recicladoras situado en el Complejo Ambiental de Tenerife.

Apoyo a la creación de talleres de restauración y reparación de RV y RAEE y de comercios de venta de estos residuos recuperados, así como la celebración de rastros y mercadillos de venta de productos usados o recuperados

El Ente de Gestión de Residuos que se cree al amparo del presente PTEOR, así como las distintas administraciones de la Isla, ayuntamientos y Cabildo en particular, promoverán la creación de talleres de restauración y reparación de RV y RAEE, así como comercios y tiendas dedicados a la venta de estos residuos una vez recuperados.

Así mismo, estas entidades apoyarán la celebración de rastros y mercadillos donde la ciudadanía pueda comprar, vender o intercambiar muebles y RAEE usados o recuperados tras su restauración o reparación.

Creación de una plataforma en Internet para el establecimiento de rastros virtuales

El Ente de Gestión de Residuos que se cree al amparo del presente PTEOR, así como las distintas administraciones de la Isla, ayuntamientos y Cabildo en particular, promoverán la creación de rastros y mercadillos virtuales de compra, venta e intercambio de productos usados o de RV y RAEE recuperados.

Establecimiento de una plataforma de internet con información sobre los recursos disponibles en la Isla dedicados a la restauración y reparación de RV y RAEE

El Ente de Gestión de Residuos que se cree al amparo del presente PTEOR, así como las distintas administraciones de la Isla, ayuntamientos y Cabildo en particular, promoverán la creación de una plataforma de internet con información sobre los recursos disponibles en la Isla dedicados a la restauración y reparación de RV y RAEE y a la compraventa de estos productos una vez recuperados.

Apoyo a la creación de pequeñas empresas y a la promoción de profesionales dedicados a la restauración de RV y a la reparación de RAEE

En el marco de las actuaciones de prevención de este tipo de residuos las entidades mencionadas anteriormente: Ente de Gestión de Residuos, Cabildo y ayuntamientos, apoyarán la creación de pequeñas empresas y a la promoción de profesionales dedicados a la restauración de RV y a la reparación de RAEE.

Estas pequeñas empresas y profesionales formarán una red que servirá de soporte a las campañas que sobre la prevención de la generación de este tipo de residuos se realizarán periódicamente; así como servirán de base a las plataformas de Internet que se creen para difundir entre la ciudadanía de la Isla los recursos periódicos, permanentes o virtuales existentes dedicados a la restauración, reparación y compraventa de estos residuos y de sus productos recuperados.

4.2.1.6.3. Inversiones

Las inversiones y los costes asociados a las anteriores actuaciones, son las siguientes:

<b>Medida 1.5.</b>	Fomento de la reutilización de residuos voluminosos y de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos a través de la colaboración con entidades de trabajo social.	2.900.000,00
	Utilización para la recogida selectiva de los residuos voluminosos y puesta a disposición de la recogida selectiva de RAEE de la red de puntos logísticos de iniciativa pública.	50.000,00
	Habilitación de puntos limpios en todas las plantas de transferencia.	120.000,00
	Construcción de plantas de clasificación de voluminosos y RAEE en las plantas de transferencia y en el Complejo Ambiental de Tenerife.	1.500.000,00
	Puesta a disposición de los SIG y de las entidades de economía social del Polígono de Empresas Recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife y de los ámbitos de implantación de infraestructura de gestión de residuos para la instalación de plantas de restauración de RV y de reparación de RAEE.	30.000,00
	Apoyo a la creación de talleres de restauración y reparación de RV y RAEE y de comercios de venta de estos residuos recuperados, así como la celebración de rastros y mercadillos de venta de productos usados o recuperados.	600.000,00
	Creación de una plataforma en Internet para el establecimiento de rastros virtuales.	150.000,00
	Establecimiento de una plataforma en Internet con información sobre los recursos disponibles en la Isla dedicados a la restauración y reparación de RV y RAEE.	50.000,00
	Apoyo a la creación de pequeñas empresas y a la promoción de profesionales dedicados a la restauración de RV y a la reparación de RAEE.	400.000,00

#### **4.2.1.7. Medida 1.6. Desarrollo de campañas de información tendentes a fomentar buenos hábitos de consumo entre la población**

##### **4.2.1.7.1. Introducción**

Las pautas de consumo, tanto en materia de alimentación como de productos no alimentarios entre la población tienen una gran influencia en el tipo y la cantidad de residuos que se generan.

Por ello, fomentar con carácter general entre la población el consumo de productos y bienes de mayor duración, menores consumos energéticos y mejores prestaciones ambientales, son buenas prácticas que deben ser impulsadas por el conjunto de las administraciones públicas y en especial de aquellas encargadas de la planificación y gestión de residuos. Por ello, sería deseable que los ciudadanos fueran conscientes de los beneficios de todo orden que se consiguen con la compra de, por ejemplo, bombillas de bajo consumo y más larga duración o electrodomésticos clase A de más bajo consumo, etc. Cuanto menor sea el consumo energético de estos productos, menor energía eléctrica se consumirá para un bienestar equivalente y menor impacto produciremos al tener que generar menos energía eléctrica para satisfacer las mismas necesidades. Si además estos productos y bienes tuviesen una mayor duración, tardarán más en llegar al final de su vida útil y se generarán menos residuos a igualdad de satisfacción producida.

Si nos centramos, en el campo alimentario, se observa que el consumo durante los últimos 30 años ha estado orientado por las siguientes tendencias:

- Disminución del número de personas por vivienda.
- Aumento muy importante del número de hogares con una sola persona.
- Prolongación de jornadas laborales y en horario partido.

Todo ello, ha traído como consecuencia que:

- Haya aumentado el consumo de productos envasados, enlatados y precocinados.
- Se haya incrementado el consumo de comida rápida, también en el hogar.
- Haya disminuido el consumo de productos frescos
- Haya aumentado el consumo de productos de usar y tirar como servilletas de papel, papel de cocina, etc.

Todas estas tendencias, que en general han significado profundos avances en materia de higiene personal, emancipación social, incremento del tiempo libre para ocio y actividades sociales, etc., han tenido como contrapartida un incremento constante de la cantidad de residuos generados y un cambio en las características de los mismos con la aparición de los plásticos que no son biodegradables o el aumento de los envases

metálicos, de vidrio desechable, o de papel cartón por citar sólo algunos ejemplos significativos.

De cara al futuro es necesario hacer una reflexión en torno a todos estos cambios, tratando de conservar lo que de avance personal y conquista social representan e intentando cambiar algunas tendencias, que sin poner en riesgo estos avances, sí supongan una quiebra en el aumento de los efectos negativos que sobre el medio ambiente en general y sobre la generación de residuos en particular han tenido.

De aquí la necesidad de desarrollar campañas de información y sensibilización ciudadana que traten de potenciar otras pautas de consumo basadas en aspectos tales como:

- El fomento de la compra a granel de determinados productos: legumbres, pasta, cierto tipo de bebidas, frutos secos, etc.
- El aumento del consumo de productos frescos como verdura, legumbre, hortalizas, fruta, carne, pescado, etc.
- La compra de cantidades ajustadas al consumo familiar, evitando que caduquen productos por falta de previsión.
- Disminución del consumo de productos precocinados, enlatados o envasados.
- Disminución del consumo de comida rápida en el hogar, etc.
- Etc.

Todo este conjunto de buenas prácticas alimentarias y de consumo, nos permitirán disminuir la generación de residuos sin merma de los niveles de bienestar alcanzados, sino bien al contrario mejorándolos y mejorando al mismo tiempo nuestra salud.

Es por ello que estos buenos hábitos alimentarios y estas buenas prácticas de consumo deben ser fomentados como mínimo por las administraciones públicas responsables de la gestión de residuos.

##### **4.2.1.7.2. Actuaciones**

La consecución de los objetivos señalados y de los cambios de tendencia descritos, requiere de la puesta en marcha de actuaciones como las siguientes:

Desarrollo de campañas de información y sensibilización ciudadana tendentes a fomentar los buenos hábitos alimentarios y las buenas prácticas de consumo entre la población

Desde las instancias administrativas encargadas de impulsar el cumplimiento de las determinaciones de PTEOR y en especial desde el Ente de Gestión de Residuos de la isla de Tenerife que se cree, como organismo público organizativo, para dirigir el desarrollo de las determinaciones del PTEOR, se impulsarán campañas de información y

sensibilización específicas, dirigidas a fomentar los buenos hábitos alimentarios generadores de menor cantidad de residuos y las buenas prácticas de consumo que alarguen la vida útil de los productos y fomenten al mismo tiempo la reutilización de bienes de consumo duradero, con el objetivo de disminuir o cuando menor estabilizar o ralentizar los ritmos de generación de residuos.

#### 4.2.1.7.3. Inversiones

La realización de las actuaciones propuestas requerirá de la siguiente disposición de fondos durante el período 2007-2016:

<b>Medida 1.6.</b>	Desarrollo de campañas de información tendentes a fomentar buenos hábitos de consumo entre la población.	500.000,00
	Desarrollo de campañas de información y sensibilización ciudadana tendentes a fomentar los buenos hábitos alimentarios y las buenas prácticas de consumo entre la población.	500.000,00

#### **4.2.1.8. Medida 1.7. Fomento de la reutilización de envases de vidrio, con la participación de agentes sociales, a través de su recogida separada en el canal de hoteles, restaurantes y cafeterías (canal HORECA) o de la implantación de sistemas de depósito, devolución y retorno para determinadas envases de vidrio**

##### 4.2.1.8.1. Introducción

Los envases de vidrio representan una fracción significativa del total de envases y cumplen una función muy importante en la conservación y distribución de alimentos y bebidas.

Desde hace más de una década, en nuestro país se ha ido generalizando la recogida selectiva de residuos de envases, en contenedores en acera, para su posterior transformación en calcín y su utilización como materia prima para fabricación de nuevos envases de vidrio.

No obstante, la recogida selectiva de los envases de vidrio y su posterior reciclaje no agotan las posibilidades de actuación en esta materia. Concretamente, en el escalón previo de la jerarquía comunitaria, el de la prevención, es posible llevar a cabo actuaciones que permitan la reutilización de estos envases, a través de la recogida separada de los envases de vidrio enteros, que posteriormente pueden ser tratados y reutilizados en determinados casos.

En Tenerife se detectan diversas corrientes de envases de vidrio en los que la retirada en entero y su reutilización podrían ser factibles. En concreto se detectan los siguientes nichos de envases de vidrio potencialmente reutilizables: envases de refrescos y cervezas, envases de agua mineral y envases de vino.

En algunos casos estos envases ya están siendo reutilizados y el objetivo sería lograr extender esta práctica a la mayor cantidad de envases de vidrio posibles. En otros, habría que estudiar la viabilidad de implantar de nuevo sistemas de depósito, devolución y retorno para determinados envases de vidrio.

##### 4.2.1.8.2. Actuaciones

El desarrollo de esta medida se concretará en la realización de las siguientes actuaciones:

##### Convenios con los envasadores de vino, refrescos y cervezas de la Isla para impulsar las recogidas separadas para reutilización ya existentes o para implantar nuevos sistemas de depósito, devolución y retorno

El Ente de Gestión de Residuos (EGR) de Tenerife firmará convenios con las empresas envasadoras de vino, refrescos y cervezas que realicen esta operación en la Isla, para potenciar las actuales recogidas de cascotes de vidrio enteros en el canal HORECA. Los convenios tendrán como finalidad realizar estudios de viabilidad de la extensión de la recogida de cascotes enteros a los ámbitos a los que la misma no llega en la actualidad.

Además, el EGR firmará convenios con estas mismas empresas para implantar sistemas de depósito, devolución y retorno para determinados envases que están siendo utilizados por los envasadores de la Isla y que podrían implantarse con la colaboración de los sistemas de distribución: grandes superficies, supermercados, etc.

##### Convenios con empresas de economía social para impulsar la recogida separada de envases de vidrio enteros de cara a su reutilización

El EGR de Tenerife estudiará la posibilidad de impulsar la logística de recogida de cascotes de vidrio enteros para su posterior reutilización, mediante convenios con empresas de economía social que faciliten la utilización de mano de obra para estos fines.

##### Estudio de la viabilidad de una planta comunitaria de tratamiento de envases de vidrio reutilizables

Las empresas envasadoras importantes disponen de sus propias plantas de limpieza y recuperación de cascotes enteros de vidrio para su reutilización. No ocurre lo mismo con empresas de menor tamaño que se encuentran con dificultades de escala para poder rentabilizar una instalación de estas características.

Desde esta constatación, el EGR estudiará la viabilidad de la construcción de una planta comunitaria de tratamiento de envases de vidrio reutilizables, a la que puedan llegar botellas de cualquier marca. La planta tratará los cascotes de vidrio una vez recepcionados, a través de una línea de limpieza y selección de los mismos. Los envases limpios y recuperados serán comercializados a las plantas envasadoras de la Isla. De hecho el estudio de viabilidad debería contemplar la posibilidad de que fuesen los envasadores quienes promovieran esta planta.

La planta de tratamiento comunitario de envases de vidrio reutilizables podría ubicarse en el polígono de empresas recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife o en cualquiera de las áreas de implantación de infraestructuras de gestión de residuos que se contemplan en el presente PTEOR.

#### 4.2.1.8.3. Inversiones

La realización de las actuaciones propuestas requerirá de la siguiente disposición de fondos durante el período 2007-2016:

<b>Medida 1.7.</b>	Fomento de la reutilización de envases de vidrio, con la participación de agentes sociales, a través de su recogida separada en el canal HORECA, o de la implantación de sistemas de depósito, devolución y retorno para determinados envases de vidrio.	550.000,00
	Convenios con los envasadores de vino, refrescos y cervezas de la Isla para impulsar las recogidas separadas para reutilización ya existentes o para implantar nuevos sistemas de depósito, devolución y retorno.	100.000,00
	Convenios con empresas de economía social para impulsar la recogida separada de envases de vidrio enteros de cara a su reutilización.	400.000,00
	Estudio de la viabilidad de una planta comunitaria de tratamiento de envases de vidrio reutilizables.	50.000,00

#### 4.2.1.9. **Medida 1.8. Implantación de la recogida y distribución de alimentos consumibles pero no comerciables.**

##### 4.2.1.9.1. Introducción

El actual sistema de distribución y comercialización de alimentos se basa en una logística y en unos exigentes criterios de calidad que obligan a gestionarlos atendiendo con carácter prioritario a la fecha de consumo preferente o a la fecha de caducidad que por ley deben llevar marcados todos los alimentos. Al mismo tiempo, los consumidores cuentan con la suficiente formación respecto al etiquetado de los productos como para no incluir en la cesta de la compra aquellos alimentos que se encuentran próximos a la fecha final recomendada de consumo o a la fecha de caducidad.

Esto obliga al sector de la alimentación a realizar una gestión logística de almacén que contemple la liquidación de excedentes que se encuentren próximos a las fechas límite de consumo señaladas. Se generan así un grupo de alimentos consumibles pero no comerciables que las empresas del ramo de la alimentación terminan gestionándolos como residuos.

Sin embargo cabe la posibilidad de, con estos alimentos, atender demandas reales que se encuentran fuera de los canales comerciales convencionales y que pueden, con una buena logística de recogida y distribución, ser consumidos en instituciones dedicadas a la acción humanitaria o por sectores que se encuentren en los umbrales de pobreza o con riesgo de exclusión social.

Con esta actuación se conseguiría un doble objetivo: atender por una parte una demanda social humanitaria y disminuir la cantidad de residuos producidos por las empresas del comercio y la distribución de alimentos, en una clara acción de prevención a través de la reutilización.

Tanto en nuestro país como a nivel internacional la solución organizativa a esta idea viene de la mano de los denominados bancos de alimentos, que se encargan de casar la oferta potencial de alimentos consumibles pero no comerciables con la demanda real de alimentos de los sectores sociales señalados.

##### 4.2.1.9.2. Actuaciones

###### Creación del Banco de Alimentos de Tenerife (BAT)

El Ente de Gestión de Residuos (EGR) de Tenerife impulsará la creación del Banco de Alimentos de Tenerife (BAT) con los sectores sociales interesados en impulsar esta iniciativa de economía social, sin ánimo de lucro y basada en el voluntariado social. Esta institución tendrá como finalidad la captación y distribución de alimentos consumibles pero no comerciables, en el ámbito territorial de Tenerife.

El BAT estaría conectado a la Federación Española de Bancos de Alimentos (FESBAL) y se dedicaría a gestionar además de alimentos consumibles pero no comerciables procedentes de donantes de Tenerife y de los que recibiese de otros Bancos de FESBAL, alimentos de intervención procedentes de la Unión Europea.

Para la realización de su labor el Banco de Alimentos de Tenerife deberá contar con instalaciones adecuadas donde dispondrá como mínimo de oficinas, almacén, cámara frigorífica y arcones congeladores y dotados con los medios informáticos, de almacenamiento y de maquinaria necesarios para la recepción, almacenamiento y reparto de los alimentos captados.

Entre los potenciales donantes de alimentos en las condiciones apropiadas para el BAT se encontrarían empresas del sector de la fabricación de alimentos tanto en fresco como envasados, grandes cadenas de distribución, grandes superficies, asentadores de mercados centrales, mayoristas de frutas y hortalizas, mercados municipales, supermercados, etc., e incluso comercios del sector del pescado en fresco, carnes y embutidos. Hay que tener en cuenta que, por ejemplo, una gran superficie puede llegar a generar entre 200 y 500 toneladas al año de productos perecederos que son desviados a los centros de gestión de residuos varios días antes de la fecha de caducidad porque entienden que ya no van a merecer la atención de los consumidores y por tanto siendo todavía comestibles no son en la práctica comerciables. La desviación de estos alimentos del circuito de los residuos, puede suponer una importantísima medida de prevención de la generación de residuos urbanos, por lo tanto, desde una visión ambiental de prevención de la generación de residuos en Tenerife, interesa captar la mayor cantidad posible de estos alimentos, antes de que se transformen en residuos.

Entre los potenciales receptores de los alimentos captados podrían encontrarse instituciones como centros de beneficencia y o acogida, de atención humanitaria, asilos, etc.

#### 4.2.1.9.3. Inversiones

La realización de las actuaciones propuestas requerirá de la siguiente disposición de fondos durante el período 2007-2016:

<b>Medida 1.8.</b>	Implantación de la recogida y distribución de alimentos consumibles no comerciables	3.000.000,00
	Creación del Banco de Alimentos de Tenerife (BAT)	3.000.000,00

#### 4.2.1.10. Resumen de inversiones del Eje 1

EJE 1. FOMENTO DE LA PREVENCIÓN Y DE LA MINIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DE SU PELIGROSIDAD

<b>Medida 1.1.</b>	Diseño e implementación de un programa general de prevención de la generación para todos los flujos de residuos.	3.500.000,00
	Desarrollo a nivel insular y local de la estrategia temática de la UE sobre la prevención y reciclado de residuos COM 82005/666 final, de 21 de diciembre de 2005.	500.000,00
	Desarrollo, aprobación e implementación de un Programa de Prevención de Residuos en la isla de Tenerife	3.000.000,00
<b>Medida 1.2.</b>	Implantación del autocompostaje en viviendas unifamiliares y adosadas.	<b>2.360.000,00</b>
	Impartición de 1.000 cursos de formación a los hogares participantes en el programa de autocompostaje.	180.000,00
	Distribución gratuita de 50.266 autocompostadoras	2.000.000,00
	Organización de un programa de actividades de seguimiento y apoyo al autocompostaje	180.000,00
<b>Medida 1.3.</b>	<b>Fomento de acuerdos voluntarios con sectores de la producción y la distribución para implantar actuaciones de prevención.</b>	<b>2.050.000,00</b>
	Firma de acuerdos voluntarios para la prevención con los sectores de la distribución y la comercialización.	50.000,00
	Desarrollo de experiencias piloto para la puesta en marcha de los Acuerdos Voluntarios de Prevención con los sectores de la distribución y la comercialización de alimentos y de bienes de consumo.	2.000.000,00
<b>Medida 1.4.</b>	<b>Diseño e implementación de sistemas de pago por generación en el sector comercial e industrial y en el sector domiciliario.</b>	<b>1.330.000,00</b>
	Puesta en marcha de experiencias piloto de pago por generación en el sector domiciliario.	600.000,00
	Puesta en marcha de experiencias piloto de recogida puerta a puerta de la basura domiciliaria.	600.000,00
	Implantación de sistemas de pago por contenedor en los sectores comercial (incluido HORECA) e industrial.	100.000,00
	Modificación de la Ordenanza de Vertido en el Complejo Ambiental de Tenerife, variando la tasa de vertido de residuos RICIA.	30.000,00

<b>Medida 1.5.</b>	<b>Fomento de la reutilización de residuos voluminosos (RV) y de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a través de la colaboración con entidades de trabajo social.</b>	<b>2.900.000,00</b>
	Utilización para la recogida selectiva de los RV y puesta a disposición de la recogida selectiva de RAEE de la red de puntos logísticos de iniciativa pública.	50.000,00
	Habilitación de puntos limpios en todas las plantas de transferencia.	120.000,00
	Construcción de plantas de clasificación de RV y RAEE en las plantas de transferencia y en el Complejo Ambiental de Tenerife.	1.500.000,00
	Puesta a disposición de los SIG y de las entidades de economía social del Polígono de Empresas Recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife y de los ámbitos de implantación de infraestructura de gestión de residuos para la instalación de plantas de restauración de RV y de reparación de RAEE.	30.000,00
	Apoyo a la creación de talleres de restauración y reparación de RV y RAEE y de comercios de venta de estos residuos recuperados, así como la celebración de rastros y mercadillos de venta de productos usados o recuperados.	600.000,00
	Creación de una plataforma en internet para el establecimiento de rastros virtuales.	150.000,00
	Establecimiento de una plataforma en internet con información sobre los recursos disponibles en la Isla dedicados a la restauración y reparación de RV y RAEE.	50.000,00
	Apoyo a la creación de pequeñas empresas y a la promoción de profesionales dedicados a la restauración de RV y a la reparación de RAEE.	400.000,00
	<b>Medida 1.6.</b>	<b>Desarrollo de campañas de información tendentes a fomentar buenos hábitos de consumo entre la población.</b>
Desarrollo de campañas de información y sensibilización ciudadana tendentes a fomentar los buenos hábitos alimentarios y las buenas prácticas de consumo entre la población.		500.000,00
<b>Medida 1.7.</b>	<b>Fomento de la reutilización de envases de vidrio, con la participación de agentes sociales, a través de su recogida separada en el canal HORECA, o de la implantación de sistemas de depósito, devolución y retorno para determinados envases de vidrio.</b>	<b>550.000,00</b>
	Convenios con los envasadores de vino, refrescos y cervezas de la Isla para impulsar las recogidas separadas para reutilización ya existentes o para implantar nuevos sistemas de depósito, devolución y retorno.	100.000,00
	Convenios con empresas de economía social para impulsar la recogida separada de envases de vidrio enteros de cara a su reutilización.	400.000,00
	Estudio de la viabilidad de una planta comunitaria de tratamiento de envases de vidrio reutilizables.	50.000,00
<b>Medida 1.8.</b>	<b>Implantación de la recogida y distribución de alimentos consumibles no comerciables</b>	<b>3.000.000,00</b>
	Creación del Banco de Alimentos de Tenerife (BAT)	3.000.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>16.190.000,00</b>

## 4.2.2.- EJE 2. Impulso a la máxima recogida selectiva de materiales y a su reciclaje

### 4.2.2.1. Introducción y objetivos específicos

La experiencia en materia de reciclaje de nuestro entorno europeo así como la desarrollada en nuestro país, permite afirmar que la recogida selectiva o separada de diversas fracciones de residuos es la forma más eficaz de garantizar un reciclaje de calidad de cantidades crecientes de residuos.

La recogida selectiva o separada evita la mezcla y el contacto de las fracciones reclamadas para su posterior reciclaje, con otras fracciones de residuos que por su potencial contaminante podrían arruinar el reciclaje de estos materiales.

La tendencia actual y futura de la gestión de residuos en Europa se basa en una potenciación de los escalones superiores de la jerarquía de gestión, en los que junto a la prevención se encuentra el reciclaje de materiales. Y este se realiza a partir de las distintas fracciones de residuos recogidas de forma selectiva o de modo separado.

Los materiales potencialmente reciclables se encuentran en la práctica totalidad de los flujos de residuos, pero mientras en algunos casos como el de los residuos urbanos es preciso su separación en origen para proceder a su posterior recogida selectiva, en otros casos los residuos se presentan separados, por lo que no es preciso realizar esfuerzos de separación previa sino únicamente acordar los puntos de recogida o entrega separada de estos residuos en la forma y lugar fijados de antemano.

Entre los residuos que requieren de la separación en origen para su posterior recogida selectiva se encuentran diversas fracciones de los residuos urbanos como el vidrio, el papel cartón, los envases ligeros, textiles, madera, residuos peligrosos del hogar, medicamentos, etc. En el futuro a estas fracciones se incorporarán las fracciones reciclables presentes en los residuos de construcción y demolición que se recogerán selectivamente tras la implantación de procesos de demolición selectiva.

Los residuos que se encuentran ya separados y que únicamente requieren fijar el modo y el lugar de recogida o entrega diferenciada son los neumáticos fuera de uso, los vehículos fuera de uso, residuos voluminosos, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, los residuos agrícolas, los forestales y los ganaderos.

Finalmente, existe una tercera categoría de residuos que no tienen una vocación prioritaria de reciclaje como los lodos de EDAR, los SANDACH o los residuos sanitarios y que se recogerán separadamente para su tratamiento posterior distinto del reciclaje.

La implantación de la recogida selectiva de distintas fracciones de los residuos urbanos y de los residuos de construcción y demolición va a requerir de cambios muy importantes a nivel administrativo, técnico, económico y social. Además, las cantidades a recoger selectivamente para cumplir con las exigencias derivadas de la nueva Directiva 2004/12/CE de envases y residuos de envases van a suponer la realización de esfuerzos

suplementarios con una gran implicación social. Todo ello va a requerir la realización de importantes campañas de sensibilización ciudadana, la asunción de fuertes inversiones en contenerización y modificación de los actuales sistemas de recogida y la disposición de nuevas inversiones en construcción de puntos limpios y minipuntos limpios. Todo ello se debe traducir en un aumento significativo del número de contenedores y, por lo tanto, en una paralela disminución del ratio de habitantes por contenedor, así como un aumento de las frecuencias de recogida de los contenedores desplegados. El sistema se completará con la implantación de las recogidas a puerta que sean necesarias para alcanzar los objetivos requeridos.

Con relación a los residuos de construcción y demolición, en el futuro va a ser necesaria la aprobación de nuevas normativas y ordenanzas que obliguen a la demolición selectiva y a la separación en origen de estos residuos, así como la aprobación de ordenanzas fiscales que penalicen o prohíban el vertido de residuos de construcción y demolición no segregados en origen. Además, el sistema se completará con plantas de machaqueo, separación y clasificación de este flujo de residuos.

Para el resto de flujos de residuos como los NFU, los VFU, los Voluminosos y los RAEE, se pondrán en marcha sistemas públicos (para los residuos voluminosos) o privados (para los NFU, VFU y RAEE) por parte de los SIG correspondientes, que garanticen la recogida separada de estos residuos para su posterior reciclaje.

Para el logro de todo lo anterior, se proponen las siguientes medidas:

- 1. Ampliar la recogida selectiva y el reciclaje de vidrio.
- 2. Ampliar la recogida selectiva y el reciclaje de papel cartón.
- 3. Ampliar la recogida selectiva, la separación y clasificación y el reciclaje de envases ligeros.
- 4. Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de textiles.
- 5. Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de madera.
- 6. Implantar la recogida separada y el reciclaje de metales férricos y no férricos no envases.
- 7. Implantar la recogida separada de residuos peligrosos del hogar.
- 8. Implantar la recogida separada de medicamentos.
- 9. Colaborar con los sistemas integrados de gestión de neumáticos fuera de uso para su recogida separada y su valorización.
- 10. Colaborar con los CAT y con los sistemas integrados de gestión de vehículos fuera de uso para su recogida separada, su descontaminación y su valorización.
- 11. Impulsar la demolición selectiva y el reciclaje de los residuos de construcción y demolición.



- 12. Implantar la recogida separada y el reciclaje de los residuos voluminosos.
- 13. Implantar la recogida separada y el reciclaje de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- 14. Implantar la recogida separada y segregada de los residuos sanitarios.
- 15. Implantación de una red de minipuntos limpios, ampliación de la red de puntos limpios y de la de plantas de transferencia.
- 16. Implantación de la recogida selectiva de los plásticos agrícolas procedentes de la plasticultura y de los restos de productos fitosanitarios y sus envases.
- 17. Implantación del estudio de flujo de la recogida selectiva a través de un sistema GIS, así como la puesta en marcha del teléfono 900 y SMS.

#### 4.2.2.2. Medida 2.1. Ampliar la recogida selectiva y el reciclaje de vidrio

##### 4.2.2.2.1. *Introducción*

El vidrio es uno de los componentes de los residuos domiciliarios (RD), y también de los residuos industriales, comerciales, e institucionales (RICIA) con unas características específicas que lo hacen fácilmente identificable y por tanto fácilmente separable en origen para su posterior depósito en los contenedores de manera diferenciada y su posterior recogida selectiva.

El vidrio que aparece en los residuos urbanos es de dos tipos: vidrio plano y vidrio hueco. A efecto de su posterior aprovechamiento sólo nos interesa el vidrio hueco, que es el generado por los envases de alimentos y bebidas.

El vidrio hueco de los envases de vidrio es un material inerte y uno de los pocos materiales que puede ser reciclado indefinidamente. La fabricación de vidrio hueco nuevo a partir de vidrio hueco reciclado selectivamente, supone un ahorro considerable de materias primas y energía, por lo que se considera que su reciclaje es una medida claramente orientada al desarrollo sostenible.

Por sus características físicas y morfológicas históricamente los envases de vidrio se reutilizaban y desde hace más de 20 años se comenzaron a recoger de selectivamente para su posterior reciclaje.

El vidrio al ser fácilmente identificable, lavable e inalterable en sus características o composición a lo largo de los días, ha sido el primer material que se ha incorporado a las modernas estrategias de recogida selectiva en nuestro país. La ciudadanía ha participado con interés en estos programas ya que la separación en origen es limpia e intuitiva y el vidrio hueco se puede conservar en cualquier rincón del domicilio sin especiales requisitos para su almacenamiento.

En la Comunidad Autónoma de Canarias existe un convenio de colaboración entre la consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias y ECOVIDRIO, como sistema integrado de Gestión (SIG).

ECOVIDRIO, previo acuerdo con las corporaciones locales, se hace cargo de la recogida y transporte de los envases de vidrio, a través de un gestor autorizado. Por esta gestión no facturará importe alguno a las Entidades Locales.

En la isla de Tenerife, en el año 2004 se recogieron selectivamente 6.770 t/año de vidrio hueco de las cuales 5.730 toneladas correspondían a los residuos domiciliarios y 1.040 toneladas fueron RICIA. Teniendo en cuenta que la población de hecho en ese mismo ejercicio se estimaba en 902.992 habitantes, resulta un índice de recuperación de 7,5 kg/habitante y año

En el presente se ha estimado que el yacimiento de vidrio de envases se compone de las 1.040 t/año identificadas y recogidas como RICIA y de 14.634 toneladas de RD adicionales a las recogidas de forma selectiva (5.730 t/año). Como se observa el porcentaje de vidrio contenido en la bolsa de basura resulta todavía alto lo que requiere de esfuerzos adicionales de contenerización y de recogida a puerta de cara al futuro.

Para el año 2008 la nueva Directiva 2004/12/CE, de envases, obliga a reciclar un mínimo del 60% del vidrio, lo que unido a los índices de pureza esperada en la recogida selectiva para este material (98%), hace que el porcentaje de recogida selectiva a alcanzar se eleve hasta el 61,2% del total de vidrio de envases generado.

En cantidades, eso supone recoger selectivamente en 2008, 9.421 toneladas de vidrio presente en los RD y 4.331 toneladas en los RICIA; lo que queda un total de 13.752 toneladas a recoger el año 2008 para alcanzar los requisitos exigidos por la nueva directiva 2004/12/CE de envases. Como en el 2008 se estima una población de hecho de 983.621 habitantes en la Isla, estas cifras imponen un esfuerzo de 14 kg/habitante y año de vidrio recogido selectivamente.

Con respecto al año horizonte del plan, 2016, y suponiendo que tanto la composición de los residuos como los porcentajes de reciclaje exigidos por la normativa permaneciesen inalterables, las cantidades a recoger selectivamente para su posterior reciclaje ascenderían a 10.859 toneladas para el vidrio de envases presente en los RD y a 8.247 toneladas para el accesible como RICIA; lo que nos daría un total de 19.106 toneladas. Como para el 2016 la población de hecho estimada alcanzaría los 1.211.656 habitantes, el esfuerzo a realizar sería de 15,8 kg/habitante y año de vidrio recogido selectivamente ese año para su posterior reciclaje.

Los anteriores ratios de esfuerzo de recogida selectiva de vidrio a realizar en el futuro en la isla de Tenerife en kg/habitante y año, se han calculado a partir del porcentaje que el vidrio hueco representa en el análisis de composición de los residuos urbanos realizada para la isla de Tenerife en 2001 por el Gobierno de Canarias. Este porcentaje podría variar en el futuro como consecuencia de la realización de nuevos estudios de caracterización, lo que obligaría a actualizar consecuentemente los ratios del esfuerzo de recogida selectiva de vidrio en kg/habitante y año.

#### 4.2.2.2.2. Actuaciones

##### Ampliación de la red de contenedores y reposición de los deteriorados

La recogida selectiva de vidrio tiene dos hitos importantes en 2008 y 2016, en los cuales tiene que cumplir unos objetivos determinados. El primero en 2008 viene exigido por la nueva Directiva 2004/12/CE de envases y el segundo en 2016 por los propios objetivos del presente PTEOR.

Para lograr el cumplimiento de estos objetivos se plantea desplegar contenedores tipo iglú de 3 m<sup>3</sup>, uno por cada 400 habitantes en 2008 y uno por cada 275 habitantes para el 2016.

Con estos ratios de contenerización, el número de contenedores a desplegar en 2008 alcanzarán las 2.460 unidades para una población de hecho estimada de 983.621 habitantes; mientras que para 2016 deberían desplegarse un total de 4.406 contenedores para una población de hecho estimada de 1.211.656 habitantes.

Todo ello sitúa los índices de recogida por contenedor y año en 5.590 kilogramos en 2008 y en 4.336 kilogramos/contenedor y año en 2016.

La consecución de los anteriores objetivos supone una alta calidad del servicio, con mantenimiento y reposición inmediata de los contenedores desplegados y una frecuencia de recogida suficiente que garantice que los contenedores son vaciados como mínimo cuando alcanzan las 3/5 partes de llenado en volumen.

Se procederá así mismo a su redistribución formando parte de "islas ecológicas" en las que existe una agrupación de contenedores en acera para la recogida selectiva de residuos domiciliarios como vidrio, papel-cartón, envases ligeros y materia orgánica más el contenedor de basura en masa.

##### Ampliación de las recogidas selectivas a puerta de vidrio hueco en el sector de hoteles, restaurantes y cafeterías (HORECA)

La estrategia de basar la consecución de los objetivos de recogida selectiva en el despliegue masivo de contenedores debe ser completada con la extensión de la recogida puerta a puerta del vidrio hueco en los establecimientos del sector HORECA de tanta importancia en la Isla.

La implantación de rutas de recogida de vidrio a puerta deberá ser planificada y decidida por los Entes Gestores correspondientes, en colaboración con los adjudicatarios de los servicios de recogida de vidrio, el sistema Integrado de Gestión correspondiente y el Ente de Gestión de Residuos de la isla de Tenerife, que se cree para la gestión e implantación de las determinaciones del presente PTEOR.

##### Utilización de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla

Dentro del presente Plan se recoge la ampliación de la red de puntos limpios, distribuidos por comarcas, hasta alcanzar un total de 18 instalaciones.

En cada punto limpio habrá uno o varios contenedores de vidrio donde el usuario particular o el pequeño establecimiento de hostelería podrán depositar el vidrio.

Asimismo, el presente Plan plantea la necesidad de instalar una nueva red de pequeñas instalaciones denominadas "minipuntos limpios" en municipios y núcleos de población de menos de 5.000 habitantes, donde se podrá depositar el vidrio, junto con otros residuos de manera similar a los puntos limpios, pero de menor capacidad.

Las inversiones asociadas a la implantación de los puntos limpios y minipuntos limpios vienen recogidas en la medida 2.15 (apartado 4.2.2.16) del presente PTEOR.

##### Ampliación de la red de puntos logísticos de vidrio (PLV)

Se recoge en el presente Plan el paso de la actual planta de transferencia de vidrio ubicada en Los Baldíos a un total de nueve Puntos Logísticos de Vidrio (PLV), que quedarán ubicados en las siete plantas de transferencia previstas así como una en el Complejo Ambiental de Tenerife y por último la actual planta de transferencia de vidrio de Los Baldíos se reubica en Los Rodeos.

Esto responde a la idea de formar una red insular descentralizada de los distintos tipos de residuos, con el objetivo de optimizar los tiempos y distancias de transporte, facilitando la recogida comarcal del vidrio, para posteriormente ser trasladado en contenedores de mayor tamaño al gestor final.

#### 4.2.2.2.3. Inversiones

<b>Medida 2.1.</b>	Ampliar la recogida selectiva y el reciclaje de vidrio.	3.703.600,00
	Adquisición de nuevos contenedores de vidrio.	2.643.600,00
	Ampliación de las recogidas selectivas a puerta de vidrio hueco en el sector HORECA	1.000.000,00
	Utilización de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla.	---
	Ampliación de la red de puntos logísticos de vidrio (PLV)	60.000,00

#### 4.2.2.3. Medida 2.2. Ampliar la recogida selectiva y el reciclaje de papel cartón

##### 4.2.2.3.1. Introducción

El papel y el cartón es una de las subfracciones de los residuos urbanos, tanto RD como RICIA, que representa mayores porcentajes en la composición de estas corrientes de residuos.

En el caso de los RD y de acuerdo con el estudio de caracterización realizado por el Gobierno de Canarias en 2001, alcanza el 31,5% del total de esta corriente, suponiendo el papel el 17,6% y el restante 13,9% el cartón.

En el caso de los RICIA, aunque no se posean, dada la imposibilidad material de realizarlos, estudios de caracterización que cuantifiquen el porcentaje que el papel-cartón representa en su composición, se sabe que en el año 2004 se identificaron como RICIA 29.295 toneladas que se recogieron de manera separada por parte de operadores públicos y privados de distinta procedencia, tales como imprentas, archivos, oficinas, distribuidores y rotativas de papel prensa, supermercados, hoteles, comercios, litografías, onduladores, sector HORECA, industria, puntos limpios, etc.

El papel y cartón está formado por distintas subfracciones que poseen en común la característica de ser perfectamente identificables y separables en domicilios, industrias, comercios y oficinas.

De hecho, históricamente ha sido una fracción que ha venido recogándose desde hace décadas de manera separada en circuitos informales ligados a la economía social y a instituciones de caridad, para financiar actividades diversas con los ingresos obtenidos de su comercialización.

Actualmente se continúa con esta tradición implantada de forma masiva con el despliegue de contenedores para papel y cartón. Esta recogida contenerizada complementa y coexiste con dos redes tradicionales de recogida separada a puerta que poco a poco se han ido profesionalizando y adaptando a los tiempos.

Por sus características, morfología, naturaleza y comportamiento en el tiempo, el papel-cartón es fácilmente separable en los hogares y actividades empresariales, con lo que la demanda de colaboración a ciudadanos y empresas para que se impliquen en su separación en origen y en su recogida selectiva, es un mensaje perfectamente entendible y susceptible de generar la necesaria colaboración de toda la sociedad en los esquemas de recogida selectiva ya implantados y que se pretenden potenciar.

La nueva directiva 2004/12/CE de envases obliga a reciclar para el año 2008, el 60% del total del papel-cartón generado.

Para cumplir con este objetivo, y teniendo en cuenta que se estima que el grado de pureza obtenible en la recogida selectiva será del 95%, el porcentaje de recogida selectiva deberá alcanzar el 63,2% en el PTEOR.

En base a lo anteriormente expuesto, la cantidad de papel y cartón a recoger selectivamente en el año 2008, deberá alcanzar las 76.931 toneladas para los RD y las 32.481 toneladas para los RICIA, lo que da un total de 109.412 toneladas para el conjunto de los RU de la Isla.

De la misma manera y para el año horizonte del Plan, 2016, la cantidad de papel y cartón a recoger selectivamente deberá alcanzar las 88.672 toneladas para los RD y las 61.852 toneladas para los RICIA, tal y como se recoge en las tablas 39 y 40 del modelo de residuos urbanos del presente PTEOR. Todo ello nos da para ese año (2016), la necesidad de recoger selectivamente 150.528 toneladas de papel y cartón.

Esto supone que en 2008 se deberá alcanzar un ratio de 111 kg/habitante y año de papel y cartón recogido selectivamente, mientras que en 2016 este ratio alcanzará un valor de 124 kg/habitante y año. Estas cifras nos dan una magnitud del impresionante esfuerzo a realizar en el futuro, habida cuenta de que en la actualidad (2004) este ratio alcanzó los 38 kg/habitante y año.

La recogida contenerizada se realizará en contenedores diversos de 2,5/3 m<sup>3</sup> para carga trasera, carga lateral o carga con pluma, y complementará la recogida puerta a puerta en las actividades señaladas en las que ya se viene realizando, potenciada en el futuro para alcanzar los objetivos propuestos.

Junto a estos circuitos, se desarrollarán los ligados a la red de puntos y minipuntos limpios, así como las cantidades que se puedan recuperar en la sección de separación mecánica de la planta de tratamiento mecánico biológico (TMB) instalada en el Complejo Ambiental de Tenerife.

##### 4.2.2.3.2. Actuaciones

###### Adquisición de nuevos contenedores de papel-cartón

Para alcanzar los objetivos previstos será necesario ampliar el número de contenedores desplegados hasta alcanzar el ratio de uno por cada 400 habitantes en 2008 y uno por cada 275 habitantes en 2016. Los contenedores serán del tipo apto para carga lateral.

Con estos ratios, el número de contenedores a desplegar en 2008 alcanzará la cifra de 2.460 unidades, para una población de hecho estimada de 983.621 habitantes. En 2016, deberían desplegarse 4.406 contenedores para una población de hecho estimada de 1.211.656 habitantes.

Todo ello nos sitúa en unos índices de recogida por contenedor y año de 44.476 kilogramos en 2008 y de 34.164 kilogramos/contenedor y año en 2016.

La consecución de los anteriores objetivos supone una alta calidad del servicio, con mantenimiento y reposición inmediata de los contenedores desplegados y una frecuencia de recogida suficiente que garantice que los contenedores son vaciados como mínimo cuando alcanzan las 4/5 partes de llenado en volumen; y en todo caso con una frecuencia no inferior a una vez cada dos semanas de media, si bien la frecuencia real se determinará caso por caso.

Se procederá así mismo a su redistribución formando parte de "islas ecológicas" en las que existe una agrupación de contenedores en acera para la recogida selectiva de residuos domiciliarios como vidrio, papel-cartón, envases ligeros y materia orgánica más el contenedor de basura en masa.

#### Ampliación de las recogidas selectivas a puerta de papel y cartón

La estrategia de basar la consecución de los objetivos de recogida selectiva en el despliegue masivo de contenedores debe ser completada con la extensión de la recogida puerta a puerta del papel y cartón en los establecimientos en que ya se viene realizando en la actualidad en la Isla.

La implantación de rutas de recogida de papel y cartón a puerta deberá ser planificada y decidida por las Entidades Locales, en colaboración con los adjudicatarios de los servicios de recogida de papel y cartón, el sistema Integrado de Gestión Ecoembes y el Ente de Gestión de Residuos de la isla de Tenerife que se cree para la gestión e implantación de las determinaciones del presente PTEOR.

En cualquier caso, y al margen de que las rutas incorporen la recogida selectiva de comercios, almacenes, grandes superficies, empresas, oficinas e instituciones, etc., el servicio de recogida puerta a puerta de papel cartón deberá incluir siempre a las escuelas y colegios de las redes pública y privada, con objeto no sólo de acceder a unos yacimientos potencialmente más o menos interesantes, sino de colaborar con los centros educativos en la labor pedagógica de enseñar al alumnado buenas prácticas ambientales.

#### Utilización de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla

Dentro del presente Plan se recoge la ampliación de la red de puntos limpios, distribuidos por comarcas, hasta alcanzar un total de 18 instalaciones.

En cada punto limpio habrá uno o varios contenedores de papel y cartón donde el usuario particular o pequeña empresa podrán depositar el papel- cartón.

Asimismo, el presente Plan se plantea la necesidad de implantar una nueva red de pequeñas instalaciones denominadas "minipuntos limpios" en municipios y núcleos de población menos de 5.000 habitantes, donde se podrá depositar el papel-cartón, junto con otros residuos de manera similar a los puntos limpios, pero de menor capacidad.

Las inversiones asociadas a la implantación de los puntos limpios y minipuntos limpios vienen recogidas en la medida 2.15 (apartado 4.2.2.16) del PTEOR.

#### Puesta a disposición de las plantas de transferencia para la recogida de papel-cartón

Se recoge en el presente Plan la puesta a disposición de las 7 plantas de transferencia previstas, previos acuerdos con los sistemas de gestión correspondientes, con el objeto de formar la red insular descentralizada de infraestructuras para el tratamiento de los distintos tipos de residuos, con el objetivo de optimizar los transportes, facilitando la recogida por zonas.

#### 4.2.2.3.3. Inversiones

<b>Medida 2.2.</b>	Ampliar la recogida selectiva y el reciclaje de papel cartón.	5.364.500,00
	Adquisición de nuevos contenedores de papel - cartón.	3.304.500,00
	Ampliación de las recogidas selectivas a puerta de papel y cartón.	2.000.000,00
	Utilización de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla.	---
	Puesta a disposición de las plantas de transferencia para la recogida de papel - cartón.	60.000,00

#### **4.2.2.4. Medida 2.3. Ampliar la recogida selectiva, la separación y clasificación y el reciclaje de envases ligeros**

##### 4.2.2.4.1. Introducción

Los envases ligeros son una de las fracciones más importantes en porcentaje de los residuos urbanos de origen domiciliario (RD), alcanzando unas cifras en la isla de Tenerife en torno al 19,3% según la caracterización realizada en 2001 por el Gobierno de Canarias.

De acuerdo con estas cifras, en el año 2004 se generaron en la Isla 98.788 toneladas de envases ligeros, de los cuales se recogieron selectivamente sólo 1.504 toneladas, es decir alrededor del 1,5% del total de envases ligeros generados.

La nueva directiva 2004/12/CE de envases y residuos de envases, ha fijado como objetivos de reciclaje, para el año 2008, las siguientes cifras:

- Envases de plástico 22,5 %
- Envases metálicos 50,0 %
- Envases bricks 22,5 %

Teniendo en cuenta que el presente PTEOR pretende alcanzar unos grados de pureza en la recogida selectiva de estas subfracciones del orden del 85%, para alcanzar

los objetivos de reciclaje de la directiva será preciso recoger selectivamente las siguientes cantidades de materiales:

- Envases de plástico 26,5 %
- Envases metálicos 58,8 %
- Envases bricks 26,5 %

Aplicando estos porcentajes a las cantidades de generación, los años 2008 (de exigencia de la Directiva) y 2016 (año horizonte del PTEOR), se obtiene que las cantidades estimadas que deberían ser recogidas de forma selectiva se elevan a 31.371 toneladas (2008) y a 36.160 toneladas (2016) respectivamente.

Como se ve el recorrido a realizar entre las 1.504 toneladas recogidas de forma selectiva y las 31.371 (2008) y 36.160 (2016) toneladas necesarias para cumplir los objetivos de la Directiva, supone multiplicar por 21 (2008) y por 24 (2016) la cantidad de envases recogidos selectivamente en 2004.

En cifras relativas, esos objetivos suponen recuperar, a partir de la recogida selectiva y de la recuperación mecánica en la planta de tratamiento mecánico biológico (TMB) del Complejo Ambiental de Tenerife, casi 32 kg/habitante y año de envases el año 2008 y casi 30 kg/habitante y año en el año 2016, lo que representa un esfuerzo fantástico concentrado fundamentalmente en los dos primeros años de implantación del PTEOR.

Para hacernos una idea de la magnitud de estas cifras basta recordar que los sistemas de recogida selectiva de envases más eficientes puestos en marcha durante estos últimos años en España, se mueven en torno a los 9-11 kg/habitante y año de envases recogidos.

Como nota a tener en cuenta, sería preciso reseñar que quizás el porcentaje de envases ligeros que aparecen en la caracterización de 2001 del Gobierno de Canarias pueda ser una cifra relativamente abultada frente a unos envases de vidrio por debajo de las medias habituales en el resto de España. No obstante, y aunque haya una corrección a la baja en el futuro respecto a la presencia de envases, y, por lo tanto, a los objetivos cuantitativos a lograr en la recogida selectiva de los mismos, no impide que los ratios de recogida selectiva a alcanzar rondan los 23-25 kg/habitante y año, lo que sigue significando un esfuerzo muy importante a esos niveles desde los 1,7 kg/habitante y año de envases recogidos el año 2004. Es decir, habría que multiplicar casi por 15 los actuales niveles de recogida selectiva de envases, con las medidas contempladas en el Plan.

En cualquier caso, las anteriores cantidades e índices, podrían completarse con los envases ligeros separados en la sección de separación mecánica de la planta de tratamiento mecánico biológico (TMB) instalada en el Complejo Ambiental de Tenerife.

#### 4.2.2.4.2. Actuaciones

##### Contenerización de la Isla. Adquisición de contenedores de 3 m<sup>3</sup> de carga lateral

El cumplimiento de los objetivos previstos para 2008 y 2016, obliga a contenerizar la Isla hasta un ratio mínimo de un contenedor cada 275 habitantes.

Con este ratio será necesario desplegar 3.576 contenedores para envases en 2008 y 4.406 contenedores en 2016.

Los contenedores serán de 3 m<sup>3</sup> para carga lateral o similar de acuerdo con las decisiones que en su día se tomen por parte de la Entidad de Gestión de Residuos a crear en Tenerife, en colaboración con las Entidades Locales y con Ecoembes.

Para recoger selectivamente las 31.371 toneladas previstas para cumplir los objetivos de la Directiva en 2008 sería necesario recoger 8.773 kg/contenedor y año lo que equivaldría a 169 kilogramos por semana y contenedor. Esto supone realizar campañas de sensibilización que propicien una movilización ciudadana intensa que permita retirar los contenedores prácticamente llenos con una frecuencia semanal.

En el caso del año 2016, el cumplimiento de los objetivos de la Directiva obliga a recoger selectivamente 36.160 toneladas, lo que supone una producción media de 8207 kg/contenedor y año; lo que equivaldría a 158 kilogramos por semana y contenedor. También en este caso, la frecuencia de recogida será semanal para contenedores llenos.

Se procederá así mismo a su redistribución formando parte de "islas ecológicas" en las que existe una agrupación de contenedores en acera para la recogida selectiva de residuos domiciliarios como vidrio, papel-cartón, envases ligeros y materia orgánica más el contenedor de basura en masa.

##### Utilización de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla

Dentro del presente Plan se recoge la ampliación de la red de puntos limpios, distribuidos por comarcas, hasta alcanzar un total de 18 instalaciones.

En cada punto limpio habrá uno o varios contenedores de envases donde el usuario particular o el pequeño establecimiento de restauración podrán depositar sus residuos de envases.

Asimismo, el presente Plan plantea la necesidad de implantar una red de pequeñas instalaciones denominadas "minipuntos limpios", en municipios y núcleos de población menores de 5.000 habitantes, en los que se podrían depositar los envases, juntos con otros residuos, de manera similar a los puntos limpios, pero de menor capacidad.

Las inversiones asociadas a la implantación de los puntos limpios y minipuntos limpios vienen recogidas en la medida 2.15 (apartado 4.2.2.16) del presente PTEOR.

#### Construcción de tres nuevas plantas de separación y clasificación de envases y residuos de envases en la Isla

Las cantidades de envases recogidas de forma selectiva tanto en los contenedores desplegados en acera como en los puntos limpios y en los minipuntos limpios, se trasladarán a tres nuevas plantas de separación y clasificación, equilibradamente distribuidas en el territorio.

Asociadas a las plantas de clasificación de envases se podrá desarrollar actividades de clasificación de papel cartón.

Los envases ligeros tienen una densidad muy baja, por lo que ocupan mucho volumen y poco peso. Ello aconseja acercar lo más posible los centros de tratamiento a los lugares de generación, minimizando tanto los costes de transporte como los impactos ambientales derivados del mismo.

Al mismo tiempo, las modernas plantas de separación y clasificación de envases tienen una complejidad técnica cada vez mayor con automatización creciente de los procesos de separación mecánica de materiales, etc., lo que obliga a que las mismas tengan una capacidad mínima que garantice la máxima automatización y profesionalización de su gestión.

En el apartado 3.1.7.4 del modelo de gestión de residuos urbanos del presente PTEOR se recoge tanto la justificación del número de plantas, como la ubicación orientativa de las tres plantas propuestas, así como de su capacidad.

En resumen, las plantas propuestas y su máxima capacidad de diseño en 2016 en toneladas de tratamiento al año, se recogen a continuación:

Planta de separación y tratamiento	Capacidad (t/año)
Planta Comarca la Orotava	8.085
Planta Comarca Metropolitana	13.721
Planta Comarca Arona	14.353
Total	36.160

#### 4.2.2.4.3. Inversiones

Medida 2.3.	Ampliar la recogida selectiva, la separación y clasificación y el reciclaje de envases ligeros.	23.304.500,00
	Contenerización de la Isla. Adquisición de contenedores de 3 m <sup>3</sup> de carga lateral.	3.304.500,00
	Utilización de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla.	---
	Construcción de tres nuevas plantas de separación y clasificación de envases ligeros.	20.000.000,00

#### 4.2.2.5. Medida 2.4. Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de textiles

##### 4.2.2.5.1. Introducción

Los textiles son una subfracción de los residuos urbanos de origen domiciliario (RD) que tienen una presencia relativa importante, un 3,4% en la composición de lo RD, de acuerdo con la caracterización de 2001 realizada por el Gobierno de Canarias.

En el año 2004 este porcentaje del 3,4% supuso la generación de 17.375 toneladas de residuos textiles en la Isla. Para la población de 902.992 habitantes de hecho de la Isla, eso supuso una generación media *per capita* de algo más de 19 kg/habitante y año.

Abordar la recogida selectiva sistemática de esta subfracción supone la oportunidad de tener acceso a un yacimiento de materiales fácilmente reutilizables o reciclables tanto en el sector textil como en otras aplicaciones.

Las previsiones de generación futura de residuos textiles en la Isla; 18.274 t/año en 2008 y 21.064 t/año en 2016 hacen de este yacimiento algo por cuya recogida selectiva merece la pena apostar.

Al no ser envases, los textiles quedan fuera de la Directiva 2004/12/CE de envases y residuos de envases, y por lo tanto se carece de referencias europeas o nacionales de objetivos de reciclaje para esta subfracción.

No obstante, por analogía con otras administraciones que llevan algunos años abordando la recogida selectiva de textiles, un porcentaje de reciclaje del 30% sería una cifra abordable de cara al futuro.

La tabla 37 del modelo de gestión de residuos urbanos del presente PTEOR define los porcentajes de pureza que serían deseables alcanzar en la recogida selectiva de diversas subfracciones no envases.

Para los textiles, en esta tabla, se propone que la recogida selectiva se realice con un grado de pureza no inferior al 95%, lo que implica acceder por lo menos al 31,6% del

yacimiento total si se quiere alcanzar el objetivo del reciclaje del 30%. Para los años 2008 y 2016 estos porcentajes equivalen a recoger selectivamente 5.771 y 6.652 toneladas selectivamente. En términos relativos estas cifras equivalen a unos ratios de 5,0 kg/habitante y año para el año 2008 y de 5,5 kg/habitante y año para el ejercicio del 2016.

#### 4.2.2.5.2. Actuaciones

##### Adquisición de contenedores especiales para textiles

Sin abandonar, e incluso profundizando, las recogidas tradicionales de textiles a través de sectores informales o de instituciones de caridad, de cara al futuro se propone abordar la recogida selectiva contenerizada de esta subfracción.

Los contenedores serán del tipo especial para textiles con cámara de depósito intermedia sin acceso directo desde el exterior y se colocarán tanto en la calle como en lugares estratégicos tipo centros comerciales convencionales, centros comerciales abiertos, mercadillos, grandes superficies, etc.

Se propone un ratio de contenerización de un contenedor por cada 2.000 habitantes, lo que supone desplegar 492 contenedores para 2008 y 606 para el año 2016; si bien el despliegue de este nuevo servicio se podría realizar de manera más escalonada en el tiempo hasta el año 2016.

Las anteriores cifras suponen que el esfuerzo de recogida selectiva se concentre en una producción media de 10.977 kilogramos de textiles recogidos por contenedor, lo que exige una frecuencia de recogida no inferior a una vez cada dos semanas.

La gestión de recogida y manipulación posterior de esta subfracción podría ser realizada por empresas de economía social, para transformarlo en ropa, trapos,...

#### 4.2.2.5.3. Inversiones

<b>Medida 2.4.</b>	Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de textiles.	787.800,00
	Adquisición de contenedores especiales para textiles.	787.800,00

#### 4.2.2.6. Medida 2.5. Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de madera

##### 4.2.2.6.1. Introducción

La presencia de madera en los residuos urbanos procede de restos de pequeñas obras de reparación domiciliaria y fundamentalmente de envases primarios y secundarios

de fruta y verdura principalmente y de envases terciarios, principalmente paletas de transporte, así como de muebles y enseres.

En la caracterización de los RD de 2001 del Gobierno de Canarias, aparece un porcentaje del 0,7% como residuo de madera, que en el año 2004 supusieron alrededor de las 3.475 toneladas.

En el caso de los RICIA, ese año (2004), no se detectaron residuos de madera entre los residuos identificados como RICIA durante ese ejercicio. Sin embargo, otras realidades de gestión en la Península si detectan la presencia de residuos de madera entre los correspondientes a esta corriente.

Por ello, una aproximación a la composición esperada de los RICIA en la isla de Tenerife en 2016, tal y como se explica en el apartado 3.1.2.3.2.- del modelo de gestión de residuos Urbanos del presente PTEOR, recoge un porcentaje del 15% presencia esperable de residuos de madera para el año 2016.

Futuras comprobaciones y estudios de caracterización de esta corriente de residuos deberán confirmar esta aproximación. No obstante y, en tanto en cuanto, estos análisis se producen, se establece esta cifra como un horizonte de gestión sometido a comprobación constante.

Para el año 2016, el yacimiento de madera alcanzaría, de acuerdo con los porcentajes anteriores, las 4.213 toneladas en RD y las 30.926 toneladas en RICIA.

La Directiva 2004/12/CE exige unos objetivos de reciclaje de los envases de madera, del 15% en el 2008 con una pureza del 95% esto obliga a recoger selectivamente el 15,8% de los envases de madera.

Para el 2016 el mantenimiento de este objetivo, supondría la recogida selectiva de 665 toneladas de madera procedente de los RD. En el caso de los RICIA al no tener una evolución del yacimiento total de madera, sino sólo de la madera identificada como RICIA debido a su afloramiento al ser recogida selectivamente, la totalidad de la madera identificada es la recogida selectivamente, lo que supondría recoger las 30.926 toneladas, fundamentalmente formada por palets de transporte.

Esto nos daría un total de 31.591 toneladas de madera a ser recogidas de forma selectiva en el año 2016.

##### 4.2.2.6.2. Actuaciones

###### Potenciación de la recogida selectiva de madera

Salvo cantidades marginales de madera reciclable presente en la bolsa de basura, la práctica totalidad de la madera se encuentra en forma de envases primarios y secundarios (cajas de fruta y verdura) presentes en las actividades del comercio de productos perecederos(fruterías, supermercados, etc.) y en forma de envases terciarios (palet de transporte) presentes en los residuos de actividades industriales y comerciales al

por mayor (centros comerciales convencionales y abiertos, grandes superficies, mercados mayoristas, hipermercados, mercados de abastos, grandes comercios, etc..)

El objetivo del PTEOR es potenciar la implantación de la recogida selectiva de madera, a través de la extensión de las recogidas municipales, pero, sobre todo, a través de la potenciación de un gestor o gestores privados dedicados a este tipo de recogidas junto con otros materiales potencialmente reciclables: papel-cartón sobre todo.

Utilización del servicio de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla con la instalación de contenedores específicos para madera

Dentro del presente Plan se recoge la ampliación de la red de puntos limpios, distribuidos por comarcas, hasta alcanzar un total de 17 instalaciones.

En cada punto limpio habrá uno o varios contenedores de madera donde el usuario particular, el pequeño comercio o el pequeño establecimiento de hostelería podrán depositarla.

Asimismo, el presente Plan se plantea la necesidad de instalar una nueva red de pequeñas instalaciones denominadas “minipuntos limpios” en municipios y núcleos de población menores de 5.000 habitantes, donde se podrá depositar la madera, junto con otros residuos de manera similar a los puntos limpios, pero de menor capacidad.

Las inversiones asociadas a la implantación de los puntos limpios vienen recogidas en el capítulo correspondiente del Plan de Residuos Urbanos y en la correspondiente medida estratégica del presente PTEOR.

Redacción de una ordenanza tipo para la separación en origen de los residuos de madera

Además, el Ente de Gestión de Residuos que se cree en desarrollo del presente PTEOR, elaborará una ordenanza municipal tipo que pondrá a disposición de las Entidades Locales y que obligue a los generadores de residuos de madera a separarlos en origen para su posterior recogida selectiva por parte de los servicios municipales o de gestores privados; o de llevarlos a los puntos limpios o a la red de minipuntos limpios.

**4.2.2.6.3. Inversiones**

<b>Medida 2.5.</b>	Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de madera.	1.003.000,00
	Potenciación de la recogida selectiva de madera.	1.000.000,00
	Ampliación de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla.	---
	Redacción de una ordenanza tipo para la separación en origen de los residuos de la madera.	3.000,00

**4.2.2.7. Medida 2.6. Implantar la recogida separada y el reciclaje de metales férricos y no férricos no envases presentes en los residuos urbanos**

**4.2.2.7.1. Introducción**

Esta medida tiene que ver con la gestión de los residuos metálicos férricos y no férricos, distintos de envases, presentes en los residuos urbanos, tanto en los RD como en los RICIA.

De acuerdo con la caracterización realizada en 2001 por el Gobierno de Canarias para la isla de Tenerife, los residuos metálicos distintos de envases se encontraban entre los residuos domiciliarios en pequeñas proporciones, habiéndose detectado porcentajes del 0,9% para los residuos férricos y del 0,2% para los metales no férricos.

De acuerdo con estos porcentajes, las cantidades de estas subfracciones de residuos oscilaron entre las 4.822 toneladas para los residuos metálicos férricos y las 1.135 toneladas para los residuos metálicos no férricos.

La presencia de residuos metálicos distintos a los envases entre los residuos urbanos tiene que ver con el vertido de pequeños utensilios metálicos correspondientes al menaje doméstico: sartenes, cazos, cubiertos, utensilios de cocina, lámparas, juguetes, herramientas, etc., y también con objetos domésticos de más volumen como mesas, sillas, o bicicletas. Todos estos utensilios y envases terminan en la bolsa de la basura o en el contenedor de recogida en masa y en algún caso en el resto de contenedores de recogida selectiva porque los vecinos no saben que hacer con ellos una vez que deciden desprenderse de los mismos, ya que normalmente ni son tan grandes como para molestarse en solicitar que su recogida sea atendida por el servicio de recogida de voluminosos, ni existen infraestructuras de acogida para este tipo de residuos cercanas a los ciudadanos, tipo puntos limpios, minipuntos limpios o plantas de transferencia.

En el futuro, la generación de este tipo de residuos seguirá las pautas detectadas, hasta ahora y, por lo tanto, en el año 2016, son esperables cantidades en torno a las 5.846 toneladas para los residuos metálicos férricos y 1.376 toneladas para los no férricos.

La necesidad de recoger de manera separada estas fracciones obedece en primer lugar al objetivo de reciclar el máximo de residuos posibles y en segundo lugar a lograr el máximo de calidad en la fracción resto con objeto de propiciar su tratamiento en las mejores condiciones ambientales y de calidad. Hay que tener en cuenta que los restos metálicos férricos y no férricos señalados son un obstáculo para la gestión de la fracción resto y al mismo tiempo son fácilmente reciclables como chatarras férricas y no férricas, reintegrándose otra vez en el ciclo productivo.



#### 4.2.2.7.2. Actuaciones

##### Utilización de la red logística pública de plantas de transferencia, puntos limpios y minipuntos limpios para la recogida selectiva de los residuos metálicos no envases

Por su morfología, naturaleza y tamaño, estos residuos como mejor estarían gestionados es siendo depositados por los vecinos en contenedores específicos dentro de infraestructuras “ad hoc” tipo puntos limpios, minipuntos limpios o plantas de transferencia.

El presente PTEOR prevé la construcción de nuevos puntos limpios hasta constituir, para el año 2016, una red con 17 de estas instalaciones, así mismo se prevé la construcción de una red con los minipuntos limpios precisos para atender a todos los municipios y núcleos de población inferiores a 5.000 habitantes, y finalmente se prevé ampliar hasta 7 la red de plantas de transferencia existente actualmente en el Isla.

En todas estas infraestructuras se dispondrá de contenedores específicos donde depositar de forma separada los residuos metálicos férricos y no férricos, de manera que los vecinos cuenten con decenas de posibilidades de desprenderse de estos objetos una vez que consideran que ha llegado al final de su vida útil.

No obstante, en muchas ocasiones estos objetos son susceptibles de tener una segunda vida, por lo que las anteriores medidas para su vertido controlado y separado deben ser complementarias a las medidas de prevención que se deben poner en marcha, tales como mercados de segunda mano presenciales y por Internet, entre otros.

##### Utilización de los canales de reciclaje de chatarras metálicas

En una sociedad moderna se producen residuos metálicos férricos y no férricos en multitud de orígenes como sector del automóvil, demoliciones de edificios, obsolescencia de maquinaria en la industria, etc.

Además, junto a estos, en los residuos urbanos hay corrientes de residuos distintas de las de los envases metálicos férricos y no férricos, que también originan residuos metálicos que es preciso canalizar adecuadamente. Hablamos de las partes metálicas de los residuos de electrodomésticos línea blanca, línea marrón y línea gris, pero también de otros tipos de residuos tipo menaje de cocina, bicicletas, objetos metálicos varios, etc., que habitualmente se encuentran en los hogares y que de vez en cuando los ciudadanos se desprenden de ellos.

Al margen del impulso ya comentado a estrategias y medidas de reutilización del máximo de objetos que puedan tener una segunda vida, aquellos objetos metálicos no envases que hayan llegado al final de su ciclo de vida y hayan sido recogidos selectivamente deberán canalizarse a través de los distintos canales de reciclaje de chatarras metálicas.

Una vez recogidos en los puntos logísticos señalados en la actuación anterior, el Ente de Gestión de Residuos (EGR) de Tenerife canalizará estos residuos a través de los circuitos convencionales de reciclaje de chatarras metálicas de todos los orígenes, de manera que se asegure su retorno al ciclo económico de manera ambientalmente adecuada.

#### 4.2.2.7.3. Inversiones

<b>Medida 2.6.</b>	Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de metales férricos y no férricos no envases.	60.000,00
	Utilización de la red logística pública de plantas de transferencia, puntos limpios y minipuntos limpios para la recogida selectiva de los residuos metálicos no envases.	60.000,00
	Utilización de los canales de reciclaje de chatarras metálicas.	---

#### 4.2.2.8. **Medida 2.7. Implantar la recogida separada de residuos peligrosos del hogar (RPdH)**

##### 4.2.2.8.1. Introducción

Los residuos peligrosos del hogar (RPdH) están formados por un conjunto de subfracciones de uso común en nuestros hogares tanto para la limpieza y aseo de la propia vivienda como para el cuidado de la salud de sus moradores. Entre ellos, por lo tanto, se encuentran cosas tan familiares como pilas y baterías, restos de productos de limpieza de cocina y del hogar; en general, tipo lejías sosas, productos de limpieza de muebles, abrillantadores, limpieza de cristales, limpieza de hornos y cocinas, pinturas aguarrás, etc.; pero, también, termómetros de mercurio, medicamentos caducados o en desuso y productos antiinsectos y antiroedores, etc.

Todos estos productos de uso tan frecuente y de apariencia tan familiar en el momento de desprenderse de ellos, convirtiéndoles en residuos, pasan a ser calificados jurídicamente como residuos peligrosos y se conocen con la denominación genérica de residuos peligrosos del hogar.

Dejando aparte los medicamentos que cuentan con su propia medida específica (ver medida 2.8), el resto de residuos peligrosos del hogar deben ser recogidos de forma separada de manera que no contaminen el resto de fracciones de residuos si son vertidos junto con el resto de residuos, tanto en los recogidos de forma selectiva como en la fracción resto.

La presencia de este tipo de residuos en los residuos domiciliarios es pequeña y viene a oscilar entre el 0,3% y el 0,8% en peso de los mismos.

De hecho en la caracterización realizada en el año 2001 para la isla de Tenerife, no aparecen como una subfracción específica y los mismos habrán sido contabilizados

dentro de los residuos de envases y no envases como plásticos, metales y sobre todo higiénico-sanitarios.

De todas formas, y aunque su presencia sea pequeña, su potencial contaminante es muy alto hasta el punto de que pueden arruinar (presencia de metales pesados o compuestos orgánicos persistentes) la producción de compost de uso agrícola o los procesos de biometanización de la materia orgánica compostable, y obligan a profundizar en la instalación de medidas anticontaminación en las plantas de incineración de residuos urbanos y a redundar en la vigilancia y control de las mismas.

#### 4.2.2.8.2. Actuaciones

El conjunto de actuaciones dirigidas a proceder a la retirada de los residuos peligrosos del hogar de los principales flujos en que se van a recoger en el futuro los residuos urbanos, pasa por la implantación de lo siguiente:

##### Implantación de un servicio móvil por comarcas de recogida separada de residuos peligrosos del hogar. Aula punto limpio móvil

Como complemento a los puntos limpios y minipuntos limpios descritos anteriormente, se recoge en el Plan el aula punto limpio móvil, que consiste en habilitar una guagua como aula y minipunto limpio, con base en cada una de las plantas de transferencia y el Complejo Ambiental, existiendo por lo tanto un total de 8 aulas punto limpio móvil con un ámbito de actuación de cada una de ellas en los municipios asociados a cada una de las plantas de transferencia y Complejo Ambiental. El servicio se realizará de forma programada y determinada para cada núcleo o zona de población.

En el interior de la guagua se habilitará un aula en la que se podrán realizar charlas y jornadas de educación y concienciación ambiental donde se explicará entre otras cuestiones qué son los RPdH y la importancia de proceder a generarlos en la mínima cantidad posible y a su retirada separada del resto de flujo de residuos.

Existirá una zona en el interior de la guagua habilitada como punto limpio en la que recogerán de forma diferenciada los diferentes residuos que se entreguen, como pueden ser los residuos peligrosos del hogar.

Por lo tanto el objetivo de este tipo de instalación es el de acercar al ciudadano la posibilidad de depositar de forma separada la mayor cantidad y tipo de residuos así como de poder recibir la información y formación en educación ambiental y en gestión integral de residuos.

##### Potenciación de la red de recogida selectiva de pilas y baterías en los comercios del sector y en los centros comerciales convencionales y abiertos, mercadillos, grandes superficies, hipermercados y supermercados

Se potenciará allí donde exista y se implantará donde no exista, de manera extensiva por toda la Isla, una red de recogida selectiva de pilas y baterías.

Esta red incluirá el compromiso de colaboración de todos aquellos establecimientos que comercialicen pilas y baterías nuevas y en particular se hará extensiva a todos los comercios del sector de aparatos electrónicos y telefonía móvil, así como relojerías, centros comerciales convencionales y abiertos, mercadillos, supermercados, hipermercados y grandes superficies en general.

En todos estos establecimientos se distribuirán contenedores para la recogida separada de pilas botón, pilas convencionales y baterías de todo tipo asociadas al funcionamiento de aparatos eléctricos y electrónicos de pequeño tamaño. Igualmente se dispondrá un contenedor de tubos fluorescentes.

En cualquier caso, esta recogida contenerizada no entrará en contraposición con las obligaciones que la nueva Directiva 2006/66/CE de 6 de septiembre de 2006, sobre pilas, baterías y acumuladores impone a los productores de este tipo de productos.

De acuerdo con la nueva Directiva citada, en su artículo 8 se obliga a que los responsables de la gestión de residuos en los estados miembros aseguren la implantación de una red de puntos de recogida en las proximidades de los usuarios de este tipo de productos, atendiendo a la densidad de población. En estos puntos los usuarios podrán deshacerse de las pilas, baterías, acumuladores sin coste alguno, estando los distribuidores obligados a aceptarlos.

La Directiva también faculta a los estados miembros para obligar a los productores a establecer esquemas de recogida selectiva de estos productos o a sufragar el resto de los mismos. Y en su artículo 10.2, esta Directiva establece como objetivos la recogida selectiva de 25% de las pilas, baterías y acumuladores para el 26 de Septiembre de 2012, y del 45% para el 26 de septiembre de 2016.

##### Adopción de acuerdos con asociaciones para la recogida de residuos peligrosos del hogar

Se establecerán acuerdos con asociaciones como por ejemplo con:

- Ferreterías para la recogida de tubos fluorescentes
- Supermercados para la recogida de aceites de freiduría
- Empresas de materiales de construcción para la recogida de restos de pinturas y disolventes, etc.

Para los minipuntos limpios se establecerán acuerdos por ejemplo con:

- Gasolineras
- Medianas y grandes superficies,...

Realización de campañas de información y sensibilización ciudadana sobre los riesgos de los RPdH y la necesidad de su recogida separada

La Entidad de Gestión de Residuos de la isla de Tenerife que se cree en desarrollo del presente PTEOR, realizará, en conjunción con los ayuntamientos de la Isla y el Cabildo Insular, campañas de información sobre los residuos peligrosos del hogar (RPdH).

Estas campañas informarán a la ciudadanía sobre la naturaleza de este tipo de residuos, los inconvenientes que para el medioambiente y la gestión de residuos de calidad entraña su vertido incontrolado con la fracción resto de las basuras y sobre la necesidad de proceder a su recogida separada del resto de subfracciones de los RD.

Asimismo, en estas campañas se informará sobre los puntos fijos y móviles donde será posible deshacerse de este tipo de residuos, incluyendo la red de establecimientos que tienen la obligación de aceptar la entrega gratuita de pilas, baterías y acumuladores.

Potenciación de la red de puntos limpios y creación de la red de minipuntos limpios

En las redes de puntos limpios y de minipuntos limpios se dispondrá de contenedores específicos para la recogida separada de los residuos peligrosos del hogar, incluyendo los aceites comestibles usados y las lámparas fluorescentes.

La medida 2.15. recoge las actuaciones a realizar con los puntos y minipuntos limpios.

4.2.2.8.3. Inversiones

<b>Medida 2.7.</b>	Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de residuos peligrosos del hogar.	1.630.000,00
	Compra de 7 furgonetas para la implantación del servicio de recogida móvil de RPdH.	210.000,00
	Potenciación de la red de recogida selectiva de pilas y baterías en los comercios del sector y en los centros comerciales convencionales y abiertos, mercadillos, grandes superficies, hipermercados y supermercados. Compra de 5.000 contenedores para la recogida selectiva de pilas, baterías y acumuladores en establecimientos del sector y asignados.	150.000,00
	Adopción de acuerdos con asociaciones para la recogida de residuos peligrosos del hogar.	270.000,00
	Realización de campañas de información y sensibilización ciudadana sobre los riesgos de los RPdH y la necesidad de su recogida separada.	1.000.000,00
	Potenciación de la red de puntos limpios y creación de la red de minipuntos limpios.	---

**4.2.2.9. Medida 2.8. Potenciar la recogida separada de medicamentos**

4.2.2.9.1. Introducción

Los medicamentos caducados o en desuso y los envases de medicamentos vacíos o con restos se pueden convertir en residuos peligrosos si se vierten en el medio sin ningún tipo de control.

Así, productos o sustancias beneficiosas para la salud y que sirven para sanar y curar de enfermedades, pueden, en condiciones inadecuadas, convertirse en un peligro para el medio ambiente e incluso para la propia salud de las personas.

Este ejemplo muestra cómo el mejor de los productos puede terminar convirtiéndose en el más peligroso de los residuos si se deposita en cantidad inadecuada, en el lugar inadecuado y en el momento inadecuado.

En cualquier caso, los medicamentos corren el riesgo de convertirse en residuos peligrosos con impactos significativos en el medio y debe, por lo tanto, evitarse su dispersión incontrolada en el medio ambiente y procederse a su recogida separada del resto de corrientes de residuos.

La caracterización actual disponible para la Isla no permite conocer qué cantidad de medicamentos se está vertiendo incontroladamente con la bolsa de basura, pero la experiencia comparada muestra que sigue siendo una práctica habitual de los ciudadanos el vertido de medicamentos con la bolsa de basura, cosa que debe evitarse de cara al futuro.

Afortunadamente, hace ya varios años que el sector farmacéutico puso en marcha un sistema integrado de gestión (SIG) propio, para la correcta gestión de los envases de medicamentos, vacíos y con restos, y que asegura el correcto tratamiento de los medicamentos caducados o en desuso que pudieran contener.

El sistema propio implantado por el sector farmacéutico responde a las siglas SIGRE acrónimo de "sistema integrado de gestión y recogida de envases" y tiene por finalidad evitar que tanto los envases de medicamentos como restos de medicamentos caducados o sin usar se mezclen con otros residuos domiciliarios y acaben en la basura o en el desagüe, contaminando los procesos de tratamiento de residuos, las aguas continentales o las aguas marinas costeras.

El sistema SIGRE pone a disposición de la ciudadanía un punto SIGRE en cada una de las farmacias de toda España. En él, los usuarios de medicamentos o simplemente quienes posean en sus hogares medicamentos caducados o en desuso o envases que los contengan, pueden depositarlos con total garantía de que serán convenientemente gestionados para evitar cualquier impacto en el medio o en la salud de las personas.

A esta iniciativa diseñada e implantada por Farmaindustria, se ha adherido al resto del sector: la distribución y el comercio general de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, en representación de las oficinas de farmacia.

SIGRE nace como respuesta a la Directiva 94/62/CE, sobre gestión de envases y residuos de envases, cuyos principios y exigencias fueron recogidos por la Ley 11/1997, de envases y residuos de envases

#### 4.2.2.9.2. Actuaciones

##### Realización de campañas específicas de información sobre el sistema SIGRE

El sistema de gestión de medicamentos caducados y en desuso implantado por SIGRE es el adecuado y recoge los principios que una correcta gestión de este tipo de residuos exigiría.

La red de oficinas de farmacia existente en la isla de Tenerife cumple con los requisitos exigibles a una red de instalaciones capilar que asegure la existencia de un mínimo de puntos cercanos a los ciudadanos y donde estos puedan depositar los residuos.

Además, la red SIGRE asegura dos requisitos adicionales exigibles a este tipo de iniciativa. Por un lado garantiza que los medicamentos recogidos van a ser tratados de manera ambientalmente adecuada y, por otro lado, toda la gestión se realiza sin coste adicional alguno para el consumidor o las administraciones públicas, haciendo realidad en la práctica el principio de responsabilidad del productor por el que aquellos que pongan en el mercado productos que puedan convertirse en residuos deben asegurar su correcta gestión medioambiental cuando estos culminan su ciclo de vida al final de su vida útil.

Por lo tanto, el PTEOR propone potenciar el conocimiento por parte de la ciudadanía de esta red de puntos SIGRE en todas las farmacias de la Isla, para lo que se realizarán campañas de información ciudadana en colaboración con Farmaindustria de la Isla y las empresas y cooperativas de distribución de medicamentos y productos farmacéuticos de la Isla.

#### 4.2.2.9.3. Inversiones

<b>Medida 2.8.</b>	Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de medicamentos.	450.000,00
	Realización de campañas específicas de información sobre el sistema SIGRE.	450.000,00

#### **4.2.2.10. Medida 2.9. Colaborar con los sistemas integrados de gestión de neumáticos fuera de uso para su recogida separada y su valorización**

##### 4.2.2.10.1. Introducción

Los neumáticos fuera de uso (NFU) forman una de las corrientes de residuos especiales del presente PTEOR.

Los neumáticos son unos productos de alta tecnología, diseñados y fabricados para cumplir con su función principal que es la de asegurar la conducción segura a las velocidades reglamentarias o si se ven sometidos a solicitaciones extremas. Todo ello hace que el producto final sea extremadamente robusto y que presente dificultades para su destrucción.

Por los materiales usados en su fabricación: cauchos naturales y sintéticos, textiles, acero, negro de humo y diversas cargas y aditivos, los neumáticos fuera de uso son además una fuente de materias primas y energía que la legislación en vigor obliga a aprovechar.

En la actualidad, la legislación en vigor prohíbe el vertido de neumáticos fuera de uso enteros (desde 16 de julio de 2003) o troceados (desde el 16 de julio de 2006), obligando a valorizar los NFU a través de su reutilización ( recauchutado, 2ª vida) o su reciclaje (granulado) o su recuperación energética (combustible derivado de neumático).

El Real Decreto 1619/2005 de 30 de diciembre, sobre la gestión de los neumáticos fuera de uso culmina el desarrollo normativo iniciado por la Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos, transpuesta a nuestro derecho interno mediante el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. El mencionado Real Decreto 1619/2005, regula la gestión de NFU en España, obligando a los productores de neumáticos a hacerse cargo de los mismos, una vez que hayan llegado al final de su vida útil, bien directamente o bien a través de un sistema integrado de gestión.

En la actualidad en España, dos iniciativas han manifestado su intención de construir sendos sistemas integrados de gestión de NFU.

Por un lado SIGNUS Ecovalor (Sistema Integrado de Gestión de Neumáticos Usados) que agrupa a los principales fabricantes de neumáticos a nivel mundial y por otro TNU (tratamiento de neumáticos usados) en el que participan importantes recauchutadores e importadores de neumáticos a nuestro país.

Ambos sistemas tendrán la responsabilidad de gestionar la recogida y tratamiento de los NFU, sin coste para las administraciones públicas, hasta una cantidad equivalente a la que sus asociados pongan anualmente en el mercado nacional de reposición.

Junto a esta corriente principal de NFU, se genera otra procedente del desguace de vehículos fuera de uso y cuyo coste de gestión debe ser sufragado por los CAT de VFU o por los fabricantes de vehículos automóviles, también sin coste para las administraciones públicas.

Se obtiene así dos corrientes de NFU, una mayoritaria procedente del mercado de reposición y otra minoritaria procedente del desguace de vehículos.

En la actualidad (2005) se estima que los NFU del mercado de reposición alcanzaron las 5.251 toneladas en la isla de Tenerife, mientras que los procedentes del desguace de vehículos llegaron a las 528 toneladas, lo que totaliza alrededor de 5.778 toneladas de NFU generadas en toda la Isla ese año.

La generación de NFU depende del parque de vehículos en circulación y del desguace de vehículos y ambas corrientes guardan relación con la población y el nivel de riqueza de la misma en un territorio determinado. Atendiendo a la previsible evolución de estas variables en el próximo futuro, se estima que en 2016 la generación de NFU alcanzará las 7.959 toneladas para los procedentes del mercado de reposición y las 1.099 toneladas para los originados en los desguaces de vehículos fuera de uso, lo que da un total de 9.058 toneladas de NFU generadas en la isla de Tenerife para ese año.

Estas cantidades, sobre todo las previstas para el año 2016, permiten alcanzar la masa crítica suficiente como para plantearse en todo o en parte el tratamiento final de los NFU en la Isla.

En la actualidad, al margen de las actuaciones de prevención que corresponden a los fabricantes y a los usuarios y son previas a la conversión de los neumáticos en NFU, las posibilidades de aprovechamiento de los NFU pasan por las siguientes posibilidades:

- Reutilización: vía recauchutado de las carcasas en buen estado y con posibilidades de salida en el mercado y vía utilización como neumáticos de segunda en los mercados oportunos.
- Reciclado: fabricando granulado de caucho a partir, preferentemente, de neumático fuera de uso de camión, para su utilización en la fabricación de productos tipo lonetas para parques infantiles, alfombrillas y otras aplicaciones de reciclaje material, la construcción de campos de hierba artificial o la utilización como carga en la fabricación de asfalto caucho para pavimentos de carreteras y autopistas.
- Recuperación energética: para aquellos NFU que no tengan salida vía reutilización o reciclaje, existe la posibilidad de utilizar los NFU enteros o troceados, como combustible de sustitución en hornos industriales, principalmente hornos cementeros por las características y ventajas que respecto a la utilización de combustible derivado de neumático presentan los mismos.

Las cantidades de NFU que actualmente se van a generar en la Isla, permiten abordar el tratamiento, en todo o en parte, de los NFU generados en la propia Isla con la

implantación o el desarrollo de las siguientes actividades de generación de valor añadido y empleo a nivel local:

- Clasificación y comercialización de algunos NFU como neumáticos usados reutilizables (NUR).
- Recauchutado de aquellas carcasas de NFU en buen estado que tengan salida en el mercado.
- Troceado de NFU para la fabricación de tacones primarios que sirvan como materia prima al granulado de caucho o como combustible derivado de neumáticos en cementeras. Además el troceado primario hasta dimensiones de 50 x 50 mm, permite abaratar sustancialmente los costes de transporte hasta la Península en otros mercados en los que se utilicen estos productos como materia prima para el granulado o como combustible derivado de neumáticos.
- Granulado de los tacones procedentes del troceado primario hasta la fabricación de polvo y gránulos de caucho de tamaños diversos para aplicaciones tan distintas como las mencionadas anteriormente.

#### 4.2.2.10.2. Actuaciones

En la medida en que la legislación obliga a los productores e importadores de neumáticos a gestionar de manera medioambientalmente correcta los NFU, a coste cero para los usuarios o las administraciones, el problema estaría solucionado y el presente PTEOR lo único que tendría que recomendar es que se verifique que todo el sistema funciona adecuadamente desde el punto de vista administrativo.

De hecho para operar los SIG de NFU tendrán que obtener la correspondiente autorización del Gobierno de Canarias, en la que se les deberán establecer condiciones y garantías para realizar la correcta gestión de los NFU que tengan asignados.

No obstante, las administraciones responsables de la gestión de residuos, en la medida que son o van a ser titulares de infraestructuras logísticas necesarias para la gestión de otros residuos, pueden colaborar, a través de convenios, y poner estas infraestructuras al servicio de una gestión más racional principalmente de la logística de recogida y transporte de los NFU. Asimismo, pueden facilitar la implantación de instalaciones para el tratamiento de NFU, en las Áreas de Implantación de Infraestructuras de Gestión de Residuos que se pretenden impulsar en el territorio insular mediante el presente PTEOR.

Por todo ello y de cara a una gestión lo más eficiente posible de los NFU, proponen dentro del PTEOR las siguientes actuaciones:

Puesta a disposición de los SIG de NFU la utilización para NFU de los puntos logísticos del sistema de recogida de residuos de la Isla: plantas de transferencia, puntos limpios y minipuntos limpios

En estas infraestructuras se dispondrá de contenedores específicos para NFU donde los ciudadanos o los pequeños talleres podrán depositar los mismos.

La o las administraciones competentes y titulares de estas infraestructuras firmarán convenios con los SIG para la utilización de estas infraestructuras logísticas como puntos de concentración y transferencia de NFU. En todo caso estos convenios deberán, como mínimo, sufragar la parte alícuota correspondiente a la gestión de NFU de los costes totales de estas infraestructuras.

Facilitar la implantación de instalaciones de gestión de NFU en el Polígono de Empresas Recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife

La administración responsable de la promoción del Polígono de Empresas Recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife, facilitará la implantación de instalaciones de gestión de NFU en este polígono; centros de recogida y clasificación (CRC) de NFU, centros de almacenamiento y preparación (CAP) de NFU incluidas las plantas de troceado primario y, finalmente, plantas de granulado mecánico de caucho procedente de NFU.

Asimismo, estas instalaciones se podrán ubicar en los ámbitos de implantación de infraestructuras de gestión de residuos equilibradamente dispuestas en la Isla para permitir precisamente la instalación de plantas de este tipo: CRC, CAP, plantas de granulado de NFU, etc.

Realizar campañas de información ciudadana sobre prevención de la generación de NFU y sobre la gestión de NFU

Las administraciones correspondientes, en conjunción con los SIG de NFU realizarán campañas de sensibilización ciudadana sobre conducción segura y eficiente, así como del correcto mantenimiento de los neumáticos que alarga la vida de los mismos.

Asimismo se desarrollarán campañas de información ciudadana sobre el destino y la gestión de los NFU, de manera que la ciudadanía sea consciente y conozca lo que se hace con sus neumáticos al finalizar su vida útil y como se resuelve un potencial riesgo ambiental asociado a los NFU, que en el pasado ha supuesto un quebradero de cabeza en los vertederos por su contribución a la inestabilidad morfológica de los mismos, el riesgo de incendios y la proliferación de agentes patógenos, roedores e insectos que su acumulación al aire libre conllevaba.

#### 4.2.2.10.3. Inversiones

<b>Medida 2.9.</b>	Colaborar con los sistemas integrados de gestión de neumáticos fuera de uso para su recogida separada y su valorización	160.000,00
	Puesta a disposición de los SIG de NFU de los puntos logísticos del sistema de recogida de residuos de la Isla: plantas de transferencia, puntos limpios y minipuntos limpios.	60.000,00
	Facilitar la implantación de instalaciones de gestión de NFU en el Polígono de Empresas Recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife.	---
	Realizar campañas de información ciudadana sobre prevención de la generación de NFU y sobre la gestión de NFU.	100.000,00

#### 4.2.2.11. Medida 2.10. Colaborar con los CAT y con los sistemas integrados de gestión de vehículos fuera de uso para su recogida separada, su descontaminación y su valorización

##### 4.2.2.11.1. Introducción

Los Vehículos Fuera de Uso (VFU) constituyen uno de los flujos de residuos objeto del PTEOR.

Se trata de residuos que por sus características presentan elementos peligrosos, reutilizables y reciclables, por lo que su correcta gestión es fundamental para:

- Separar y gestionar correctamente los residuos peligrosos contenidos en ellos tales como baterías, combustibles, aceites, etc.
- Obtener componentes reutilizables y ponerlos de nuevo en el mercado tales como piezas de motor, elementos de la carrocería, etc.
- Obtener materiales reciclables que, mediante tratamiento físico-químico posterior, puedan volver a reintroducirse en el mercado a partir de acero, aluminio, cobre, neumáticos, vidrio, catalizadores, ciertos plásticos, etc.

La gestión de los VFU debe realizarse en unas infraestructuras adecuadas: los Centros Autorizados de Tratamiento (CAT). La obligatoriedad de gestionar los VFU en los CAT emana del Real Decreto 1383/2002, del 20 de septiembre, transposición de la Directiva 2000/53/CE. Por lo tanto, a partir de la aprobación de esta normativa, los desguaces de vehículos fuera de uso, que tradicionalmente han venido operando en este sector, deben adecuar sus instalaciones a las exigencias técnicas del Real Decreto, so pena de incurrir en ilegalidad manifiesta, por la que deberían ser clausurados por las autoridades competentes.

Actualmente existe en la Isla un único CAT autorizado. En el marco del PTEOR se ha previsto un incremento de número de VFU generados en la Isla, por lo que será necesaria la implantación de nuevos CAT de cara a gestionar de manera correcta la totalidad de los VFU generados. Se estima una generación actual de 16.489 VFU/año y un incremento hasta los 34.332 en el año 2016.

Los CAT son infraestructuras de gestión privada en la que la gestión de los VFU no supone coste alguno para el propietario del vehículo. Su financiación se deriva de la venta de las piezas del vehículo o, en caso de que no se cubran costes, de los productores de los vehículos.

Dadas las características de los CAT su ubicación deberá realizarse en suelos con clara vocación industrial, reservándose los rústicos para CAT de pequeño tamaño. Esto supone que la implantación de un CAT requiera una elevada inversión máxime en un territorio insular donde el suelo industrial tiene un elevado precio.

De cara a cumplir el principal objetivo del Modelo de Gestión de VFU, la correcta gestión de la totalidad de los VFU generados en la Isla, el Cabildo implementará medidas que ayuden a la creación de una red de CAT que dé servicio a la totalidad de la Isla, entrando a formar parte de la red insular integrada de gestión de residuos.

#### 4.2.2.11.2. Actuaciones

Puesta a disposición de los gestores privados de suelo apto para la instalación de CAT en ámbitos de implantación de infraestructuras de gestión de residuos

En caso de que el alto precio del suelo industrial suponga un freno para la implantación de CAT en la Isla, el Cabildo pondrá a disposición de los gestores de VFU una serie de áreas de implantación de infraestructuras de gestión de residuos donde, mediante cesión del uso del suelo, los gestores podrán implantar en ellos los suficientes CAT como para garantizar la gestión de la totalidad de los VFU generados en la Isla.

Además de en sectores de suelo urbanizable de uso industrial, se podrán ubicar CAT en las siguientes ámbitos de implantación de infraestructuras de gestión de residuos previstas en el presente PTEOR y repartidas por las diferentes comarcas de la Isla:

- Ámbito nº 19: Las Charquetas. Comarca Sureste.
- Ámbito nº 24: Montaña Birmagen. Área Metropolitana.
- Ámbito nº 26: Barrancos de Güímar. Comarca Valle de Güímar.
- Ámbito nº 28: La Estrella-Luceña. Comarca de Abona.
- Ámbito nº 29: Malpaso-Arona. Comarca de Abona.
- Ámbito nº 30: Las Almenas. Comarca de Ycoden-Daute-Isla Baja.

El Cabildo realizará estudios periódicos de cara a identificar qué comarcas presentan déficit de CAT, procediendo en tal caso a poner a disposición de los gestores el ámbito más cercano donde ubicar el o los CAT que proceda, con objeto de garantizar la gestión de la totalidad de los VFU generados en la Isla, una vez cumplidos la totalidad de los requisitos técnicos y ambientales a los que obliga el Real Decreto 1383/2002.

#### Control de los VFU generados y de los vehículos existentes de cara a prevenir futuras necesidades de implantación de CAT

El Observatorio de Residuos de Tenerife (ORT) llevará a cabo las siguientes acciones destinadas a conocer la situación real de la gestión de los VFU así como disponer de información que permita identificar futuras necesidades de implantación de CAT:

- Cálculo del flujo neto de entrada de vehículos en la Isla.
- Determinación de ratios población/número de vehículos.
- Cantidad de vehículos gestionados en los CAT autorizados.

#### Campañas de concienciación e información

Estas campañas informarán a los ciudadanos de:

- Motivos para realizar una correcta gestión de los VFU.
- Localización de los CAT.
- Pasos necesarios a la hora de depositarlos en un CAT.

#### 4.2.2.11.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a esta medida se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 2.10.</b>	Colaborar con los CAT y con los sistemas integrados de gestión de vehículos fuera de uso (VFU) para su recogida separada, su descontaminación y su valorización.	370.000,00
	Puesta a disposición de los gestores privados de suelo apto para la instalación de CAT en áreas de implantación de infraestructuras de gestión de residuos.	---
	Control de los VFU generados y de los vehículos existentes de cara a prevenir futuras necesidades de implantación de los CAT	70.000,00
	Campañas de concienciación e información.	300.000,00

#### **4.2.2.12. Medida 2.11. Impulsar la demolición selectiva y el reciclaje de los residuos de construcción y demolición (RCD) y de los restos de desmonte**

##### 4.2.2.12.1. Introducción

Los residuos de construcción y demolición y los restos de desmonte, forman por su volumen una de las corrientes de residuos más importantes en cualquier sociedad. Estos residuos se producen en el conjunto de actividades de la construcción y demolición

tanto en el ámbito urbano como en el de la obra civil asociada al conjunto de infraestructuras necesarias para posibilitar el desenvolvimiento del hábitat urbano. En este sentido se habla de restos de obras de edificación, pero también de escombros y de restos de demolición urbanos y de obra civil, así como de restos de desmonte asociados a la obra civil.

Estos residuos, que en principio tienen un bajo potencial contaminante, si se vierten de manera incontrolada, pueden generar afecciones al medio natural y un notable impacto paisajístico, dando lugar a una situación caracterizada por la proliferación de multitud de espacios y áreas degradadas.

Tradicionalmente una parte de los RCD han sido llevados a vertederos, incluso a los mismos utilizados para los residuos urbanos. Esto se ha debido a las favorables condiciones de precio, con unas tasas de vertido que hacen que no sea competitiva ninguna otra opción medioambiental más propicia.

En la actualidad, existe un bajo control respecto a la generación y al destino de esta corriente de residuos. Tal es así que se carece de datos de calidad en la Isla respecto a la cantidad generada, su composición y el destino de los RCD. Esta situación, que deberá ser subsanada en el futuro por el Observatorio de Residuos de Tenerife, a crear en desarrollo del presente PTEOR, implica que las incertidumbres sobre todos estos datos sean muy altas en el momento presente.

Respecto a los restos de desmontes, su generación es muy variable y dependiente de la obra civil en curso, por lo que su cuantificación y sobre todo la prognosis de su generación están sometidas a tantas o mayores incertidumbres que las que rodean a los RCD.

En concreto, la mejor estimación del presente PTEOR respecto a la cantidad de RCD generada en 2004 asciende a 817.725 toneladas y la mejor estimación respecto a la cantidad de residuos de RCD que se pueden generar en 2016 alcanza la cifra de 1.117.205 toneladas. Respecto a los residuos de desmonte se carece al momento presente de una estimación verosímil de la cantidad generada.

Actualmente la mayoría de los RCDS están siendo vertidos de manera controlada o incontrolada, mientras que los restos de desmonte están siendo tratados en las denominadas “plantas de machaqueo” distribuidas por toda la Isla. En éstas se procede al triturado y clasificación de los restos de tierras y piedras procedentes de desmontes, y a su comercialización como tierras y áridos de sustitución para construcción y obra civil.

En los últimos años se ha evidenciado que el volumen de RCD, en su mayor parte inerte, es superior, como ya se ha indicado, al del total de los residuos urbanos. Por otro lado, su gestión actual representa un gran impacto en términos de eficiencia y costes, pues en la mayoría de los casos supone un despilfarro de recursos potenciales, una pérdida de materiales que pueden aprovecharse y una ocupación de espacio muy importante en los vertederos. Además, el impacto ambiental generado en la producción de áridos naturales a partir de canteras resulta, en general, superior al generado por el reciclaje de los materiales contenidos en los RCD.

De cara al futuro, el PTEOR pretende implantar un modelo de gestión que permita el tratamiento previo vía reutilización y reciclaje de la totalidad de los RCD y, por lo tanto, el vertido cero de los residuos de construcción y demolición primarios generados y la máxima valorización de estos residuos.

Para ello, en primer lugar, el PTEOR apuesta por la promoción de la demolición selectiva como vía para incrementar una separación en origen de estos residuos que permita su reutilización y reciclaje en la medida que se pueda. El objetivo es recoger selectivamente el mayor tipo y cantidad de residuos de construcción y demolición posibles, como por ejemplo vigas de madera y maderas en general, forjados, mármoles y otras piedras ornamentales o estructurales, plásticos, metales férricos y no férricos, etc., para propiciar su reutilización y permitir al mismo tiempo que las fracciones pétreas y cerámicas restantes queden limpias de otras impurezas y puedan ser aprovechadas vía trituración, clasificación y reciclaje con una mayor facilidad.

El resto de los RCD que no hayan sido objeto de demolición selectiva, se dirigirán a dos tipos de instalaciones básicas del modelo de gestión de esta corriente de residuos: las estaciones de transferencia (ET) de RCD y las plantas de tratamiento y reciclaje (PTR) de RCD.

Con relación a las denominadas plantas de machaqueo que han ido proliferando durante los últimos años, el PTEOR propugna su transformación en plantas de gestión de desmontes (PGD) que incluyan además los servicios de estaciones de transferencia de RCD conservando su función de plantas de tratamiento de restos de desmonte y su reubicación en lugares aptos desde el punto de vista territorial.

Tanto las estaciones de transferencia (ET) de RCD como las plantas de gestión de desmontes (PGD), constituirán puntos de almacenamiento y clasificación para el transporte, de tal forma que se minimicen los traslados de los mismos en el interior de la Isla, reduciendo el tráfico rodado y posibilitando una primera gestión de estos residuos. En este sentido actúan como auténticos centros logísticos que permiten la optimización del transporte de este tipo de residuos a lo largo de la Isla.

Los residuos transportados hasta una ET o una PGD, preferentemente los RCD generados en obras domiciliarias, pequeñas demoliciones y restos de desmonte generados en obras cercanas, serán sometidos a un proceso de separación y clasificación primaria, extrayéndose de los mismos materiales reciclables, residuos voluminosos y residuos peligrosos. Los dos últimos grupos de residuos serán entregados a gestores autorizados.

La fracción seleccionada como susceptible de originar árido reciclable es conducida a los trojes de clasificación a la espera de comercialización. El mayor porcentaje de los áridos reciclados obtenidos procederán de los restos de desmonte, ya que la sencillez técnica de las plantas PGD no permite separar eficazmente los áridos contenidos en los RCD. Por lo tanto en la actividad de estas plantas se generan:

- Árido reciclado procedente de restos de desmonte. Este producto cuenta con una elevada demanda.



- Áridos procedentes de los RCD. La demanda de este material es menor ya que no es posible formular con ellos hormigones de resistencia, quedando reducido su uso a bases y sub-bases de carreteras y caminos. Además la escasa tradición de uso en la Isla de este producto reduce su comercialización.
- Materiales reciclables: plásticos, papel, metal, etc.
- Residuos voluminosos: entregados a gestores autorizados.
- Residuos peligrosos: entregados a gestores autorizados.
- Fracción no clasificable: constituida por una mezcla de inertes y otros residuos. Esta fracción es conducida a las PTR donde, gracias a su mayor nivel tecnológico son separadas las diferentes fracciones.

Las ET constarán con las instalaciones mínimas para recepcionar y clasificar los RCD que les lleguen y reordenar estos residuos para su transporte racionalizado hasta las PTR.

La actividad de estas ET y PDG tiene una serie de impactos ambientales, que determina que su ubicación esté sometida a una serie de condicionantes ambientales y territoriales.

La ubicación de las PGD se hará de tal forma que constituyan un “tejido capilar” de recogida y tratamiento primario de RCD y restos de desmonte minimizando las distancias entre los puntos de generación y estas plantas.

Actualmente existen en la Isla una serie de instalaciones, plantas de machaqueo portátiles, que realizan una gran parte de las funciones previstas para las PGD excluida la gestión de RCD. Están censadas 37 de ellas, de las cuales la inmensa mayoría tiene problemas de regularización administrativa desde un punto de vista territorial (ver Modelo de Gestión de estos residuos en el apartado 3.2.3. del presente PTEOR). La regularización administrativa de estas instalaciones pasa por su ubicación en las áreas de implantación de infraestructuras de gestión de residuos del presente PTEOR en que no se ubiquen las PTR y en aquellos terrenos propuestos por los promotores que cumplan con las condiciones de ubicación para este tipo de instalaciones mediante la figura de la calificación territorial.

El otro tipo de infraestructuras básicas en el modelo de gestión de RCD son las plantas de tratamiento y reciclaje (PTR), que son instalaciones de mayor envergadura que las ET y las PGD y que pueden cumplir además las funciones no sólo de plantas de tratamiento de RCD sino de restos de desmonte, en concreto en estas plantas se podrá:

- Proceder a la extracción de los RCD de aquellas fracciones susceptibles bien de transformarse en árido reciclado o de entrar en procesos de reciclado y valorización.
- Proporcionar una zona de depósito de aquellas fracciones no comprendidas en el objetivo anterior que puedan emplearse en el relleno y restauración de canteras.

A las PTR podrán llegar los RCD procedentes tanto de los derribos de gran envergadura como de las grandes obras acometidas en la Isla, así como las fracciones separadas en la actividad de las ET y de las PGD, así como los restos de desmonte de sus áreas de influencia.

Además, las PTR propuestas estarán asociadas a canteras adaptadas como vertederos de inertes para el depósito de los rechazos inertes resultantes del procesado de los RCD en estas plantas, en una gestión del relleno orientada a la recuperación de dichas canteras

La gestión de los RCD en las PTR conlleva los siguientes procesos:

- Recepción, pesaje e inspección visual de los RCD.
- Selección y triaje, tanto manual como mecánico, de residuos valorizables, reciclables y peligrosos.
- Triturado de la fracción pétreo y cerámica susceptible de ser transformada en árido reciclado.
- Clasificación por materiales y tamaños del material triturado.

Con la implantación de este modelo y descontando el potencial de reutilización que pueda contener la demolición selectiva, se pretende lograr en el horizonte del Plan (2016), el reciclaje de hasta el 82% (913.874 t/año) de los RCD generados (1.117.205 t/año) y el vertido del 18% restante (203.331 t/año) formado por rechazos inertes.

En el PTEOR se toma la decisión de verter todos los rechazos, residuos secundarios, tanto en las canteras adaptadas como vertederos de inertes anejos a las PTR situadas en los ámbitos extractivos explicitados más abajo, para propiciar el relleno y la recuperación de las áreas extractivas correspondientes, como en el vertedero de no peligrosos del Complejo Ambiental de Tenerife, para ser utilizado como material de cubrición y de construcción de accesos provisionales internos al vertedero hasta el frente de vertido. Además, y tal y como se recoge en la Medida 5.2 “Vertido de residuos inertes procedentes de los rechazos del tratamiento previo de los diferentes tipos de residuos”, cabría la posibilidad de localizar estos vertederos de inertes en ámbitos degradados y canteras que requieran restauración, durante el periodo en que estos ámbitos se vean sometidos a procesos de restauración ambiental y paisajista.

#### 4.2.2.12.2. Actuaciones

##### Desarrollo de una sección específica sobre RCD y restos de desmonte en el Observatorio de Residuos de Tenerife

Se promoverá la creación de una sección específica, para la captación y gestión de la información relativa a la generación de RCD y restos de desmonte en el Observatorio de Residuos de Tenerife a crear en desarrollo del presente PTEOR.

Esta sección, que contará con objetivos y presupuestos propios, estará dedicada al seguimiento de los focos de generación de este tipo de residuos en la Isla, implantando un sistema de captación de datos que permita conocer en todo momento el origen, cuantía y características de los RCD generados y de los restos de desmonte producidos.

Además, esta sección contará con los recursos necesarios para llevar a cabo estudios periódicos que permitan conocer la composición de estos residuos lo que permitirá evaluar su potencial de reciclaje y valorización.

#### Promoción de la demolición selectiva y de la separación en origen

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Desde el Ente de Gestión de Residuos (EGR) se promoverán acciones que impulsen la demolición selectiva de edificios e infraestructuras obsoletas.

La demolición selectiva tiene por objeto procurar la máxima separación posible en origen de este tipo de residuos de manera que se posibilite la recogida selectiva y separada de distintas fracciones como por ejemplo vigas de madera y maderas en general, forjados, mármoles y otras piedras ornamentales o estructurales, plásticos, metales férricos y no férricos, etc., para propiciar su reutilización y permitir al mismo tiempo que las fracciones pétreas y cerámicas restantes queden limpias de otras impurezas y puedan ser aprovechadas vía trituración, clasificación y reciclaje con una mayor facilidad.

Entre las posibilidades de actuación a desarrollar por parte del EGR y del resto de administraciones con competencias en materia de gestión de residuos de la Isla, estarían:

- La impartir cursos de formación entre las empresas del sector difundiendo informes de buenas prácticas con relación a la demolición selectiva.
- La publicación de manuales de buenas prácticas en cuanto a demolición selectiva.
- La celebración de Convenios de colaboración con el sector de la construcción y la obra civil, para la promoción y el desarrollo de las técnicas de demolición selectiva.

#### Instalación de contenedores específicos para RCD de pequeñas obras domiciliarias en los puntos limpios

Todos los puntos limpios de la red que se construya en desarrollo del presente PTEOR contarán con contenedores específicos para la aceptación y clasificación de RCD procedentes de pequeñas obras de reparación domiciliaria realizadas, bien directamente

por los ciudadanos bien por profesionales autónomos o pequeñas empresas dedicadas a esta actividad.

Los puntos limpios contarán con los contenedores necesarios para posibilitar la deposición separada de estos residuos por tipo de material, facilitando así de esta manera la difusión de las buenas prácticas de demolición selectiva que favorezcan la reutilización y el reciclaje de materiales diversos utilizados en la construcción.

#### Reserva de suelo para construir tres estaciones de transferencia (ET) de RCD

El PTEOR establece reservar suelo para construir un mínimo de tres estaciones de transferencia (ET) de RCD, en zonas excéntricas respecto a las ubicaciones propuestas para las principales infraestructuras de tratamiento de RCD como son las plantas de tratamiento y reciclaje (PTR) de RCD explicadas en la siguiente actuación.

Éstas ET estarían situadas en Montaña de Taco (ET-1) en la comarca de Ycoden-Daute-Isla Baja, en La Orotava (ET-2) en la comarca de La Orotava y en Guía de Isora (ET-3) en la comarca del Suroeste. La primera estaría situada en un área degradada al pie de la montaña de Taco, la de La Orotava en un suelo sacado a concurso y la tercera en una zona en torno a la depuradora comarcal (EDAR) de Guía de Isora.

El objetivo de estas infraestructuras es completar un conjunto de instalaciones de gestión de RCD y restos de desmonte que conformen una red capilar a lo largo y ancho de la Isla.

Dado que el objetivo de estas plantas responde al interés general de no dejar descubiertas y sin servicio algunas zonas de la Isla, el presente PTEOR establece que sea la iniciativa privada, en principio, quien plantee la construcción de estas plantas y en el caso de que transcurrido un año desde la aprobación del PTEOR no se haya materializado ese interés por parte de la iniciativa privada, será la iniciativa pública quien acometa la construcción y explotación de las mencionadas infraestructuras, cobrando las tasas de tratamiento necesarias que permitan la explotación económica equilibrada de las mismas.

#### Reserva de suelo para construir las plantas de tratamiento y reciclaje (PTR) de RCD que demande la iniciativa privada

Las plantas de tratamiento y reciclaje (PTR) de RCD son las infraestructuras de cierre sobre las que descansa el modelo de gestión de estos residuos en la Isla.

El PTEOR plantea reservas de suelo lo más equilibradas posibles desde el punto de vista territorial para ubicar estas infraestructuras. Desde esta perspectiva se considera la posibilidad de instalar plantas PTR en los ámbitos extractivos que se indican a continuación:

- Montaña Birmagen. Área Metropolitana.
- Montaña Talavera. Área Metropolitana.
- Barrancos de Güímar. Valle de Güímar.

- La Montañita. Comarca Abona.
- La Estrella Luceña. Comarca Abona.
- Las Almenas. Comarca Ycoden-Daute-Isla Baja.
- Montaña Socas. Comarca Acentejo.

El número definitivo de PTR dependerá de la viabilidad de las mismas, evaluada por la iniciativa privada de promoción de estas infraestructuras con criterios de rentabilidad económica, una vez cumplidos los requisitos técnicos y ambientales exigibles a este tipo de instalaciones.

#### Impulso a la implantación de plantas de gestión de desmontes (PGD)

En el capítulo de infraestructuras y en las normas del presente PTEOR se desarrollan las condiciones y requisitos para la implantación de PGD en suelo rústico a través de la calificación territorial y excepcionalmente en suelo urbano.

Desde el EGR se tratará de impulsar el que estas plantas se ubiquen en lugares idóneos, adoptando las medidas correctoras y de integración en el entorno que plantee el PTEOR para este tipo de instalaciones.

#### 4.2.2.12.3. Inversiones

Medida 2.11.	Impulsar la demolición selectiva y el reciclaje de los residuos de construcción y demolición.	1.410.000,00
	Desarrollo de una sección específica sobre RCD y restos de desmonte en el Observatorio de Residuos de Tenerife.	300.000,00
	Promoción de la demolición selectiva.	450.000,00
	Exigencia de presentación de planes de gestión de RCD y restos de desmonte, junto con el proyecto de obra.	---
	Instalación de contenedores específicos para RCD de pequeñas obras domiciliarias en los puntos limpios.	60.000,00
	Reserva de suelo para construir tres estaciones de transferencia de RCD.	600.000,00
	Reserva de suelo para construir las plantas de tratamiento y reciclaje de RCD que demande la iniciativa privada.	---
	Impulso a la implantación de PGD por calificación territorial.	---

#### **4.2.2.13. Medida 2.12. Implantar la recogida separada y el reciclaje de los residuos voluminosos**

##### 4.2.2.13.1. Introducción

La estrategia de gestión de los residuos voluminosos está basada en lograr la recogida separada del máximo de muebles y enseres, en alargar la vida útil de dichos productos para su reutilización y en potenciar el reciclaje de los materiales de estos residuos que no se puedan reutilizar.

En la actualidad, año 2005, se estiman en 40.513 toneladas de residuos voluminosos generados en la Isla, lo que supone una media de 44 kg/habitante y año para la población de hecho. En otras latitudes (Paris 2004) se ha detectado por ejemplo una generación de 80 kg/habitante y año para estos mismos residuos.

La generación de residuos voluminosos va muy ligada al crecimiento de la población de derecho y de hecho (turismo) y al aumento del nivel de renta (riqueza) de la misma que, habitualmente, tiene como consecuencia una mayor rotación del ajuar doméstico.

Por todo ello, es presumible que la generación de residuos voluminosos siga incrementándose hasta los 49,1 kg/habitante y año en 2016, lo que unido al aumento de la población de hecho hasta 1.211.656 habitantes hace que las previsiones de generación pasen de las mencionadas 40.513 toneladas (2005) a las 59.479 toneladas (2016).

De cara al futuro, el PTEOR se plantea recoger separadamente el 70% de los residuos voluminosos generados en la Isla, lo que alcanzaría las 41.636 toneladas en el año 2016. De éstas se espera obtener un índice de reutilización y reciclado del 70%, lo que permitiría reintroducir en los circuitos económicos 29.145 toneladas de muebles y enseres en 2016. Se desconoce en este momento la cuantía que alcanzarán tanto la reutilización como el reciclaje, y es por lo que se plantea un objetivo conjunto para ambas posibilidades de gestión. En el futuro, y a medida que la gestión orientada a la reutilización y el reciclaje vaya avanzando y se posean datos reales a partir de la información proporcionada por el Observatorio de Residuos de Tenerife, se podrán ir desglosando los objetivos en ambos campos.

En cualquier caso, cuando se habla de reciclaje de residuos voluminosos, especialmente de muebles y enseres varios, se trata del aprovechamiento de los materiales contenidos en estos residuos, principalmente madera, hierro, plástico y textil, una vez propiciada la restauración y reutilización de estos residuos.

La separación y aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos voluminosos pasaría por su selección tras su trituración en los molinos que dispondrán las plantas de clasificación de voluminosos y RAEE a construir en el Complejo Ambiental de Tenerife y en cuatro plantas de transferencia, tal y como se detalla a continuación:

- PCVOL-1. La Orotava
- PCVOL-2. Tacoronte
- PCVOL-3. El Rosario
- PCVOL-4. Complejo Ambiental de Tenerife
- PCVOL-5. Arona

#### 4.2.2.13.2. Actuaciones

Las actuaciones a llevar a cabo para potenciar el reciclaje de los residuos voluminosos son las siguientes:

Dotación de molinos trituradores de residuos voluminosos a las plantas de clasificación de residuos voluminosos (RV) y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a construir en cuatro plantas de transferencia y en el Complejo Ambiental de Tenerife

Los residuos voluminosos que no puedan ser reutilizados se seleccionarán en las cinco plantas de clasificación de voluminosos a construir en el Complejo Ambiental de Tenerife y en cuatro plantas de transferencia, así como en talleres de restauración de residuos voluminosos (medida 1.5. Fomento de la reutilización de residuos voluminosos (RV) y de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a través de la colaboración con entidades de economía social), de manera que se clasifiquen en función de su idoneidad para ser utilizados como materiales reciclables.

Los residuos voluminosos separados en las plantas mencionadas se triturarán, previa descontaminación en los casos necesarios, en los molinos especialmente adaptados a la trituración de RV y RAEE con que se dotarán las cinco plantas de clasificación ubicadas de manera territorialmente equilibrada, tal y como se señala en el apartado anterior.

#### 4.2.2.13.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a las actuaciones descritas más arriba se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 2.12.</b>	Implantar la recogida separada y el reciclaje de residuos voluminosos.	2.000.000,00
	Dotación de molinos trituradores de residuos voluminosos a las plantas de clasificación de RV y RAEE a construir en cuatro de transferencia y Complejo Ambiental de Tenerife.	2.000.000,00

#### **4.2.2.14. Medida 2.13. Potenciar el reciclaje de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)**

##### 4.2.2.14.1. Introducción

La estrategia de gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos está basada en lograr la recogida separada del máximo de estos residuos, en alargar la vida útil de dichos productos y en reciclar el máximo de materiales que contienen.

En la actualidad, se estiman en 3.612 las toneladas de RAEE que debieran ser recogidos selectivamente en la Isla de acuerdo con la Directiva 2002/96/CE, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, lo que supone una media de 4 kg/habitante y año para la población de hecho.

La generación de RAEE va muy ligada al crecimiento de la población de derecho y al aumento del nivel de renta (riqueza) de la misma que, habitualmente, tiene como consecuencia una mayor dotación de aparatos de este tipo en los hogares de nuestra sociedad.

Por todo ello, es presumible que la generación de RAEE siga incrementándose hasta los 8 kg/habitante y año en 2016, lo que unido al aumento de la población de hecho, hasta 1.211.656 habitantes, hace que las previsiones de generación pasen de las mencionadas 3.612 toneladas (2004) a las 9.693 toneladas (2016).

Una vez agotada la capacidad de prevención a través de la reutilización de estos residuos, lo que se establece es el reciclaje del máximo de materiales contenidos en los mismos. En este sentido, es necesario diferenciar entre los diversos tipos de RAEE, e incluso dentro de cada tipo diferenciar entre las distintas corrientes. En efecto, las posibilidades de reciclaje de los electrodomésticos línea blanca difieren de la de los electrodomésticos línea marrón y ambas de la de los electrodomésticos línea gris, por ejemplo. Y dentro de cada tipo, es evidente que no son iguales las posibilidades ni las técnicas a utilizar para lograr el reciclaje de cocinas, lavadoras, secadoras y lavavajillas que, por ejemplo, las de los frigoríficos que cuentan con fluidos frigorígenos, cuya liberación puede provocar impactos en la capa de ozono, y que, por lo tanto, es preciso captar antes de proceder al desguace o fragmentación de este tipo de aparatos. Lo mismo sucede con distintas corrientes de residuos dentro de los electrodomésticos de línea marrón (televisores, radios, aparatos de música, secadores de pelo, batidoras, planchas, etc.) o de línea gris (ordenadores, pantallas de tubo, pantallas planas de LCD, teclados, impresoras, etc.).

Estas peculiaridades hacen que a partir de la recogida conjunta de este tipo de residuos, los caminos para su gestión, una vez agotadas las posibilidades de reutilización, se vayan diversificando de manera que sea precisa la creación de diversas instalaciones donde se produzca desde el desguace ambientalmente seguro de los frigoríficos hasta el desmontaje selectivo de los televisores de tubo y pantallas de tubo para ordenador,

pasando por el resto de residuos de electrodomésticos línea blanca, marrón o gris. Desde estas consideraciones, será necesario valorar, caso a caso, la viabilidad de implantar estas instalaciones de tratamiento de RAEE en la isla de Tenerife o simplemente implantar instalaciones logísticas de almacenamiento, reducción de volumen y transporte a otras islas o fuera del Archipiélago, para su tratamiento posterior.

En el caso de los RAEE además, existe una Directiva europea, la 2002/96/CE, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, que regula la gestión de estos residuos y obliga a los estados miembros a organizar sistemas que permitan a los poseedores finales y a los distribuidores devolver, al menos gratuitamente, estos residuos. Asimismo, la Directiva exige que los distribuidores garanticen que estos residuos puedan ser devueltos, al menos de forma gratuita y uno por uno, si los aparatos son de tipo equivalente a los suministrados. Por otra parte, esta Directiva obliga a los productores a garantizar la recogida de estos residuos, bien de forma individual o colectiva, lo que podrán realizar directamente o a través de Sistemas Integrados de Gestión (SIG). Finalmente, se exige a los estados miembros que velen para que todos los RAEE recogidos selectivamente se transporten a instalaciones de tratamiento autorizadas, de manera que la logística de recogida selectiva y transporte se organice de tal modo que se logre la mejor reutilización y el mejor reciclado posibles de los aparatos enteros y componentes que puedan ser reutilizados o reciclados. La mencionada Directiva ha sido transpuesta a nuestro derecho interno mediante el Real Decreto 208/2005, de 25 de Febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

Hasta el presente, la aprobación de las mencionadas normativas, europea y nacional, ha dado como resultado la creación de diferentes SIG: ECOLEC para grandes y pequeños electrodomésticos, ECOTIC para electrónica de consumo, ASIMELEC para electrónica y comunicaciones, AFEC/SIGCLIMA para equipos de climatización, TRAGAMOVIL para teléfonos móviles, etc.

Como consecuencia de la legislación sectorial aprobada, al margen de la responsabilidad de los SIG de garantizar la recogida selectiva de los RAEE, las administraciones públicas deberán garantizar la existencia de una red logística de recogida y transporte de este tipo de residuos para propiciar su reciclaje y su prevención tras su reparación y reutilización, tal y como se ha descrito al valorar la medida de prevención para este tipo de residuos.

#### 4.2.2.14.2. Actuaciones

Las actuaciones a llevar a cabo para potenciar el reciclaje de los RAEE son las siguientes:

Construir una planta de reciclaje de electrodomésticos línea blanca (ELB), especialmente para frigoríficos domésticos

Se plantea construir una planta de reciclaje de electrodomésticos línea blanca, en la que, como mínimo, haya una línea de reciclaje de frigoríficos domésticos.

Los frigoríficos domésticos, una vez alcanzado el final de su vida útil, se convierten en residuos de electrodomésticos línea blanca. Los frigoríficos están compuestos por una mezcla de materiales fundamentalmente plásticos diversos y metales férricos, pero con una característica especial: el motor frigorífico funciona a través de un ciclo frigorífico en el que se utilizan diversos fluidos frigorígenos que si se difunden en la atmósfera pueden llegar a provocar un impacto significativo sobre el conocido fenómeno de disminución de la capa de ozono estratosférico, capa que protege a la Tierra de la radiación ultravioleta procedente del sol.

Por lo tanto, el reciclaje de los frigoríficos domésticos no se puede llevar a cabo en plantas de desguace, trituración o fragmentado convencionales que no garanticen la captación de estos fluidos frigorígenos durante el proceso. Para proceder al reciclaje de los materiales contenidos en los frigoríficos domésticos, será preciso construir una planta específica en la que se garantice la captación de los mencionados fluidos frigorígenos con carácter previo a la trituración y separación de los materiales utilizables: acero y plásticos principalmente. La planta constará de cámara estanca donde se procederá al purgado y captación de fluidos frigorígenos y a una línea de trituración y separación mecánica de los distintos materiales a recuperar para su reciclaje.

Esta planta podrá constar además de las capacidades suficientes para, como mínimo, desguazar y prensar en dados el resto de electrodomésticos de línea blanca para su traslado a las acerías de horno de arco de la Península o del mercado internacional que utilizan chatarra férrica como materia prima para la fabricación de acero, y a las instalaciones de segunda fusión de metales no férricos (cobre, aluminio, etc.) para su reciclaje. Estas capacidades de tratamiento podrán ser también convenidas con empresas de la Isla dedicadas al desguace y prensado en dados de vehículos fuera de uso y otras chatarras férricas y no férricas.

La planta de reciclaje de frigoríficos domésticos y del resto de electrodomésticos línea blanca se podría ubicar en el Polígono de Empresas Recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife o en suelo urbanizable industrial. La planta será de iniciativa y gestión privada con cargo a las obligaciones derivadas de la responsabilidad del productor articulada a través del correspondiente SIG.

Firmar un Convenio con empresas de desguace y prensado de vehículos fuera de uso, para el tratamiento de electrodomésticos línea blanca excluidos los frigoríficos domésticos

Tal y como se describe en el apartado anterior, las capacidades de tratamiento para el reciclaje del resto de electrodomésticos línea blanca, aparte de los frigoríficos domésticos, se podrán instalar en la planta de reciclaje de frigoríficos domésticos o podrá ser convenida con las empresas de desguace y prensado en dados de los vehículos fuera de uso.

La utilización de una u otra vía dependerá de los costes siempre que las operaciones de tratamiento de estos residuos se hagan en condiciones ambientales adecuadas en instalaciones con todos los permisos reglamentarios disponibles.

### Construir una planta de desguace primario de electrodomésticos línea marrón y línea gris

Los electrodomésticos de línea marrón (televisores, radios, aparatos de música, secadores de pelo, batidoras, tostadoras, planchas, etc.) o de línea gris (ordenadores, pantallas de ordenador, teclados, impresoras, etc.), pueden contener materiales o componentes peligrosos que es necesario separar con carácter previo a su reciclaje; aparte de, que para facilitar su transporte a centros de reciclaje, disminuir el impacto ambiental causado por el mismo y abaratar los costes totales de tratamiento, es necesario reducir su volumen.

Estas dos circunstancias hacen necesario un tratamiento primario de separación de componentes peligrosos (pantallas de tubo, condensadores, etc.) y de reducción de volumen en una planta específica de desguace primario de este tipo de residuos.

La planta de desguace primario de electrodomésticos línea marrón y línea gris constará como mínimo de mesas de desguace manuales y semiautomáticas y de una línea de separación de componentes en función de las necesidades de transporte posteriores a las plantas de reciclaje de este tipo de residuos, en la Península o en el mercado internacional.

Esta planta se ubicará en el Polígono de Empresas Recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife o en suelo urbanizable industrial. La planta será de iniciativa y gestión privada con cargo a las obligaciones derivadas de la responsabilidad del productor articulada a través del correspondiente SIG.

#### 4.2.2.14.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a las actuaciones descritas más arriba se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 2.13.</b>	Implantar la recogida separada y el reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	6.000.000,00
	Construcción de una planta de reciclaje de electrodomésticos línea blanca (ELB), especialmente para frigoríficos domésticos.	4.500.000,00
	Firma de un Convenio con empresas de desguace y prensado de vehículos fuera de uso, el tratamiento de electrodomésticos línea blanca excluidos los frigoríficos domésticos.	---
	Construcción de una planta de desguace primario de electrodomésticos línea marrón y línea gris.	1.500.000,00

### **4.2.2.15. Medida 2.14. Implantar la recogida separada y segregada de los residuos sanitarios**

#### 4.2.2.15.1. Introducción

Los residuos sanitarios constituyen uno de los flujos de residuos contemplados en el PTEOR.

Está formado por cinco corrientes principales:

- Grupo I: Residuos asimilables a urbanos.
- Grupo II: Residuos sanitarios no específicos.
- Grupo III: Residuos sanitarios específicos o de biorriesgo.
- Grupo IV: Residuos sanitarios especiales.
- Grupo V: Equipos fuera de uso.

Las fracciones con mayor generación son las correspondientes a los Grupos I y II, ambos asimilables a urbanos, si bien el Grupo I puede ser introducido en procesos de reciclaje y los del Grupo II no. En total se estima una generación conjunta de 4.972 toneladas para el año 2016.

El Grupo III lo constituyen residuos infecciosos que no pueden asimilarse a urbanos y deben ser sometidos a tratamiento térmico o químico de manera previa a una posible asimilación con los RU. Se prevé una generación de 1.214 toneladas en el año 2016.

El Grupo IV requiere una gestión especial.

El Grupo V, al ser aparatos eléctricos o electrónicos se tratarán como un RAEE, con las especiales precauciones derivadas de la posible presencia de materiales radiactivos entre sus componentes.

Cada una de ellas tiene diferentes características en cuanto a su peligrosidad, presentación y requerimientos de almacenamiento, transporte y gestión, por lo que será necesario diferenciarlas.

El Decreto 104/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios del Gobierno de Canarias, establece los requerimientos en cuanto al almacenamiento, transporte y gestión final de estos residuos.

4.2.2.15.2. ActuacionesCampañas de información en los centros de generación de estos residuos acerca de su correcta segregación y almacenamiento

Se realizarán campañas informativas en los centros de generación para que estos realicen de manera adecuada una segregación y almacenamiento correctos de manera previa a su tratamiento final.

Los sistemas de segregación y almacenamiento buscarán impedir la mezcla de los diferentes grupos de residuos, evitando contaminaciones cruzadas así como impedir afecciones al entorno o a los seres humanos.

El Decreto 104/2002 plantea, respecto al almacenamiento las siguientes disposiciones:

- Residuos Grupo I: recipientes de color negro. Gestión acorde a la normativa municipal.
- Residuos Grupo II: recipientes de color verde, opacos, impermeables, resistentes a la humedad y, en caso de bolsas, con una galga mínima de 300.
- Residuos Grupo III: recipientes rígidos o semirrígidos o en bolsas de características recogidas en el Decreto.
- Residuos, cortantes, sangre y hemoderivados, citotóxicos: se eliminarán en contenedores rígidos.
- Los recipientes con residuos de los Grupos III y IV, tendrán etiquetas con el nombre del generador, fecha de apertura y cierre, CER, y pictograma de biorriesgo.
- El almacenamiento intermedio se realizará en locales debidamente señalizados y de uso exclusivo, en zonas cercanas a las áreas de producción. Los contenedores serán de estructura rígida y de fácil limpieza y desinfección. Los locales de almacén intermedio se situarán en lugares frescos, con ventilación, y serán de fácil limpieza y desinfección. Estos locales no dispondrán de conexión a la red de saneamiento.

4.2.2.15.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a esta medida se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 2.14.</b>	Implantar la recogida separada y segregada de los residuos sanitarios.	250.000,00
	Campañas de información en los centros de generación de estos residuos acerca de su correcta segregación y almacenamiento.	250.000,00

**4.2.2.16. Medida 2.15. Creación de una red logística para la recogida selectiva y el transporte de residuos en la Isla, consistente en la implantación de una red de minipuntos limpios, ampliación de la red de puntos limpios y de la de plantas de transferencia**

4.2.2.16.1. Introducción

La gestión de residuos necesita de puntos logísticos de concentración de los mismos en determinados lugares del territorio, que posibiliten la racionalización de la gestión de la recogida y transferencia de los residuos.

La concentración de residuos en determinados puntos permite así una disminución de los impactos ambientales y de los costes de recogida y transporte de esos residuos.

El desarrollo de infraestructuras logísticas de este tipo es imprescindible para la gestión de los residuos urbanos, pero también para la gestión de otros tipos de residuos como los neumáticos fuera de uso (NFU), los residuos voluminosos (RV) o los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

En las medidas correspondientes ya se ha hecho mención a la importancia creciente que este tipo de infraestructuras logísticas va a tener en el futuro de la gestión en la Isla de residuos tan dispares como vidrio, papel-cartón, envases ligeros de origen domiciliario, textiles, madera, metales férricos y no férricos y residuos peligrosos del hogar por citar algunos ejemplos dentro sólo del campo de los residuos urbanos.

De entre el conjunto de posibilidades que han ido emergiendo a lo largo de la elaboración del PTEOR, tres posibilidades de infraestructuras logísticas han surgido con nitidez:

- Las actuales plantas de transferencia de residuos urbanos, ampliada en número y en posibilidades en cuanto al tipo de residuos gestionados y la forma en que son gestionados.
- Los actuales puntos limpios ampliados en número y a toda la Isla.

- Unos nuevos minipuntos limpios a utilizar en municipios o núcleos de población inferiores a 5.000 habitantes.

En primer lugar, las actuales plantas de transferencia son infraestructuras logísticas en las que se recibe la basura recogida en masa de los residuos urbanos y se transfiere desde los camiones de recogida a unas tolvas con compactadores y contenedor, llenándose cada contenedor con aproximadamente tres camiones de recogida de basura.

El objetivo de esta operación es optimizar el transporte, racionalizar la utilización de equipos móviles de recogida de basura y disminuir el impacto ambiental de la recogida y transporte de la basura.

Estas infraestructuras cuentan con personal específico que garantiza el funcionamiento de las mismas y que ejerce una vigilancia sobre el espacio en que se ubican, pudiendo dar servicio a más actividades de gestión y a más tipos de residuos que los actuales, prácticamente con los mismos costes que en la actualidad.

En segundo lugar, los actuales puntos limpios que son puntos de concentración de residuos urbanos y especiales, en los que los residuos son depositados de manera separada en contenedores específicos, por particulares, podrán ser usados por pequeñas empresas o profesionales fundamentalmente dedicados a pequeñas obras de reparación domiciliaria o a pequeños talleres de cambio de neumático.

En la actualidad, los puntos limpios acogen de forma separada residuos urbanos tipo vidrio, papel-cartón, envases ligeros, metales, textiles, madera, resto de poda y jardinería, residuos peligrosos del hogar, etc., y residuos especiales tipo NFU, RV, RAEE (frigoríficos, lavadoras, cocinas, etc.) y RCD de pequeñas obras de reparación domiciliaria.

En tercer lugar, se propone la creación de una red de infraestructuras logísticas, los minipuntos limpios que vendrían a dar una cobertura de proximidad a los pequeños municipios y núcleos de población menores de 5.000 habitantes, y que contarían con contenedores para recogida selectiva y separada de residuos similares a los de los puntos limpios, con menor capacidad de almacenamiento.

A los minipuntos limpios tendrían acceso los ciudadanos a título particular.

#### 4.2.2.16.2. Actuaciones

Ampliación de la actual red de plantas de transferencia y ampliación de los servicios logísticos prestados en ellas

En la actualidad existen cuatro plantas de transferencias, la de La Guancha PT-1 (comarca de Ycoden-Daute-Islla Baja), La Orotava PT-2 (Valle de La Orotava), Malpaso-Arona PT-3 (Comarca de Arona) y El Rosario PT-4 (Área Metropolitana).

El PTEOR establece ampliar este tipo de infraestructuras logísticas de concentración y transferencia de basura urbana en masa, hasta un mínimo de siete plantas de transferencia con el tamaño y características descritos en el apartado 3.1.7.1 del modelo de gestión de residuos urbanos del presente PTEOR.

Las tres nuevas plantas de transferencia deberán estar disponibles para el año 2016 y se ubicarán en los siguientes parajes y con las siguientes capacidades de transferencia de basura en toneladas/año (t/año):

Nuevas plantas de transferencia (2016)	Cantidad t/(año)
Tacoronte PT-5	60.772
Gúimar PT-6	36.559
Adeje PT-7	124.800

El objetivo de esta nueva propuesta de distribución de estas infraestructuras es acercar las plantas a los puntos de generación de residuos, descentralizando la gestión y descongestionando, al mismo tiempo, las infraestructuras existentes en la actualidad.

De hecho, las actuales plantas de transferencia readecuarían su capacidad hasta los límites de transferencia previstos en la tabla 75 del apartado 3.1.7.1 el modelo de gestión de residuos urbanos del presente PTEOR.

Por otra parte se trata de que junto a su función principal, que deberá seguir siendo la transferencia de basura en masa, las actuales plantas remodelen sus instalaciones y las futuras lo prevean, para proporcionar diferentes espacios donde instalar diferentes contenedores para la recogida selectiva y separada de los siguientes residuos, así como una planta de clasificación de voluminosos:

- De los residuos urbanos:
  - Vidrio
  - Papel-cartón
  - Envases ligeros
  - Textiles
  - Madera
  - Metales no –envases
  - Residuos peligrosos del hogar
  - Residuos de poda y jardinería
  - Plásticos diversos
- De los residuos especiales:
  - Neumáticos fuera de uso



- Voluminosos
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- Residuos de construcción y demolición

De esta manera las actuales plantas de transferencia, complementarán su función con servicios equivalentes a los de los puntos limpios, desde el punto de vista de la clasificación.

Ampliación de la actual red de puntos limpios de la Isla.

Se propone la creación de una red de puntos limpios, construyendo aproximadamente uno cada 70.000 habitantes y estratégicamente distribuidos por toda la Isla.

Cada comarca y área de influencia de planta de transferencia o centro logístico de gestión de residuos contará como mínimo con un punto limpio que daría servicio a los particulares y a los profesionales y pequeñas empresas de la zona. Al punto limpio se podría acceder mediante los vehículos privados o con pequeñas furgonetas, o similar para los profesionales y pequeñas empresa.

Cada punto limpio contaría con contenedores y recipientes apropiados para la recogida selectiva de los siguientes tipos y fracciones de residuos:

- De los residuos urbanos:

- Vidrio
- Papel-cartón
- Envases ligeros
- Plásticos varios
- Metales no envases
- Textiles
- Maderas
- Aceites comestibles usados
- Residuos de poda y jardinería
- Residuos peligrosos del hogar:
  - Pilas, baterías, acumuladores
  - Restos de pinturas y sus envases
  - Disolventes y sus envases
  - Productos de limpieza y sus envases
  - Productos fitosanitarios y sus envases

- Productos antiroedores o insectos y sus envases
- Fluorescentes
- Medicamentos
- Cualquier otro que tenga la clasificación de RPdH

- De los residuos especiales:

- Neumáticos fuera de uso
- Voluminosos
  - Muebles
  - Colchones
  - Enseres varios
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
  - Frigoríficos
  - Lavadora
  - Cocinas
  - Otros línea blanca
  - Televisores
  - Equipos de música
  - Radios
  - Otros línea marrón
  - Ordenadores
  - Impresoras
  - Pantallas de ordenador
  - Otros línea gris
  - Pequeños electrodomésticos
  - Etc...
- Residuos de construcción y demolición de pequeñas obras de reparación domiciliaria:
  - Metales
  - Vidrio plano
  - Madera tratada
  - Madera sin tratar
  - Papel- cartón
  - Plásticos
  - Residuos pétreos y cerámicos
  - Otros RCD

A la finalización del periodo para la planificación adoptado en el PTEOR, en 2016, la Isla dispondrá de un total de dieciocho puntos limpios, nueve aislados y ocho integrados en las plantas de transferencia, distribuidos territorialmente de la siguiente manera:

- PL-1. Jagua. Área Metropolitana
- PL-2. Taco. Área Metropolitana
- PL-3. Los Rodeos. Área Metropolitana
- PL-4. El Rosario. Área Metropolitana
- PL-5. Güímar. Valle de Güímar
- PL-6. Las Eras. Sureste
- PL-7. Complejo Ambiental. Sureste
- PL-8. Granadilla. Abona
- PL-9. Las Chafiras. Abona
- PL-10. Vilaflor. Abona
- PL-11. Malpaso-Arona. Abona
- PL-12. Adeje. Suroeste
- PL-13. Playa de San Juan. Suroeste
- PL-14. Buenavista. Ycoden-Daute-Isla Baja
- PL-15. La Guancha. Ycoden-Daute-Isla Baja
- PL-16. La Orotava. Valle de La Orotava
- PL-17. Tacoronte. Acentejo
- PL-18. Tegueste. Área Metropolitana

Creación de una red de 150 minipuntos limpios en los municipios o núcleos habitados menores de 5.000 habitantes

Los minipuntos limpios son instalaciones similares a los puntos limpios, pero de menor capacidad, accesibles solo a particulares y por lo tanto sin acceso a profesionales o pequeñas empresas y sin servicio para determinados tipos de residuos.

A los minipuntos limpios se accederá a pie y no tendrán acceso por lo tanto ningún tipo de vehículo sea particular o de profesionales.

Se trata por lo tanto de instalaciones intermedias entre el punto limpio y lo que se conoce como "islas ecológicas" en las que existe una agrupación de contenedores en acera para la recogida selectiva de residuos domiciliarios como vidrio, papel-cartón, envases ligeros y materia orgánica más el contenedor de basura en masa.

Se trata de espacios vallados o ubicados en recintos cerrados a los que se accederá a pie y que darán servicio de recogida selectiva a los siguientes residuos urbanos:

- Textiles
- Maderas
- Metales no envases de pequeño tamaño
- Plásticos no envases de pequeño tamaño
- Pequeños electrodomésticos
- Aceites comestibles usados
- Radiografías
- Tubos fluorescentes y bombillas
- Tintas y toner
- CD, cintas casete, cintas de vídeo
- Pilas
- Baterías de coche
- Botes de pintura, disolventes, etc.
- Elementos para reutilizar

Se estima en una primera aproximación que se construirán alrededor de 150 minipuntos limpios en toda la Isla, en espacios cedidos por los ayuntamientos y en lugares convenidos con la iniciativa privada a través de Convenios con, por ejemplo, los centros comerciales convencionales y abiertos, mercadillos y las grandes superficies, las gasolineras, etc.

4.2.2.16.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a esta medida se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 2.15.</b>	Implantación de una red de minipuntos limpios, ampliación de la red de puntos limpios y de la de plantas de transferencia.	14.830.000,00
	Ampliación de la actual red de plantas de transferencia en tres nuevas plantas y ampliación asimismo de los servicios logísticos prestados por ellas.	6.500.000,00
	Ampliación de la red de puntos limpios de los actuales 6 hasta 18.	3.830.000,00
	Creación de una red de 150 minipuntos limpios en los municipios o núcleos habitados menores de 5.000 habitantes.	4.500.000,00

#### 4.2.2.17. Medida 2.16. Implantación de la recogida selectiva de los plásticos agrícolas procedentes de la plasticultura y de los restos de productos fitosanitarios y sus envases

##### 4.2.2.17.1. Introducción

La aplicación de los plásticos a la producción agraria se conoce bajo el término 'plasticultura'. Este tipo de aplicación de los materiales plásticos ha permitido convertir tierras aparentemente improductivas en zonas de modernísimas explotaciones agrícolas.

Las distintas aplicaciones de la plasticultura se manifiestan en todo el mundo, pero es en España donde esta técnica productiva ha alcanzado uno de los mayores desarrollos. En la comunidad autónoma de Andalucía es donde más extendido está el cultivo bajo plástico. En ella se concentra el 73% de la superficie dedicada al acolchado, el 67% de los pequeños túneles y el 70% de los invernaderos. Otras zonas de gran concentración de invernaderos en España son Murcia, la costa mediterránea y Canarias. La superficie total de invernaderos en España se aproxima a las 50.000 ha.

Por lo tanto la generación de residuos plásticos agrícolas procede de las diferentes aplicaciones del plástico para los cultivos agrícolas. En concreto encontramos plásticos en los invernaderos, en los pequeños túneles, en los acolchados como los utilizados en el cultivo de la fresa, en las cubiertas flotantes y en el embolsado de plátanos.

Los restos de plástico de invernadero, malla y filme, generados en la Isla, constituyen un grave problema ya que no existe en la Isla un gestor final de estos plásticos. El más cercano, PLASCAN, se encuentra en la Isla de Gran Canaria, y además no acepta todos los tipos de plásticos de invernadero ya que el de tipo malla es rechazado. Por lo tanto los agricultores proceden bien a su quema en finca junto con los restos vegetales, a su asimilación a residuos urbanos, o a su acumulación en las fincas.

Hace unos años se hicieron intentos de solucionar el problema causado por la plasticultura de la Isla, proporcionando de manera gratuita prensas a tres cooperativas para que procedieran a la recogida y embalaje de estos plásticos para su reciclaje o posterior valorización. Las prensas se suministraron a las cooperativas que se relacionan, en los lugares y fechas que se indica a continuación:

- Cosecheros de Tejina. San Cristóbal de La Laguna. Junio 2002
- Nuestra Señora del Carmen (COCARMEN). Granadilla de Abona. Noviembre 2002
- Guía de Isora (COAGISORA). Guía de Isora. Junio 2003

La experiencia, sin embargo, no ha resultado, quizás porque el problema no es de maquinaria sino de estructura de gestión que cierre el ciclo del reciclaje o la valorización de los plásticos, incluido el coste económico que su reciclaje o valorización conlleva. De cara al futuro será preciso involucrar al sistema integrado de gestión que los fabricantes de plástico crearon en su día para solucionar este problema.

En efecto, la creciente preocupación del sector de los plásticos por ofrecer un destino adecuado a los residuos plásticos derivados de la plasticultura, llevó a Cicloplast a constituir Cicloplast Agricultura (CICLOAGRO) en febrero de 2000.

CICLOAGRO se ocupa del diseño, promoción y organización de los sistemas de valorización de los residuos de filmes plásticos de agricultura generados en España, mediante el reciclado o la recuperación de energía. Además presta su apoyo a la Administración y a los agricultores para el desarrollo y perfeccionamiento de los mecanismos de recogida selectiva de filmes plásticos agrícolas, haciendo uso –entre otros– de los llamados "puntos limpios" de iniciativa propia.

La entidad garantiza, en definitiva, la correcta recogida y gestión de los plásticos agrícolas, respetando y promoviendo todas aquellas iniciativas ya en marcha. Su actividad se inició en Andalucía y, posteriormente, se ha ido ampliando al resto de las Comunidades Autónomas, con el compromiso de desarrollar en España una plasticultura respetuosa con el medio ambiente.

En cuanto a los productos fitosanitarios, son productos químicos dedicados a proteger a los cultivos de las diferentes plagas de que les pueden afectar. Su manejo y aplicación debe realizarse con las debidas precauciones ya que muchos de estos productos son tóxicos en función de la concentración. Estos productos vienen envasados en recipientes adaptados a su manejo en el campo, envases que una vez agotado el producto deben ser gestionados correctamente.

La gestión de los envases de productos fitosanitarios es diferente en función de su contenido, distinguiéndose tres casos:

- Envases vacíos
- Envases que contienen producto
- Envases no abiertos de productos fitosanitarios retirados o caducados.

Existe un Sistema Integrado de Gestión, SIGFITO, creado en febrero de 2002 por las empresas fabricantes de productos fitosanitarios. Actualmente, se encuentran adheridas a este SIG el 90% de las empresas del sector que representan más del 99% del mercado nacional de estos productos. En SIGFITO también participan junto a los envasadores los distribuidores y los gestores de este tipo de residuos.

En su funcionamiento SIGFITO informa a las Comunidades Autónomas sobre:

- Las empresas adheridas y la cantidad y tipo de los envases gestionados
- El destino final dado a los residuos
- El funcionamiento del SIG

Al agricultor, como consumidor final, SIGFITO le ofrece la posibilidad de cumplir con la ley, entregando los envases vacíos al SIG en el lugar y forma que éste designe.

Respecto a la cuantía de los residuos agrícolas no vegetales generados en la actualidad en la isla de Tenerife, se cuenta con las siguientes corrientes y cantidades:

- Restos de plástico de invernadero y embolsado de plátanos: 1.759 t/año
- Envases peligrosos: 116 t/año

Como se aprecia, las cantidades de estas corrientes de residuos generadas no son importantes en cuanto a su cuantía. Sin embargo, bien por su peligrosidad, en el caso de los residuos fitosanitarios, bien por el volumen que ocupan, caso de los plásticos de la plasticultura, se necesita que ambas corrientes sean gestionadas con la máxima calidad para evitar problemas ambientales y afecciones indeseadas al paisaje.

La diferente naturaleza de las dos corrientes señaladas, así como su peligrosidad, nula en los plásticos de invernadero y muy alta en los envases de productos fitosanitarios, obliga a realizar una segregación de los mismos en finca, impidiendo su mezcla, con el objetivo de minimizar la cantidad de residuos peligrosos generados y maximizar el reciclaje, la valorización y la correcta gestión de estas corrientes de residuos.

Con el objeto de facilitar y optimizar la recogida de los plásticos así como de los envases de productos fitosanitarios se pondrá a disposición, previo acuerdo, de los SIG y de todos los productores, la red insular de recogida de residuos, puntos limpios y minipuntos limpios.

#### 4.2.2.17.2. Actuaciones

Las actuaciones a realizar para la correcta gestión de estos residuos son las siguientes:

#### Firma de un convenio con CICLOAGRO para lograr la correcta gestión medioambiental de los plásticos de la plasticultura de la Isla

Como sistema integrado de gestión para los plásticos de plasticultura, CICLOAGRO deberá poner en marcha en la Isla un sistema de gestión para estos residuos que permita la entrega separada de estos plásticos por parte de los agricultores y la recogida selectiva de los mismos en puntos especialmente creados para ello por el SIG.

Además junto a la logística de recogida y transporte, CICLOAGRO deberá completar el sistema con el reciclaje o la valorización energética de estos plásticos, a ser posible dentro de la Isla.

CICLOAGRO deberá promover la construcción de una red logística propia de recogida y transporte de estos plásticos. No obstante, el Ente de Gestión de Residuos (EGR) podrá firmar un Convenio con el SIG para poner a disposición de éste, en los términos que el propio Convenio determine, la utilización de la red logística pública de puntos limpios y plantas de transferencia, para sustituir o completar la red logística propia que tendría que desarrollar.

A través de ese convenio, el EGR se comprometería a ceder espacio en los puntos logísticos de la red pública, para que CICLOAGRO instalase las infraestructuras y maquinaria que considerase necesaria para el cumplimiento de sus obligaciones como SIG.

Por otra parte, dentro del Convenio, el EGR llegará a acuerdos con CICLOAGRO y con las Cooperativas Agrícolas que se detallan a continuación, para instalar en las mismas los siguientes puntos de recogida de plásticos agrícolas:

- PRPA-1. Cooperativa del Valle de Güímar. Arafo
- PRPA-2. Cooperativa de Agache. Arico.
- PRPA-3. Cooperativa de Nª Sª del Carmen. Granadilla
- PRPA-4. Cooperativa del Valle de San Lorenzo. Arona
- PRPA-5. Cooperativa de Guía de Isora. Guía de Isora. Tejina de Guía
- PRPA-6. Cooperativa de la Isla Baja. Buenavista
- PRPA-7. Cooperativa Valle de Guerra Tejina. La Laguna-Valle de Guerra

Estos puntos servirán de áreas logísticas de depósito y concentración de plásticos agrícolas para los agricultores de la zona, en ellos los agricultores de la zona de influencia de cada cooperativa podrán depositar los plásticos de invernadero generados en sus instalaciones y permanecerán allí hasta que el SIG proceda a su retirada.

Los agricultores podrán proceder asimismo a utilizar las plantas de transferencia de la red logística pública de residuos urbanos de la Isla para depositar los plásticos de invernadero una vez que hayan llegado al final de su vida útil.

El esquema de gestión se completará con la utilización de dos prensas móviles por parte del SIG de plásticos agrícolas, que se desplazarán bien a los puntos de recogida de plásticos agrícolas ubicados en las cooperativas o bien a las plantas de transferencia, donde procederán a su prensado y a su transporte hasta la planta de tratamiento una vez reducido su volumen y aumentada correspondientemente su densidad.

Por otra parte, el SIG deberá comprometerse a integrar las prensas actualmente cedidas a las tres cooperativas agrarias mencionadas en la red logística y de infraestructuras a poner en marcha para dar solución a los plásticos de la plasticultura.

Asimismo, el EGR pondría a disposición del SIG la posibilidad de ubicar una planta de reciclaje y/o valorización de plásticos en el polígono de empresas recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife o en las diferentes áreas de implantación de infraestructuras de gestión de residuos que el PTEOR planea ubicar por toda la Isla.

Para aquellos residuos plásticos que no tuviesen posibilidades de tratamiento en la Isla, CICLOAGRO procederá a su traslado a otras islas del Archipiélago o a la Península.

En aplicación del principio de responsabilidad del productor, la totalidad del ciclo de recogida selectiva, transporte y tratamiento de los plásticos de la plasticultura de la Isla correrán a cargo de CICLOAGRO o de los SIG que se creen al efecto, sin cargo alguno para los agricultores de la Isla. En el caso de plantearse cualquier tipo de obstáculo a la aplicación del presente esquema de gestión, el EGR de Tenerife promoverá con el Gobierno de Canarias, la aprobación de la legislación autonómica que corresponda para que el esquema sea factible, en desarrollo de la ley básica 10/1998, de Residuos.

Seguimiento del Convenio firmado entre el Gobierno de Canarias y SIGFITO para lograr la correcta gestión medioambiental de los residuos fitosanitarios generados

Como sistema integrado de gestión para los residuos fitosanitarios, SIGFITO deberá poner en marcha en la Isla un sistema de gestión para estos residuos que permita la entrega separada de los mismos por parte de los agricultores y su recogida selectiva en puntos especialmente creados para ello por el SIG.

Además, junto a la logística de recogida y transporte, SIGFITO deberá completar el sistema con el tratamiento de estos residuos, dentro o fuera de la Isla.

SIGFITO deberá promover la construcción de una red logística propia de recogida y transporte de estos residuos. No obstante, el SIG podrá convenir con el Ente de Gestión de Residuos de Tenerife la utilización de la red logística pública de puntos limpios y plantas de transferencia, para sustituir o completar la red logística propia que tendría que desarrollar.

A través de ese convenio, el EGR se comprometería a ceder espacio en los puntos logísticos de la red pública, para que SIGFITO instalase las infraestructuras que considerase necesarias para el cumplimiento de sus obligaciones como SIG.

Dada la pequeña cantidad de residuos fitosanitarios detectados en la Isla, SIGFITO procederá a su traslado a otras islas del Archipiélago o a la Península para su correcto tratamiento y gestión medioambiental. En cualquier caso, el SIG deberá proponer las mejores soluciones posibles para el tratamiento de este tipo de residuos tanto dentro como fuera de la Isla. Los residuos fitosanitarios se encuentran en sus envases o son los propios envases que han estado en contacto con los productos fitosanitarios los que constituyen residuos fitosanitarios en sí mismos. A este respecto, el sistema debe hacer frente a los siguientes tipos de residuos fitosanitarios:

- Gestión de envases vacíos que han contenido productos fitosanitarios.
- Gestión de envases abiertos con restos de productos fitosanitarios en su interior.
- Gestión de envases de productos fitosanitarios retirados.

Para la gestión de envases vacíos, se procederá como sigue:

A través del convenio firmado entre el Gobierno de Canarias y SIGFITO se garantiza la recogida y posterior gestión de los envases fitosanitarios vacíos generados en las Islas Canarias.

El coste de gestión es asumido por los envasadores y distribuidores de estos productos, es decir por el SIG. Estos a su vez imputan este coste en el precio final de venta del producto.

Los puntos de acumulación han sido establecidos por SIGFITO y se corresponden con cooperativas ubicadas en la Isla. SIGFITO recogerá los envases de estos puntos de acumulación procediendo a su transporte al centro de gestión final.

Para la gestión de envases abiertos con producto, se procederá como sigue:

- SIGFITO no se hace cargo de estos envases por lo que el agricultor deberá ponerse en contacto con un gestor autorizado que proceda a su recogida y gestión.

Para la gestión de envases de productos fitosanitarios retirados se procederá como sigue:

- Estos envases deben devolverse al punto de compra junto con la factura. La gestión de este residuo corre a cargo del distribuidor.

Los productos retirados son publicados bien en los Servicios de Extensión Agraria bien en el Ministerio de Agricultura.

En todo caso la única responsabilidad del agricultor, con relación a la gestión de los residuos fitosanitarios, quedará limitada a la correcta gestión de los envases en su explotación. Estas obligaciones abarcarán lo siguiente:

- Establecimiento dentro de la explotación del correcto almacenamiento y manejo de estos productos.
- Almacenamiento de los envases vacíos en condiciones adecuadas.
  - En bolsas plásticas impermeables.
  - En zona protegida de la lluvia, el sol, aireada y no accesible por parte de los niños.
  - Por un periodo máximo de 6 meses.
- Transporte de estos envases al punto logístico de acumulación más cercano.

Información a los agricultores sobre la gestión de los plásticos a través de CICLOAGRO y de los residuos fitosanitarios a través de SIGFITO

El EGR junto con las administraciones de Agricultura de la Isla informarán a los agricultores sobre los sistemas integrados de gestión existentes para los dos flujos de residuos comentados: para la gestión de los plásticos de plasticultura, CICLOAGRO, y para la gestión de residuos fitosanitarios, SIGFITO.

Para más información acerca de la gestión de los envases de productos fitosanitarios se debe consultar la Guía de Campo elaborada por el Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo de Tenerife.

#### 4.2.2.17.3. Inversiones

Las inversiones y costes para llevar a cabo las actuaciones mencionadas, serán las siguientes:

<b>Medida 2.16.</b>	Implantación de la recogida selectiva de los plásticos agrícolas procedentes de la plasticultura y de los restos de productos fitosanitarios y sus envases.	400.000,00
	Firma de un Convenio con CICLOAGRO para lograr la correcta gestión medioambiental de los plásticos de la plasticultura de la Isla.	230.000,00
	Seguimiento del Convenio firmado entre el Gobierno de Canarias y SIGFITO para lograr la correcta gestión medioambiental de los residuos fitosanitarios generados.	100.000,00
	Información a los agricultores sobre la gestión de los plásticos a través de CICLOAGRO y de los residuos fitosanitarios a través de SIGFITO.	70.000,00

#### **4.2.2.18. Medida 2.17. Implantación del estudio de flujo de la recogida selectiva a través de un sistema GIS, así como la puesta en marcha del teléfono 900 y SMS**

##### 4.2.2.18.1 Introducción

La correcta gestión de los residuos necesita de información sobre la generación de los diferentes tipos de residuos, tanto en volumen como las zonas de generación.

Con la puesta en marcha del sistema GIS, con el que se podrá georreferenciar los diferentes tipos de contenedores, así como con el pesaje de éstos a la hora de la recogida municipal, se podrá generar un mapa de flujos de residuos en tiempo real, que dará lugar a realizar diferentes acciones concretas según la demanda que se podrá observar tras el análisis de la información.

Se realizarán campañas de concienciación en aquellas zonas donde se detecte que la clasificación de los residuos en los diferentes contenedores no alcanza los valores previstos en el Plan, en aquellas zonas donde la cantidad de impropios en los contenedores de recogida selectiva sea elevada o donde la distribución y ubicación de contenedores sea escasa o inapropiada.

Igualmente, se pondrá en marcha un sistema de comunicación entre el usuario del servicio y la Entidad correspondiente en Gestión de Residuos, donde se podrá notificar incidencias respecto a la gestión o estado de los contenedores, etc.

##### 4.2.2.18.2 Actuaciones

La presente medida se desarrollará por medio de las siguientes actuaciones:

Identificación electrónica de los distintos contenedores desplegados en la Isla e implantación de un sistema GIS para georreferenciarlos

El desarrollo del PTEOR está basado en una parte importante en la recogida selectiva de diferentes corrientes y fracciones de residuos. Además, la recogida indiferenciada de residuos urbanos también se llevará a cabo a través de contenedores. Todo ello va a suponer el despliegue en la Isla de miles de contenedores que van requerir de un esfuerzo de gestión muy superior al actual y de una gestión mucho más activa que la que se ha llevado hasta el presente.

La racionalización de la gestión del parque de contenedores en aspectos tales como grado de llenado, establecimiento de rutas dinámicas y variación de la frecuencia de recogida de los contenedores en función del grado de llenado de los mismos, información sobre el estado de conservación de los contenedores y sobre la calidad de los materiales recogidos en los contenedores de una determinada zona, etc., va a requerir de unos niveles de información desconocidos hasta el presente y de una gestión electrónica, y en tiempo real, de todos estos datos si se quiere que sirvan realmente para llevar a delante una gestión dinámica de las recogidas de residuos.

Todo ello va a requerir de la implantación de sistemas electrónicos de identificación de los contenedores y de su ubicación, además de su georreferenciación, a través de sistemas GIS. Al mismo tiempo, todo esto va a requerir de la dotación a los camiones de recogida de sistemas electrónicos para la identificación y manejo de toda la información obtenida por estos medios.

Esto permitirá realizar campañas de información y concienciación específicas e individualizadas en estas zonas, referidas al problema en cuestión que se haya detectado.

Además será necesario, a través del Ente de Gestión de Residuos y mediante el Observatorio de Residuos de Tenerife, coordinar a los diferentes ayuntamientos con el objeto de establecer el sistema de información, así como los programas informáticos necesarios para instalar la utilidad y el mantenimiento de la información a través de las empresas concesionarias del servicio de recogida municipal.

##### Implantación de un sistema interactivo de participación social para la comunicación de incidencias sobre la gestión de residuo en la Isla

Se pondrá en marcha un sistema de comunicación entre el usuario del servicio y la Entidad correspondiente en Gestión de Residuos, a través de un número 900 o sistemas de mensajes SMS, donde se podrá notificar incidencias, como por ejemplo que los contenedores se encuentran en mal estado, que determinado contenedor del punto de recogida está lleno, etc., a través de la localización y/o el número del contenedor.

##### 4.2.2.18.3 Inversiones

Las inversiones asociadas a la implantación de las actuaciones anteriores se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 2.17.</b>	Implantación de un estudio de flujo de la recogida selectiva a través de un sistema GIS, así como la puesta en marcha del teléfono 900 y SMS.	3.150.000,00
	Identificación electrónica de los distintos contenedores desplegados en la Isla e implantación de un sistema GIS para georreferenciarlos.	3.000.000,00
	Implantación de un sistema interactivo de participación social para la comunicación de incidencias sobre la gestión de residuos en la Isla.	150.000,00

#### 4.2.2.19. Resumen de inversiones del Eje 2

##### EJE 2. IMPULSO A LA MÁXIMA RECOGIDA SELECTIVA DE MATERIALES Y A SU RECICLAJE

<b>Medida 2.1.</b>	Ampliar la recogida selectiva y el reciclaje de vidrio.	<b>3.703.600,00</b>
	Adquisición de nuevos contenedores de vidrio.	2.643.600,00
	Ampliación de las recogidas selectivas a puerta de vidrio hueco en el sector HORECA.	1.000.000,00
	Utilización de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla.	---
	Ampliación de la red de puntos logísticos de vidrio (PLV).	60.000,00
<b>Medida 2.2.</b>	Ampliar la recogida selectiva y el reciclaje de papel cartón.	<b>5.364.500,00</b>
	Adquisición de nuevos contenedores de papel - cartón.	3.304.500,00
	Ampliación de las recogidas selectivas a puerta de papel y cartón.	2.000.000,00
	Utilización de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla.	---
	Puesta a disposición de las plantas de transferencia para la recogida de papel - cartón.	60.000,00
<b>Medida 2.3.</b>	Ampliar la recogida selectiva, la separación y clasificación y el reciclaje de envases ligeros.	<b>23.304.500,00</b>
	Contenerización de la Isla. Adquisición de contenedores de 3 m <sup>3</sup> de carga lateral.	3.304.500,00
	Utilización de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla.	---
	Construcción de tres nuevas plantas de separación y clasificación de envases ligeros.	20.000.000,00
<b>Medida 2.4.</b>	Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de textiles.	<b>787.800,00</b>
	Adquisición de contenedores especiales para textiles.	787.800,00
<b>Medida 2.5.</b>	Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de madera.	<b>1.003.000,00</b>
	Potenciación de la recogida selectiva de madera.	1.000.000,00
	Ampliación de la red de puntos limpios y minipuntos limpios de la Isla.	---
	Redacción de una ordenanza tipo para la separación en origen de los residuos de la madera.	3.000,00
<b>Medida 2.6.</b>	Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de metales férricos y no férricos no envases.	<b>60.000,00</b>
	Utilización de la red logística pública de plantas de transferencia, puntos limpios y minipuntos limpios para la recogida selectiva de los residuos metálicos no envases.	60.000,00

	Utilización de los canales de reciclaje de chatarras metálicas.	---
<b>Medida 2.7.</b>	Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de residuos peligrosos del hogar (RPdH).	<b>1.630.000,00</b>
	Compra de 7 furgonetas para la implantación del servicio de recogida móvil de RPdH.	210.000,00
	Potenciación de la red de recogida selectiva de pilas y baterías en los comercios del sector y en los centros comerciales convencionales y abiertos, mercadillos, grandes superficies, hipermercados y supermercados. Compra de 5.000 contenedores para la recogida selectiva de pilas, baterías y acumuladores en establecimientos del sector y asignados.	150.000,00
	Adopción de acuerdos con asociaciones para la recogida de RPdH.	270.000,00
	Realización de campañas de información y sensibilización ciudadana sobre los riesgos de los RPdH y la necesidad de su recogida separada.	1.000.000,00
	Potenciación de la red de puntos limpios y creación de la red de minipuntos limpios.	---
<b>Medida 2.8.</b>	Implantar la recogida selectiva y el reciclaje de medicamentos.	<b>450.000,00</b>
	Realización de campañas específicas de información sobre el sistema SIGRE.	450.000,00
<b>Medida 2.9.</b>	Colaborar con los sistemas integrados de gestión de neumáticos fuera de uso (NFU) para su recogida separada y su valorización.	<b>160.000,00</b>
	Puesta a disposición de los SIG de NFU de los puntos logísticos del sistema de recogida de residuos de la Isla: plantas de transferencia, puntos limpios y minipuntos limpios.	60.000,00
	Facilitar la implantación de instalaciones de gestión de NFU en el Polígono de Empresas Recicladoras del Complejo Ambiental de Tenerife.	---
	Realizar campañas de información ciudadana sobre prevención de la generación de NFU y sobre la gestión de NFU.	100.000,00
<b>Medida 2.10.</b>	Colaborar con los CAT y con los sistemas integrados de gestión de vehículos fuera de uso (VFU) para su recogida separada, su descontaminación y su valorización.	<b>370.000,00</b>
	Puesta a disposición de los gestores privados de suelo apto para la instalación de CAT en áreas de implantación de infraestructuras de gestión de residuos.	---
	Control de los VFU generados y de los vehículos existentes de cara a prever futuras necesidades de implantación de los CAT.	70.000,00
	Campañas de concienciación e información.	300.000,00
<b>Medida 2.11.</b>	Impulsar la demolición selectiva y el reciclaje de los residuos de construcción y demolición (RCD).	<b>1.410.000,00</b>
	Desarrollo de una sección específica sobre RCD y restos de desmonte en el Observatorio de Residuos de Tenerife.	300.000,00
	Promoción de la demolición selectiva.	450.000,00
	Exigencia de presentación de planes de gestión de RCD y restos de desmonte, junto con el proyecto de obra.	---
	Instalación de contenedores específicos para RCD de pequeñas obras domiciliarias en los puntos limpios.	60.000,00
	Reserva de suelo para construir tres estaciones de transferencia de RCD.	600.000,00
	Reserva de suelo para construir las plantas de tratamiento y reciclaje de RCD que demande la iniciativa privada.	---
Impulso a la implantación de PGD por Calificación Territorial.	---	
<b>Medida 2.12.</b>	Implantar la recogida separada y el reciclaje de residuos voluminosos.	<b>2.000.000,00</b>

	Dotación de molinos trituradores de residuos voluminosos a las plantas de clasificación de RV y RAEE a construir en cuatro plantas de transferencia y Complejo Ambiental de Tenerife.	2.000.000,00
<b>Medida 2.13.</b>	Implantar la recogida separada y el reciclaje de RAEE.	<b>6.000.000,00</b>
	Construcción de una planta de reciclaje de electrodomésticos línea blanca (ELB), especialmente frigoríficos domésticos.	4.500.000,00
	Firma de un Convenio con empresas de desguace y prensado de VFU, el tratamiento de electrodomésticos línea blanca excluidos los frigoríficos domésticos.	---
	Construcción de una planta de desguace primario de electrodomésticos línea marrón y línea gris.	1.500.000,00
<b>Medida 2.14.</b>	Implantar la recogida separada y segregada de los residuos sanitarios.	<b>250.000,00</b>
	Campañas de información en los Centros de generación de estos residuos acerca de su correcta segregación y almacenamiento.	250.000,00
<b>Medida 2.15.</b>	Implantación de una red de minipuntos limpios, ampliación de la red de puntos limpios y de la de plantas de transferencia.	<b>14.830.000,00</b>
	Ampliación de la actual red de plantas de transferencia en tres nuevas plantas y ampliación asimismo de los servicios logísticos prestados por ellas.	6.500.000,00
	Ampliación hasta 17 de la red de puntos limpios.	3.830.000,00
	Creación de una red de 150 minipuntos limpios en los municipios o núcleos habitados menores de 5.000 habitantes.	4.500.000,00
<b>Medida 2.16.</b>	Implantación de la recogida selectiva de los plásticos agrícolas procedentes de la plasticultura y de los restos de productos fitosanitarios y sus envases.	<b>400.000,00</b>
	Firma de un Convenio con CICLOAGRO para lograr la correcta gestión medioambiental de los plásticos de la plasticultura de la Isla.	230.000,00
	Seguimiento del Convenio firmado entre el Gobierno de Canarias y SIGFITO para lograr la correcta gestión medioambiental de los residuos fitosanitarios generados.	100.000,00
	Información a los agricultores sobre la gestión de los plásticos a través de CICLOAGRO y de los residuos fitosanitarios a través de SIGFITO.	70.000,00
<b>Medida 2.17.</b>	Implantación de un estudio de flujo de la recogida selectiva a través de un sistema GIS, así como la puesta en marcha del teléfono 900 y SMS.	<b>3.150.000,00</b>
	Identificación electrónica de los distintos contenedores desplegados en la Isla e implantación de un sistema GIS para georreferenciarlos.	3.000.000,00
	Implantación de un sistema interactivo de participación social para la comunicación de incidencias sobre la gestión de residuos en la Isla.	150.000,00
	<b>TOTAL</b>	<b>64.873.400,00</b>

#### 4.2.3.- EJE 3. Impulso a la máxima recogida selectiva de materia orgánica compostable, a su compostaje y a la promoción del compost de calidad agrícola

##### 4.2.3.1. Introducción y objetivos específicos

La materia orgánica biodegradable se puede clasificar en materia orgánica compostable (MOC) y otra materia orgánica, en función de su capacidad para descomponerse de manera rápida o lenta. Dentro de la MOC se incluyen aquellos restos de origen vegetal o animal, como los restos de comida y los restos de poda y jardinería, con una gran capacidad para descomponerse con rapidez (horas, días o pocas semanas) mediante procesos biológicos. Otros tipos de materia orgánica como son el papel-cartón y otras celulosas o los restos de textiles, maderas, cauchos naturales y cueros, tienen una capacidad de descomposición más lenta (años), en condiciones ambientales normales por lo que no se destinan a su compostaje.

Por lo tanto, el concepto materia orgánica biodegradable es más amplio que el de materia orgánica compostable, ya que aquél incluye, además de la materia orgánica compostable, otras fracciones como el papel cartón, la madera, los textiles, el cuero o el caucho natural, cuya vocación de tratamiento preferente no pasa por el compostaje sino por su reciclaje directo. Por lo tanto, se adopta el término de materia orgánica compostable para aquellos residuos biodegradables con aptitud para ser compostados con calidad, al margen de que también otras fracciones biodegradables pudieran ser teóricamente compostadas o que algunas de ellas, como la madera por ejemplo, se puedan y se vayan a utilizar como material equilibrante de la relación C/N o como material estructurante en los propios procesos de compostaje.

La clasificación de los materiales orgánicos contenidos en los residuos presenta una gran funcionalidad de cara al futuro para poder establecer, con claridad y rapidez, por ejemplo, qué cantidades se pueden compostar del total de materia orgánica generada o si se alcanzan los objetivos de desviación de vertedero de la materia orgánica biodegradable (MOB) previstos en la Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos.

En el presente eje se desarrollan las medidas que el PTEOR pretende poner en marcha con relación a la materia orgánica compostable (MOC).

La materia orgánica compostable (MOC) forma parte de distintos flujos de residuos, desde los residuos urbanos hasta los agrícolas y forestales, pasando por los ganaderos, los lodos de EDAR; así como los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH).

Todos ellos deben ser tratados con carácter general, si bien sus vocaciones de tratamiento varían de unos flujos de residuos a otros. El PTEOR considera como prioritario el que aquellos residuos que tengan posibilidades y vocación preferente para su tratamiento biológico y su transformación en compost deben ser sometidos a este tipo de tratamiento dejando para el resto otras alternativas de tratamiento.



Entre los primeros residuos que tienen una clara vocación de compostaje destacan los excedentes de residuos agrícolas y forestales que quedarían tras utilizarlos en usos tradicionales que propician su aprovechamiento y reutilización, y los residuos urbanos. Entre los segundos estarían los lodos de EDAR, para los que no sean utilizados en agricultura, el PTEOR establece su valorización energética una vez desecados a través de instalaciones solares o térmicas convencionales, y los SANDACH para los que el PTEOR establece, siguiendo la decisión ya adoptada del Gobierno de Canarias, su destrucción térmica en una incineradora específica.

Para aquellos residuos cuya vocación sea la de ser tratados biológicamente para su transformación en compost, es fundamental la recogida selectiva tras su separación en origen, ya que el aseguramiento de la calidad final del producto pasa, en el caso de la materia orgánica compostable más que en ninguna otra fracción de residuos, por evitar su contaminación con sustancias que pueden arruinar la calidad del producto final y, por lo tanto, por evitar al máximo el contacto entre esta materia orgánica y otras fracciones potencialmente contaminantes. Sólo así se tendrá la garantía de que el compost producido cumple con las exigencias de calidad para uso agrícola aprobadas el 8 de julio de 2005 en el Decreto 824/2005.

En este aspecto, destaca la materia orgánica compostable contenida en los residuos urbanos, tanto en los RD (restos de comida de domicilios) como en los RICIA (residuos de poda y jardinería y restos de comida de establecimientos), cuya recogida selectiva o separada se plantea en el PTEOR.

Además, esta recogida selectiva plantea una exigencia previa que es la separación en origen, en los hogares y en las empresas, de esta materia orgánica, lo que exige indefectiblemente la realización de campañas de concienciación y sensibilización ciudadana, así como campañas específicas de formación de los establecimientos comerciales y hosteleros donde se vaya a implantar la recogida selectiva. Todo ello deberá incluir actuaciones específicas orientadas a la recogida separada, libre de contaminantes, de los residuos de poda y jardinería.

El PTEOR, en línea con lo que son las políticas más avanzadas y que mejores resultados están dando en Europa respecto a producir un compost de calidad que sea utilizable como enmienda orgánica en agricultura o usos afines, plantea el compostaje de la MOC de los RU recogidos selectivamente.

El esfuerzo de compostaje a realizar de acuerdo con las previsiones del presente PTEOR se concreta en diferentes medidas. Así, junto al autocompostaje (medida 1.2.), se plantea el compostaje en finca, de los residuos vegetales de origen agrícola, forestal y ganadero en su caso (medida 3.4.) y el compostaje en plantas de iniciativa privada de los excedentes de residuos vegetales de origen agrícola, forestal o ganadero (medida 3.5.).

El esquema se completa con el compostaje de la materia orgánica compostable (MOC) contenida en los residuos urbanos, bien recogida selectivamente, para convertirla en compost de calidad agrícola, bien la materia orgánica contenida en la basura en masa para convertirla en compost gris o bioestabilizado. Las actuaciones para la producción del compost gris se recogen en la medida 4.2. Hay que destacar que la materia orgánica

compostable (MOC) contenida en los residuos urbanos también podrá ser compostada en las plantas de compostaje de los residuos vegetales de origen agrícola, forestal y ganadero, cuestión que se explica ampliamente en las medidas 3.4 y 3.5.

Esta materia orgánica obtenida mediante separación mecánica de los residuos urbanos recogidos en masa (150.885 toneladas en 2016) se procesará mediante digestión aerobia en la planta de tratamiento mecánico biológico, para producir un bioestabilizado o compost gris con aplicaciones limitadas tal y como se comenta en la medida 4.2. Con estas actuaciones, el PTEOR se propone tratar biológicamente el 100% de la MOC contenida en los residuos urbanos.

El apartado 3.1.6.3. "El tratamiento biológico de la materia orgánica compostable (MOC)" del modelo de gestión de los residuos urbanos recoge de manera detallada todas las actuaciones propuestas en el PTEOR con relación a la MOC de los residuos urbanos. Se prevé que este conjunto de actuaciones permitan el acceso a 67.038 toneladas de MOC de RU en el año 2016. Alcanzar estos objetivos supone realizar un esfuerzo muy importante por parte de todos: ciudadanía, empresas y administraciones públicas.

#### **4.2.3.2. Medida 3.1. Implantación de la recogida selectiva contenerizada de la materia orgánica compostable de los residuos domiciliarios**

##### *4.2.3.2.1. Introducción*

La materia orgánica compostable (MOC) presente en los RD está formada por restos de comida y restos vegetales.

Con esta MOC se puede hacer un compost de calidad agrícola siempre que la misma se recoja selectivamente de los yacimientos en que se encuentra.

El compostaje es un proceso que permite tratar los residuos orgánicos fermentables a través de una digestión aerobia y su transformación en una enmienda orgánica, madura y estabilizada, si se realiza en las condiciones y en el tiempo adecuado para ello.

De la experiencia acumulada en el entorno europeo, se sabe que la posibilidad de producir un compost de calidad agrícola sólo es posible si el mismo se realiza a partir de MOC recogida selectivamente y aún así vigilando que la MOC recogida selectivamente no contenga impurezas en porcentajes superiores al 5-8% y que en todo caso no se halle contaminada por compuestos orgánicos persistentes o metales pesados

Si la recogida selectiva y la producción de compost se realizan en las debidas condiciones, el compost producido podrá ser utilizado, como enmienda orgánica, en agricultura y jardinería.

En la actualidad, y de acuerdo con la última caracterización de residuos urbanos disponible en la isla de Tenerife, la MOC representa el 30,9% del total de los RD generados. Esto equivale a unas 157.650 t/año de MOC de origen domiciliario generados en 2004.

De acuerdo con el Modelo de RU del presente PTEOR, el sistema de recogida selectiva de MOC que se implante en la Isla debe ser capaz de reciclar un mínimo del 20% del yacimiento total de MOC presente en los RD, al que se accedería con una pureza mínima del 95%. Ello significa que para lograr reciclar el 20%, será necesario acceder mediante recogida selectiva al 21,1% del total de MOC presente en los RD.

Esto significa que, para el año 2008, se debe recoger selectivamente 34.907 t/a y para el año 2016 la cantidad se elevará a 40.236 t/año.

Con todo ello se pretenden conseguir varios objetivos. Por una parte aumentar en cantidades apreciables los índices de reciclaje y por otra ayudar a lograr el cumplimiento de lo dispuesto en el RD 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos en vertedero (Directiva 1999/31/CE) en lo relativo al mandato de reducir la presencia de materia orgánica biodegradable en vertedero.

En este sentido la MOC es una parte del total de residuos biodegradables que tienen que ser desviados de vertedero y entre los que entran a formar parte además del papel-cartón, la madera, los textiles y otros residuos celulósicos.

Estos residuos de MOC de RD recogidos de forma selectiva se dirigirán a sendas plantas de compostaje a instalar en el contexto del desarrollo del presente PTEOR.

#### 4.2.3.2.2. Actuaciones

Despliegue en toda la Isla del denominado 5º contenedor personalizado para la recogida contenerizada en aporte voluntario en acera de MOC de los RD

Se desplegarán de manera progresiva por toda la Isla a lo largo de los años los contenedores de MOC hasta alcanzar la cifra de 12.117 contenedores en 2018, es decir el equivalente a un ratio de contenerización de 100 habitantes por contenedor.

Los contenedores serán de tapa cerrada con llave y a ellos accederán los vecinos que se hayan inscrito en el programa de recogida selectiva correspondiente.

Cada ciudadano (domicilio) que quiera participar se inscribirá en un registro y será adscrito al contenedor más próximo a su domicilio, de manera que cada contenedor tendrá asociada una base de datos relacionada en GIS con los otros vecinos (domicilios) adscritos al mismo.

El objetivo es que quién participe, lo haga con la calidad mínima suficiente (95% o más de pureza en contenedor) que permita producir un compost de calidad que no puede arruinarse por la contaminación de otras fracciones.

Se procederá a su distribución formando parte de "islas ecológicas" en las que existe una agrupación de contenedores en acera para la recogida selectiva de residuos domiciliarios como vidrio, papel-cartón, envases ligeros y materia orgánica más el contenedor de basura en masa.

#### 4.2.3.2.3. Inversiones

Las inversiones previstas en esta medida corresponden a la contenerización de la Isla con el 5º contenedor personalizado con tapa y cerrado con llave, de 2.400 l para su recogida automatizada en camión de carga lateral. El tipo de contenedor definitivo puede variar en función de la puesta en marcha final de esta medida.

<b>Medida 3.1.</b>	Implantación de la recogida selectiva contenerizada de la materia orgánica biodegradable de los residuos domiciliarios.	7.270.200,00
	Contenerización de la Isla con el quinto contenedor personalizado.	7.270.200,00

#### 4.2.3.3. **Medida 3.2. Implantación de la recogida selectiva de los residuos de poda y jardinería**

##### 4.2.3.3.1. Introducción

Los residuos de poda y jardinería constituyen una fracción de los RICIA que se distingue por su limpieza, su calidad y la facilidad con que puede recogerse de forma selectiva.

Esta fracción, además, constituye una parte complementaria a los restos de comida procedentes de los RD para propiciar la realización de las mezclas adecuadas de ambas fracciones de materia orgánica compostable, que permitan un compostaje en condiciones óptimas de las mismas.

Se estima que en el año 2016 la materia generada de residuos de poda y jardinería pueda alcanzar las 6.185 t/año.

##### 4.2.3.3.2. Actuaciones

Recogida selectiva de los residuos de poda y jardinería que se generan en la Isla, tanto de origen público como privado. Compra de material móvil y utilización de las trituradoras itinerantes

Para ello, las empresas colaboradoras municipales o los servicios directos municipales que realicen las tareas públicas de mantenimiento de parques y jardines, deberán utilizar camiones de recogida específicos de estos residuos y separados de la recogida del resto de residuos municipales.

El material móvil destinado a la recogida de esta fracción será de caja abierta con una trituradora móvil incorporada a manera de remolque o una configuración equivalente, pero siempre la recogida de estos residuos se realizará de manera independiente del resto de los residuos urbanos. Las trituradoras móviles podrán ser las correspondientes al parque de trituradoras itinerantes descritas en la medida 3.5.

Una vez retirados de las calles estos residuos se transportarán a las plantas de compostaje más cercanas, a las cuales quedarán asignadas territorialmente todos los municipios de la Isla.

En función del volumen de residuos de poda y jardinería a evacuar, los mismos podrán ser trasladados directamente a las plantas de compostaje o de manera intermedia a las plantas de transferencia, puntos limpios y minipuntos limpios que se construyan como consecuencia del desarrollo del presente PTEOR.

Los residuos de poda y jardinería de origen privado (urbanizaciones, hoteles, campos de golf, etc.), tendrán el mismo destino (las plantas de compostaje) y utilizarán las mismas infraestructuras intermedias que los residuos de poda y jardinería de origen público.

La financiación de las labores de poda y jardinería, de la recogida selectiva y el transporte, y del tratamiento final de compostaje de estos residuos de titularidad pública y privada, se realizarán directamente por parte de los generadores de estos residuos, sean públicos o privados.

#### 4.2.3.3.3. Inversiones

<b>Medida 3.2.</b>	Implantación de la recogida selectiva de los residuos de la poda y jardinería.	2.000.000,00
	Recogida selectiva de residuos de poda y jardinería de origen público.	---
	Recogida selectiva de residuos de poda y jardinería de origen privado.	---
	Compra de material móvil y utilización de trituradoras itinerantes.	2.000.000,00

#### 4.2.3.4. **Medida 3.3. Implantación de la recogida selectiva de la materia orgánica compostable producida por los grandes generadores**

##### 4.2.3.4.1. Introducción

La materia orgánica compostable producida por los grandes generadores, se refiere a restos de comida cruda o cocinada procedente de las actividades industriales, comerciales e institucionales existentes en la Isla.

El tipo de actividades recogidas en cada clasificación –industriales, comerciales, institucionales- se detalla en la tabla 49 del modelo de gestión de residuos urbanos del presente PTEOR.

La MOC producida por estos grandes generadores puede ser recogida selectivamente con gran calidad en la medida de que se diseñen programas específicos para realizarla. En efecto, los grandes generadores de MOC constituyen unos pocos

centenares de establecimientos perfectamente identificables y susceptibles de ser abordados de manera individualizada. En la medida que se sea capaz de identificar al agente y de individualizar las actuaciones, las posibilidades de recoger un residuo de gran calidad y pureza aumentan extraordinariamente. Mención especial entre los grandes generadores merecen los centros educativos, donde se implantará con carácter preferente la recogida selectiva de MOC para incentivar entre los alumnos, de manera directa y pedagógica, las buenas prácticas ambientales como ésta de la separación en origen y la recogida selectiva de la MOC para su posterior compostaje.

En una primera aproximación se estima que la cuantía de este yacimiento en el año 2016 alcance las 8.247 t/año de residuos procedentes de cocinas industriales de todo tipo y grandes restaurantes, mientras que los residuos procedentes de mercados se estima que podrían alcanzar las 12.370 t/año. Ello nos da una estimación total para estas fracciones de 20.617 t/año de MOC procedente de los grandes generadores (ver tabla 36 del modelo de gestión de RU del presente PTEOR).

##### 4.2.3.4.2. Actuaciones

###### Despliegue de la contenerización necesaria y redacción de una ordenanza tipo

Las características que reúnen las actividades de los grandes generadores de MOC, como son su fácil identificación y la posibilidad de un tratamiento individualizado, empuja a concebir la recogida selectiva de estas fracciones en sistemas individualizados tipo puerta a puerta.

La puesta en marcha de una medida de estas características en toda la Isla se podría llevar a cabo a partir de la aprobación de ordenanzas municipales en este sentido por parte de los municipios.

Estas ordenanzas municipales se podrían desarrollar a partir de una ordenanza tipo para la recogida selectiva de la MOC producida por los grandes generadores, cuya redacción podría ser llevada a cabo por delegación por el Ente de Gestión de los Residuos, que se constituya para el desarrollo del PTEOR.

Esta ordenanza tipo podría obligar a la separación en origen de estos residuos a partir de un cierto volumen de generación, así como podría implantar medidas de pago por generación de residuos –es decir, pagaría mucho más quien proporcionalmente más genere- o tasas de cuantía variable entre estos grandes generadores, de manera que se premiará la participación en esquemas de separación en origen y se penalizara lo contrario.

##### 4.2.3.4.3. Inversiones

No existen inversiones específicas para la puesta en marcha de esta medida, más allá de aquellas relativas a la contenerización requerida o al apoyo para el diseño y desarrollo de los programas de recogida selectiva en cada municipio, que se encuentran incluidos en las respectivas inversiones recogidas en los programas de contenerización

general o dentro de las actividades de programas como los del Observatorio de Residuos de Tenerife.

<b>Medida 3.3.</b>	Implantación de la recogida selectiva de la materia orgánica biodegradable producida por los grandes generadores.	1.030.000,00
	Contenerización necesaria.	1.000.000,00
	Redacción ordenanza tipo.	30.000,00

#### **4.2.3.5. Medida 3.4. Tratamiento in situ de los residuos vegetales de origen agrícola y forestal, mediante la potenciación de las prácticas tradicionales y el compostaje en finca**

##### 4.2.3.5.1. Introducción

Los residuos vegetales de origen agrícola y forestal están constituidos en un elevadísimo porcentaje por restos biodegradables procedentes de la fracción de los cultivos agrícolas cosechada y que no se comercializa en el caso de los residuos agrícolas y por restos biodegradables procedentes de aclareos de bosques o planes de actuación sobre los mismos en el caso de los residuos forestales.

En el caso de los residuos vegetales de origen agrícola, se debe tener en cuenta que las labores tradicionales realizadas en el medio agrario reciclan un elevado porcentaje de estos residuos. Los restos vegetales son empleados como enmienda orgánica, mediante su reincorporación directa al terreno o una vez compostados en finca, o se utilizan como cama para el ganado. Por otra parte, los residuos originados en la industria agroalimentaria, como por ejemplo los restos de plátano y tomate generados en el envasado, son destinados, en parte, a la alimentación animal.

Por lo tanto, en función de las informaciones dadas por el sector y experiencias en otras zonas de España, se puede considerar que la cantidad de residuos vegetales que suponen un residuo, aquellos que no son empleados en finca y de los que el agricultor quiere desprenderse, es muy baja y de difícil cuantificación.

El PTEOR establece que en lo relativo a la gestión de los residuos vegetales de origen agrícola no sólo no se debe alterar esta gestión tradicional, que además está en línea con la jerarquía de gestión de residuos ya que se están realizando prácticas de reutilización y reciclado, sino que se potenciará la utilización de estas prácticas agrícolas tradicionales de gestión in situ.

Una práctica común, cuando el agricultor no puede dar salida a estos residuos, consiste en la quema en finca. En el año 2004 se realizaron 1.800 quemas autorizadas. Teniendo en cuenta que la legislación impide la quema de restos de cereales y pastos, y dado que estos cultivos son marginales en la Isla, no existen apenas cultivos cuyos restos vegetales no puedan ser quemados. Aún así, desde el PTEOR, se potencia en todo momento el compostaje como forma de tratamiento de estos residuos por resultar no sólo

mucho más beneficiosa para el suelo sino también mucho menos contaminante que la quema.

En el caso de los residuos forestales, éstos han tenido tradicionalmente una gestión adecuada ya que los habitantes de la Isla los han empleado en varios usos tales como *cama* para el ganado, compostaje junto con restos agrarios, leña, uso de horqueta y horquetillas para la agricultura, etc. Al margen de estos usos tradicionales, gran parte de los restos forestales quedan esparcidos por el monte contribuyendo a la fertilización del mismo y a la sostenibilidad de un ecosistema tan frágil como éste. No obstante, siempre es necesario vigilar que se mantenga el necesario equilibrio entre los beneficios sobre el suelo derivados de dejar los restos forestales esparcidos por el monte y los riesgos asociados a que esta práctica aumente las posibilidades de que se produzcan incendios en los bosques. En los casos en que su tratamiento in situ no sea necesario, término que quedará definido en cada actuación forestal por la administración competente, se favorecerá su gestión a través del compostaje.

Las prácticas tradicionales de ambos tipos de residuos contemplan el compostaje in situ de los mismos, bien cada uno por su lado, bien de manera conjunta e incluso mezclados con excedentes de determinadas corrientes de residuos ganaderos como los purines de vacuno o la gallinaza. El PTEOR plantea la potenciación de esta práctica de compostaje in situ de estos tipos de residuos, cuando sea posible, que será impulsado por la Oficina de Promoción del Compost (OPC) desarrollada en la Medida 3.7.

El cálculo del total de residuos agrícolas y forestales que pueden ser gestionados in situ es complejo y variable año a año. En este momento se carece de una estimación fiable de las cantidades generadas de estos residuos, siendo su cuantificación y localización espacial una de las tareas primeras a abordar por el Observatorio de Residuos de Tenerife, descrito en la Medida 7.1.

##### 4.2.3.5.2. Actuaciones

###### Fomento de las prácticas tradicionales de reciclaje en la propia finca de los residuos vegetales de origen agrícola o forestal

Se fomentará la reincorporación directa de los restos vegetales al terreno, lo que permite aprovechar el contenido en carbono de los restos vegetales de forma que se reduce la necesidad de empleo de abonos químicos.

Además, se potenciarán otros usos tradicionales como la utilización como *cama* para el ganado o el empleo como alimento para animales de determinados residuos vegetales agrícolas.

El Ente de Gestión de Residuos, junto con las administraciones y organismos de agricultura y las asociaciones del sector, promoverán la utilización de estas prácticas tradicionales difundiendo sus posibilidades entre los agricultores, ganaderos, etc.

Fomento del compostaje de los residuos vegetales de origen agrícola y forestal en la propia finca (compostaje en finca)

El compostaje in situ de los restos vegetales de origen agrícola y forestal y de algunos residuos ganaderos en ciertos casos, permite producir compost de calidad agrícola, aprovechándose así el contenido en carbono y nitrógeno de los restos vegetales y animales, de manera que se reduce la necesidad de emplear abonos químicos en la agricultura.

El Ente de Gestión de Residuos promoverá el compostaje en finca de los restos vegetales de origen agrícola o forestal mediante la realización y difusión de experiencias piloto, la información y la formación sobre este tipo de compostaje así como la concesión de ayudas y subvenciones para la construcción de instalaciones de compostaje en finca.

Los requisitos y condiciones para la implantación de estas plantas de compostaje en finca se establecen en las normas del presente PTEOR.

4.2.3.5.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a esta medida se recogen en la tabla siguiente:

Medida 3.4.	Tratamiento in situ de los residuos agrícolas y forestales.	700.000,00
	Fomento de las prácticas tradicionales de reciclaje en la propia finca de los residuos vegetales de origen agrícola o forestal.	200.000,00
	Fomento del compostaje de los residuos vegetales de origen agrícola y forestal en la propia finca.	500.000,00

**4.2.3.6. Medida 3.5. Implantación de la recogida separada de los excedentes de los residuos biodegradables de origen agrícola, forestal y ganadero. Desarrollo del compostaje de estos residuos y de parte de los lodos de EDAR en plantas promovidas por gestores autorizados de residuos orgánicos**

4.2.3.6.1. Introducción

Los excedentes de residuos vegetales de origen agrícola y forestal, caso de existir, se dirigirán a plantas, municipales, supramunicipales o comarcales de iniciativa privada donde se compostarán separadamente, conjuntamente o incluso junto con excedentes de ciertos tipo de residuos ganaderos como estiércoles de vacuno y gallinaza o con parte de los lodos de EDAR digeridos y desecados al 22% de materia seca y para los que pudiera haber demanda por parte de los gestores autorizados de residuos orgánicos que promuevan las instalaciones de compostaje aquí definidas.

El objetivo es maximizar la cantidad de residuos agrícolas, forestales y ganaderos destinados al compostaje y posibilitar que una parte de los lodos de EDAR se puedan canalizar hacia este tipo de tratamiento.

Los residuos forestales estarían constituidos por material forestal procedente de aclareos y tratamientos silvícolas, por lo tanto no existe riesgo de mezcla con otros residuos.

En caso de existir excedentes de residuos agrícolas, ganaderos y forestales, el PTEOR plantea que sea la propia iniciativa privada la que aborde la construcción de las plantas necesarias. Estas plantas podrán gestionar también la materia orgánica compostable (MOC) de los residuos urbanos (RU) recogida selectivamente.

Las plantas se situarían en suelo rústico o agrícola de diferentes tipos de protección y serían autorizadas mediante calificación territorial.

Lo que se busca es la formación de la red insular de infraestructuras de compostaje de Tenerife, que estará integrada en la red insular de infraestructuras de gestión de residuos, de forma que al ir consolidándose la red de plantas privadas de compostaje para residuos agrícolas, forestales y ganaderos; estas plantas puedan licitar el tratamiento de la MOC de RU a precios competitivos con la primera fase de las plantas de compost de iniciativa pública descritas en la Medida 3.6 siguiente.

Un aspecto técnico a considerar es la necesidad de disponer de máquinas trituradoras para preparar los residuos vegetales de origen agrícola, forestal, o procedentes de podas de cualquier otro origen. Este tipo de maquinaria es fundamental para poder realizar un compost en condiciones adecuadas de preparación de la materia prima utilizada en el proceso. Sin embargo, en muchas ocasiones esta inversión supone un coste muy oneroso para pequeñas explotaciones de compostaje que, necesitando técnicamente de una materia prima debidamente triturada, no pueden afrontar o pone en riesgo la viabilidad económica de este tipo de plantas. La solución podría pasar por disponer a nivel insular, a través de la Oficina de Promoción del Compost (OPC), de un pequeño parque de trituradoras itinerantes, que pueda ofertarse a los agricultores y compostadores de las plantas privadas mencionadas bajo las condiciones económicas que se establezca.

4.2.3.6.2. Actuaciones

Las actuaciones a desarrollar para impulsar esta medida serán las siguientes:

Impulso a la construcción de plantas de compostaje de los excedentes de residuos biodegradables de origen agrícola, ganadero y forestal, promovidas por gestores autorizados de residuos orgánicos

El Ente de Gestión de Residuos impulsará la construcción de plantas de iniciativa privada de compostaje de los excedentes de residuos vegetales de origen agrícola y forestal.

Estas plantas se distribuirán de manera equilibrada por el territorio y estarán ligadas a la solución de los problemas de excedentes donde se pudieran producir. Así mismo, podrían canalizar los excedentes de residuos ganaderos tipo estiércoles o gallinazas y posibilitar el que parte de los lodos de EDAR, de imposible cuantificación en el momento actual, pudieran encontrar una vía de aprovechamiento a través de su compostaje junto con los residuos aquí mencionados.

Se ubicarán en suelo rústico y se autorizarán mediante calificación territorial conforme a las determinaciones que se establecen en las normas del presente PTEOR.

Creación de un pequeño parque de trituradoras itinerantes de residuos agrícolas, forestales, o de podas de cualquier procedencia

Con objeto de dar servicio a las pequeñas plantas de compostaje que necesiten de una materia orgánica rica en carbono en condiciones adecuadas de tamaño y preparación para un adecuado proceso de producción de compost a partir de los residuos agrícolas, forestales, ganaderos y lodos de EDAR en su caso, se procederá a crear un pequeño parque de trituradoras itinerantes que den este servicio a unos costes razonables a este tipo de instalaciones, sin que tengan que realizar inversiones no necesarias respecto a lo que es núcleo central de su actividad.

Se trataría de que el mediano compostador acumule el material vegetal a compostar hasta que periódicamente solicite el servicio de trituración. Esto reduce considerablemente la inversión necesaria para las plantas privadas y con ello se fomenta esta figura profesional. Este servicio está actualmente funcionando con éxito en distintas regiones europeas, de donde se ha tomado como modelo.

El parque de trituradoras móviles dependería de la Oficina de Promoción del Compost (OPC) y formaría parte del conjunto de medidas de fomento del compostaje y de la aplicación del compost que dicha oficina debe llevar a cabo.

Finalmente, estas trituradoras itinerantes podrían también dar servicio a la red de plantas de transferencia que se amplía hasta siete para el año 2016. La red de plantas de transferencia, además de ampliarse en número y, por tanto, en la cobertura territorial de la Isla, amplía también los servicios que presta, pasando a dar servicio logístico de concentración a una gran variedad de residuos entre los que se encuentran los restos de poda y jardinería de todas las procedencias y los residuos agrícolas y forestales excedentarios en caso de necesidad. El parque de trituradoras móviles daría también servicio a estos tipos de residuos acondicionándolos para su posterior traslado a las plantas de compostaje. Todo ello redundará en una utilización más eficiente de las trituradoras itinerantes.

#### 4.2.3.6.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a esta medida se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 3.5.</b>	Implantación de la recogida separada de los excedentes de residuos agrícolas, ganaderos y forestales.	2.500.000,00
	Impulso a la construcción de plantas de iniciativa privada de compostaje de los excedentes de residuos vegetales de origen agrícola, ganadero y forestal.	2.000.000,00
	Creación de un pequeño parque de trituradoras itinerantes de residuos agrícolas, forestales o de podas de cualquier procedencia.	500.000,00

#### 4.2.3.7. **Medida 3.6. Producción descentralizada de compost de calidad agrícola en tres zonas de la Isla a partir de materia orgánica compostable procedente de los residuos urbanos**

##### 4.2.3.7.1. Introducción

El PTEOR, en línea con lo que son las políticas más avanzadas y que mejores resultados están dando en Europa respecto a producir un compost de calidad que sea utilizable como enmienda orgánica en agricultura o usos afines, plantea el compostaje de la materia orgánica compostable (MOC) de los residuos urbanos (RU) recogida selectivamente.

En el modelo de gestión de residuos urbanos, en el apartado 3.1.6.3. “El tratamiento biológico de la materia orgánica compostable (MOC)”, detalla el conjunto de actuaciones a realizar con la MOC para lograr un compost de calidad agrícola a partir de dichos residuos. En concreto se plantean cuatro vectores principales de abastecimiento de MOC de calidad a partir de los RU:

- El autocompostaje doméstico.
- La recogida selectiva de MOC con contenedor en acera en zonas urbanas, a través del sistema 5 personalizado o quinto contenedor personalizado.
- La recogida selectiva de la MOC producida por los grandes generadores de materia orgánica.
- La recogida selectiva de los residuos de poda y jardinería.

A través de este conjunto de actuaciones, descritas en detalle en los apartados señalados del modelo de gestión de residuos urbanos, se pretende acceder a 67.038 toneladas de MOC en el año 2106, de las cuales 9.761 toneladas lo serían en autocompostaje.

Con relación a la MOC recogida selectivamente (quinto contenedor, grandes generadores y restos de poda y jardinería), el PTEOR establece su compostaje en tres plantas situadas de manera territorialmente equilibrada en el Norte, en el Área Metropolitana y en el Sur de la Isla. Estas plantas de compostaje de la MOC de RU recogida selectivamente serán de promoción pública y de gestión privada en régimen de concesión por concurso público de duración limitada, con una capacidad suficiente como para satisfacer las necesidades de una primera fase de recogida en el año 2009 (15.398 toneladas en total para las tres plantas).

Estas 3 plantas tendrán un doble objetivo:

1. Tener las infraestructuras mínimas necesarias para iniciar la gestión de forma correcta del material recogido.
2. Promoción del compostaje, difundiendo tecnologías e incentivando la implantación de plantas de compostaje privadas en su zona de influencia

Por lo tanto su objetivo no es crecer sino la iniciación y promoción del compostaje marcando los estándares de calidad y el coste del correcto procesado del compost.

La capacidad de procesamiento máxima de cada una de estas tres plantas se recoge a continuación:

Dimensionamiento de las plantas de compostaje de la MOC recogida selectivamente (t/año)

Año	Planta compostaje del norte. Comarca Valle de La Orotava	Planta compostaje del sur. Comarca Abona	Planta compostaje Área Metropolitana	Compostaje en plantas	Auto compostaje	Total
2009	3.000	5.000	7.398	15.398	3.254	18.651

Fuente: PTEOR. Elaboración propia

El concurso para la concesión de la explotación o de la construcción y explotación de las 3 plantas fijará los precios de tratamiento de la MOC recogida selectivamente de los domicilios o de las actividades RICIA, así como los precios de tratamiento de los residuos de poda y jardinería que también alimentarán estas plantas.

Al producirse el previsible aumento de la recogida selectiva se hará necesaria una mayor capacidad de compostaje, en ese momento, será la iniciativa privada, a través de las plantas de los excedentes de residuos vegetales de origen agrícola, forestal y ganadero (explicadas en la medida anterior, 3.5), la que realice el compostaje de la MOC recogida selectivamente conjuntamente con estas tres plantas iniciales, las cuales en ningún caso podrán aumentar su capacidad de tratamiento. Cada nueva planta de compostaje se dará de alta en el sistema y entrará a ser una infraestructura de gestión de residuos.

El concesionario cobrará el precio estipulado por el tratamiento de la MOC procedente de los restos orgánicos compostables y de los residuos de poda y jardinería mientras dure la concesión administrativa. El precio establecido será el mismo que se pagará a las plantas de iniciativa privada que participen en la gestión de la MOC una vez superada la primera fase.

Se estima que para 2016 se necesitará una capacidad de tratamiento de 57.277 t/año. En el caso de que la iniciativa privada no cubra la gestión de la totalidad de la MOC recogida selectivamente, el Ente de Gestión de Residuos, a través de la Oficina de Promoción del Compost colaborará con los ayuntamientos para promocionar plantas de compostaje a nivel comarcal de forma que se facilite su implantación en aquellas zonas que resulten deficitarias de las mismas.

Como se expuso en la medida anterior, lo que se busca es la formación de la red insular de infraestructuras de compostaje de Tenerife, que estará integrada en la red insular de infraestructuras de gestión de residuos, capaz de satisfacer las necesidades de tratamiento de la materia orgánica compostable de todos los orígenes que pudieran existir en la Isla, así como la demanda de enmienda orgánica tipo compost actual y futura.

El objetivo final sería establecer un modelo de gestión que se aproxime a lo que podría ser un sistema integrado de gestión de la materia orgánica, que respetando los niveles de calidad controlados por la Oficina de Promoción del Compost, pudiera beneficiar económicamente tanto las administraciones públicas de la Isla como la población de Tenerife.

Las plantas de iniciativa privada de los excedentes de residuos vegetales de origen agrícola, forestal y ganadero, por las características de los materiales que compostan, tendrán suficiente material estructurante como para absorber la MOC de RU, que puede llegar a ser deficitaria del mismo, pudiendo hacer un compost de calidad, al tiempo que recibe un aporte económico extra al gestionar dichos residuos, además del propio que pueda generar la actividad de producción de compost.

Las plantas supramunicipales de iniciativa pública, llevarán aneja un aula medioambiental de divulgación y formación a cargo de la Oficina de Promoción del Compost. Su función será la de promoción del compostaje, difundiendo tecnologías e incentivando la implantación de plantas de compostaje privadas en su zona de influencia. Además, en ella se darán, entre otros, cursos de formación para los agricultores del área de influencia de la planta, para familiarizarlos con el uso del compost como enmienda orgánica en agricultura, para fomentar el uso de compost en sus explotaciones y para incentivar la práctica del compostaje en finca con los excedentes vegetales de procedentes de residuos agrícolas, ganaderos y forestales.

#### 4.2.3.7.2. Actuaciones

Las actuaciones que se llevarán a cabo para lograr alcanzar los objetivos de esta medida, se recogen a continuación:

Construcción de tres plantas de compostaje en las tres áreas más pobladas de la Isla: Norte, Este y Sur

Se construirán tres plantas de compostaje de la MOC de RU, con la capacidad definida sólo para la primera fase de recogida. Las plantas serán de iniciativa pública y gestión privada tal y como se ha expuesto en el apartado anterior.

El despliegue de las tres plantas se hará en una sola fase: 2009. A continuación se establece las capacidades de MOC que se prevee recoger y para las que deberán tener capacidad el conjunto de plantas de compostaje que se establezcan:

Año	Cantidad de MOC recogida (t/año)
2009	15.398
2012	32.668
2016	57.277

La definición de la tecnología de las plantas y el sistema de distribución de la materia orgánica a compostar, la realizará el Ente de Gestión de Residuos de Tenerife, a través de la Oficina de Promoción del Compost que se deberá crear al efecto para desarrollar el PTEOR en toda su extensión.

Estas plantas de compostaje para MOC de RU, serán de iniciativa pública y gestión privada y se ubicarán en los siguientes emplazamientos:

- PC-1. Planta del Área Metropolitana. En el área de influencia de Montaña Birmagen, pero fuera del ámbito extractivo.
- PC-2. Planta del Sur. Junto a la EDAR de Adeje-Arona. Comarca de Abona.
- PC-3. Planta del Norte. Comarca de La Orotava.

4.2.3.7.3. Inversiones

Los costes asociados a las actuaciones señaladas son los siguientes:

<b>Medida 3.6.</b>	Producción descentralizada de compost de calidad agrícola en tres zonas de la Isla a partir de materia orgánica compostable procedente de los residuos urbanos y de los excedentes de residuos agrícolas y forestales.	33.000.000,00
	Construcción de tres plantas de compostaje en las tres áreas más pobladas de la Isla: Norte, Este y Sur.	33.000.000,00

**4.2.3.8. Medida 3.7. Creación de la Oficina de Promoción del Compost (OPC)- Agencia de Fertilización Orgánica de Tenerife**

4.2.3.8.1. Introducción

Un aspecto clave en el éxito de la utilización del compost es impulsar una estrategia para el control de la calidad del producto resultante de la digestión aerobia de la MOC contenida en los distintos tipos de residuos objeto del PTEOR, así como para la promoción del uso del producto en diferentes aplicaciones.

El presente PTEOR plantea la producción de dos tipos diferentes de compost: uno de calidad agrícola a partir de la MOC de distintas procedencias recogida selectivamente y perfectamente utilizable en agricultura y otro denominado compost gris que es un bioestabilizado producido a partir de materia orgánica recuperada (MOR) procedente de la fracción resto de los residuos urbanos cuyos usos estarían restringidos a márgenes de carretera y jardinería contando con la autorización que en caso que se requiera por parte de la autoridad ambiental competente.

La utilización tanto del compost agrícola como del compost gris requiere de unos conocimientos que posibilite el uso de los distintos productos para las distintas aplicaciones, controlando la calidad de toda la cadena de gestión de la MOC: desde la calidad de la recogida hasta la calidad del producto final, pasando por la calidad del tratamiento de la materia orgánica hasta su conversión en compost. De la misma manera se controla la calidad del compost gris y sus usos.

Para todo ello se prevé la creación de una Oficina de Promoción del Compost (OPC) en el marco de la presente planificación, con el alcance y funciones que determine el Ente de Gestión de Residuos que se cree. En cualquier caso, esta OPC tendrá las funciones de controlar la calidad de todo el compost que se produzca, tanto el de calidad agrícola como el gris, promocionará los distintos usos de ambos tipos de compost y, en línea con los fines y objetivos de las Agencias de Fertilización Orgánica que se empiezan a impulsar en distintos lugares de nuestro país, realizará una gestión integral de la materia orgánica, gestionando los residuos agrícolas, ganaderos, forestales y la materia orgánica procedente de la recogida selectiva urbana.

Una de las cuestiones que trabajará es la de reforzar la vinculación agricultura-ganadería, pudiendo aplicar en agricultura el máximo de deyecciones ganaderas con los mínimos costes, con una calidad óptima y con la máxima eficiencia es necesario que exista una bolsa de estiércoles y purines y una de suelo que esté gestionada por una oficina técnica que los analice y defina la fertilización adecuada en cada momento.



#### 4.2.3.8.2. Actuaciones

##### Creación de la Oficina de Promoción del Compost (OPC)-Agencia de Fertilización Orgánica de Tenerife

En el marco del presente PTEOR se creará la Oficina de Promoción del Compost (OPC)-Agencia de Fertilización Orgánica de Tenerife.

La OPC tendrá el alcance y funciones que determine en su momento el Ente de Gestión de Residuos. En cualquier caso, la OPC tendrá, como mínimo, las funciones de controlar la calidad de todo el compost que se produzca y el manejo de la materia orgánica en general y promocionar su uso, llevándose el registro de las analíticas que se realizarán por organismos acreditados.

Esta oficina fomentará la fabricación de compost de calidad, tanto en autocompostaje como en planta especializada y el seguimiento (trazabilidad) de la producción del compost de calidad agrícola, tanto en las plantas de promoción pública de compostaje de la MOC procedente de los residuos urbanos como en las plantas de compostaje privadas que utilicen excedentes de residuos agrícolas vegetales, residuos ganaderos o residuos forestales. Finalmente, la OPC se ocupará del control de la calidad del compost producido, de manera que se garantice el cumplimiento de los requisitos reflejados en la normativa nacional existente, como puede ser el Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, de productos fertilizantes, o en la futura normativa europea que se pueda desarrollar al respecto. Los usos potenciales de este compost se encuentran en la agricultura, jardinería, floricultura, forestal, etc.

Asimismo, corresponderá a esta oficina el seguimiento de la calidad del compost gris fabricado a partir de la materia orgánica recuperada (MOR) procedente de la fracción resto recogida en masa y estabilizada biológicamente en la planta de TMB. Los usos de este producto restringidos a márgenes de carretera y jardinería.

La oficina se ocupará también entre sus misiones de impulsar las siguientes cuestiones:

- Establecer los criterios a cumplir por las plantas de compostaje como son la trazabilidad del compost, llevando un libro de registro de los materiales que entran, las prácticas que se llevan a cabo; de forma que cualquier manejo quede reflejado, los muestreos y análisis correspondientes. Además las medidas tomadas para reducir la lixiviación como son el suelo impermeable y cubrir el compost en elaboración.
- Fomentar el hábito de utilización del compost en los sectores agrícolas y forestales, así como en la obra pública, en la restauración ambiental ligada a toda la obra civil, así como en la jardinería pública.
- Impulsar la realización de experiencias piloto de aplicación del compost en los diversos sectores agrícolas y forestales.

- Realizar labores de certificación del compost producido en la Isla, estableciendo estándares de calidad si fuese necesario, llevando un registro de las analíticas, homologando productos e impulsando si se diese el caso la creación de una marca de origen "Compost de Tenerife" con la que prestigiar el compost producido bajo estricto control de la OPC en la Isla.
- Fomento de la comercialización de estiércoles, favoreciendo la implantación de instalaciones para el preparado y ensacado de los mismos.
- Estudio y promoción de los sistemas correctos de gestión y aplicación de purines y gallinaza.

Desde un punto de vista organizativo, corresponderá al Ente de Gestión de Residuos de Tenerife la definición de la estructura organizativa y de gestión de la OPC. En todo caso, en la Oficina participarán, además de las administraciones competentes en materia de gestión de residuos urbanos, el Departamento de Obras Públicas, el Departamento de Agricultura y Ganadería y la Agencia de Extensión Agraria del Cabildo Insular de Tenerife, las cooperativas agrícolas, los viveros de plantas y flores, las asociaciones de agricultores, ganaderos y los gestores de las plantas públicas y privadas de producción de compost. El objetivo es que todos ellos participen en la definición y puesta en marcha de estrategias que propicie la fabricación de compost de calidad y el uso de la materia orgánica en general, que pueda ser comercializado posteriormente con criterios de mercado.

Finalmente, la OPC servirá además de órgano de encuentro y participación de los distintos agentes económicos y sociales directamente implicados o interesados en la promoción y uso de la materia orgánica y en el impulso al tratamiento biológico de la materia orgánica compostable contenida no sólo en los residuos urbanos, sino en todo el resto de corrientes de residuos con fracciones orgánicas susceptibles de ser tratadas biológicamente: residuos agrícolas, ganaderos o forestales.

#### 4.2.3.8.3. Inversiones

Los costes asociados a las actuaciones señaladas son los siguientes:

<b>Medida 3.7.</b>	Creación de la oficina de promoción del compost (OPC) - Agencia de fertilización orgánica de Tenerife.	1.500.000,00
	Creación de la oficina de promoción del compost (OPC) - Agencia de fertilización orgánica de Tenerife.	1.500.000,00

#### **4.2.3.9. Medida 3.8. Utilización en la actividad agraria de los lodos tratados de EDAR para los que exista demanda en este sentido**

##### 4.2.3.9.1. Introducción

Tal y como se propone en los objetivos del Modelo de Gestión de Lodos de EDAR, se promoverá el uso de los lodos tratados de EDAR en la actividad agraria en los términos y definiciones que se especifican en el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre de 1990, por el que se regula la utilización de los lodos de EDAR en el sector agrario (ver Directiva 86/278/EEC, de 12 de junio de 1986, de la que el RD es transposición).

Esta legislación permite el uso de lodos de EDAR que hayan sido tratados por una vía biológica, química o térmica o mediante almacenamiento a largo plazo o por cualquier otro procedimiento apropiado, de manera que se reduzca de forma significativa su poder de fermentación y los inconvenientes sanitarios de su utilización. Entre estos métodos de tratamiento se encuentra su estabilización vía compostaje, que podrá realizarse en las plantas privadas de compostaje que pudieran promover gestores autorizados de residuos orgánicos fundamentalmente de residuos agrícolas, ganaderos y forestales, tal y como se detalla en la medida 3.5 desarrollada en el apartado 4.2.3.6 anterior.

Por lo tanto, y siguiendo la jerarquía de opciones de tratamiento señalada también en el modelo de gestión de lodos, en la medida que haya demanda se procederá a destinarlos a reciclaje mediante su utilización en la actividad agraria en los términos previstos en la normativa señalada y siempre que se cumplan las limitaciones respecto a las concentraciones de metales pesados en los lodos de EDAR a utilizar y en los suelos en que se vayan a aplicar y las cantidades anuales de esos mismos metales pesados que se pueden introducir en los suelos en cuestión.

Junto a las administraciones agrícolas y medioambientales, la orientación y el seguimiento de estas utilizaciones de los lodos se llevarán a cabo por parte de la Oficina de Promoción del Compost-Agencia de Fertilización Orgánica de Tenerife.

La promoción del uso de los lodos tratados en la actividad agraria requerirá además de la realización de campañas de información y sensibilización entre los agricultores, de la promoción de proyectos de investigación, desarrollo e innovación respecto a la aplicación de lodos en los suelos tinerfeños, así como de la realización de tareas de asistencia técnica para la promoción y el seguimiento de la aplicación de lodos tratados en los suelos de Tenerife.

##### 4.2.3.9.2. Actuaciones

Dentro del desarrollo de esta medida se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

##### Utilización en la actividad agraria de los lodos tratados de EDAR

Los lodos tratados de EDAR se utilizarán en la actividad agraria entendida como la encaminada a la producción de especies vegetales con finalidad alimentaria, para el consumo humano o ganadero, o con otras finalidades no alimentarias, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1310/1990.

La utilización de los lodos tratados de EDAR para estos usos se realizará bajo demanda y tendrá preferencia respecto a otras alternativas de tratamiento previstas como la valorización energética de los lodos desecados al 85% mediante procesos de secado térmico o de secado solar. Las cantidades por lo tanto destinadas a estos fines no son cuantificables desde el principio del PTEOR, aunque tal y como se determina tendrán preferencia sobre el resto de soluciones planteadas.

##### Realización de campañas de información y sensibilización para la aplicación de lodos de EDAR entre los agricultores

Se realizarán campañas de información sobre las diferentes posibilidades de aplicación de los lodos tratados en la actividad agraria de la Isla, tanto del lodo previamente sometido a tratamiento anaerobio como del compost producido en las plantas de compostaje impulsadas por gestores autorizados de residuos orgánicos.

##### Promoción de proyectos de investigación, desarrollo e innovación respecto a la aplicación de lodos en los suelos tinerfeños

Se promoverá, junto con la Universidad e institutos técnicos agrícolas, la realización de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en los siguientes campos:

- Apoyo a la implantación y mejora de otras líneas de tratamiento de lodos.
- Desarrollo de nuevos usos de lodos de EDAR.
- Apoyo a líneas de investigación sobre técnicas de aprovechamiento de lodos y proyectos piloto de demostración de la aplicación al suelo de compost y gránulos de secado térmico.
- Realización de proyectos de ensayos e investigación sobre la aplicación de lodos de EDAR al terreno y el desarrollo de buenas prácticas agrícolas para el manejo de lodos (ej. fincas experimentales, etc.).

##### Realización de tareas de asistencia técnica para la promoción y el seguimiento de la aplicación de lodos tratados en los suelos de Tenerife

Desde el Ente de Gestión de Residuos (EGR) y la Oficina de Promoción del Compost (OPC), en colaboración con el Consejo Insular de Aguas, la Universidad y los institutos agrarios existentes, se llevarán a cabo tareas de asistencia técnica en los siguientes campos:

- Apoyo a la implantación y mejora de las líneas de tratamiento de fangos de las EDAR, especialmente para la instalación de deshidratadoras centrífugas.
- Elaboración de códigos, directrices técnicas y programas de aplicación.
- Seguimiento y diagnóstico de la aplicación de compost al suelo, así como para otras alternativas de gestión.
- Asesoramiento a los agricultores y divulgación de la calidad del biosólido como enmienda orgánica. Establecer buenas prácticas agrícolas para el manejo del lodo.
- Realización de visitas de agrupaciones de agricultores a las EDAR y elaboración de artículos en revistas especializadas del sector.

4.2.3.9.3. Inversiones

La puesta en marcha de las medidas mencionadas llevará aparejadas las siguientes inversiones:

<b>Medida 3.8.</b>	Utilización en la actividad agraria de los lodos tratados de EDAR para los que exista demanda en este sentido	1.070.000
	Utilización en la actividad agraria de los lodos de EDAR.	100.000
	Realización de campañas de información y sensibilización para la aplicación de lodos de EDAR entre los agricultores.	200.000
	Promoción de proyectos de investigación, desarrollo e innovación respecto a la aplicación de lodos en los suelos tinerfeños.	500.000
	Realización de tareas de asistencia técnica para la promoción y el seguimiento de la aplicación de lodos tratados en los suelos de Tenerife.	270.000

4.2.3.10. Resumen de inversiones del Eje 3

EJE 3. IMPULSO A LA MÁXIMA RECOGIDA SELECTIVA DE MATERIA ORGÁNICA COMPOSTABLE, A SU COMPOSTAJE Y A LA PROMOCIÓN DEL COMPOST DE CALIDAD AGRÍCOLA

<b>Medida 3.1.</b>	Implantación de la recogida selectiva contenerizada de la materia orgánica biodegradable de los residuos domiciliarios.	7.270.200,00
	Contenerización de la Isla con el quinto contenedor personalizado.	7.270.200,00
<b>Medida 3.2.</b>	Implantación de la recogida selectiva de los residuos de la poda y jardinería.	2.000.000,00
	Recogida selectiva de residuos de poda y jardinería de origen público.	---
	Recogida selectiva de residuos de poda y jardinería de origen privado.	---
	Compra de material móvil y utilización de trituradoras itinerantes.	2.000.000,00

<b>Medida 3.3.</b>	Implantación de la recogida selectiva de la materia orgánica biodegradable producida por los grandes generadores.	1.030.000,00
	Contenerización necesaria.	1.000.000,00
	Redacción ordenanza tipo.	30.000,00
<b>Medida 3.4.</b>	Tratamiento in situ de los residuos agrícolas, ganaderos y forestales.	700.000,00
	Fomento de las prácticas tradicionales de reciclaje en la propia finca de los residuos vegetales de origen agrícola, ganadero o forestal.	200.000,00
	Fomento del compostaje de los residuos vegetales de origen agrícola, ganadero y forestal en la propia finca.	500.000,00
<b>Medida 3.5.</b>	Implantación de la recogida separada de los excedentes de residuos agrícolas, ganaderos y forestales.	2.500.000,00
	Impulso a la construcción de plantas de iniciativa privada de compostaje de los excedentes de residuos vegetales de origen agrícola, ganadero y forestal.	2.000.000,00
	Creación de un pequeño parque de trituradoras itinerantes de residuos agrícolas, forestales o de podas de cualquier procedencia.	500.000,00
<b>Medida 3.6.</b>	Producción descentralizada de compost de calidad agrícola en un mínimo de tres zonas de la Isla a partir de materia orgánica biodegradable procedente de los residuos urbanos y de los excedentes de residuos agrícolas y forestales.	33.000.000,00
	Construcción de un mínimo de tres plantas de compostaje en las tres áreas más pobladas de la Isla: Norte, Este y Sur.	33.000.000,00
<b>Medida 3.7.</b>	Creación de la oficina de promoción del compost (OPC) - Agencia de fertilización orgánica de Tenerife.	1.500.000,00
	Creación de la oficina de promoción del compost (OPC) - Agencia de fertilización orgánica de Tenerife.	1.500.000,00
<b>Medida 3.8.</b>	Utilización en la actividad agraria de los lodos tratados de EDAR para los que exista demanda en este sentido	1.070.000
	Utilización en la actividad agraria de los lodos de EDAR.	100.000
	Realización de campañas de información y sensibilización para la aplicación de lodos de EDAR entre los agricultores.	200.000
	Promoción de proyectos de investigación, desarrollo e innovación respecto a la aplicación de lodos en los suelos tinerfeños.	500.000
	Realización de tareas de asistencia técnica para la promoción y el seguimiento de la aplicación de lodos tratados en los suelos de Tenerife.	270.000
<b>TOTAL</b>		<b>46.570.200,00</b>

#### **4.2.4.- EJE 4. Tratamiento previo de todos los residuos no recogidos selectivamente y valorización material y energética de los rechazos de algunas corrientes de residuos**

##### **4.2.4.1. Introducción y objetivos específicos**

El artículo 6.a) de la Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos exige a los estados miembros que tomen medidas para que sólo se depositen en vertedero los residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta Directiva ha sido transpuesta a nuestro derecho interno a través del Real Decreto 1481/2001, que recoge el mandato comunitario en su artículo 6.1.

El presente PTEOR realiza una interpretación avanzada de este mandato al considerar que ello equivale a que todas y cada una de las toneladas de residuos que se generen en la Isla de Tenerife, es decir la totalidad de los residuos primarios generados, deben someterse a tratamiento con carácter previo a su vertido. Estos tratamientos tienen por objeto bien aprovechar los recursos –materiales o energía- contenidos en los residuos bien reducir su peligrosidad antes de ser depositados en vertedero, con objeto en el primer caso de no despilfarrar recursos que de otra manera se perderían y en el segundo de evitar el riesgo de que se produzcan daños ambientales en el medio.

En este contexto, el PTEOR considera como residuos primarios los recogidos directamente de los generadores sin que hayan sufrido ningún proceso posterior de clasificación, separación o tratamiento de reciclaje o de otras operaciones de valorización.

Por lo tanto, lo que se establece en el PTEOR es que los residuos primarios que no hayan sido recogidos selectivamente, es decir que se recojan en masa o de manera indiferenciada, deberán ser sometidos a los tratamientos que se consideren convenientes para aprovechar los materiales o la energía que todavía puedan contener o para reducir su peligrosidad con carácter previo a su depósito en vertedero.

En el tratamiento de los residuos primarios se producen rechazos en los diferentes procesos, a los que se denomina residuos secundarios, por ejemplo, en las plantas de separación y clasificación de envases, en las plantas de compostaje de la materia orgánica compostable, en las plantas de tratamiento mecánico biológico o en la planta de valorización energética mediante incineración con recuperación de energía.

El objetivo del presente PTEOR es aprovechar también estos residuos secundarios, recuperando los materiales y la energía que todavía pudieran contener y reducir hasta límites ambientalmente aceptables la peligrosidad de los residuos secundarios que no tengan más posibilidades de aprovechamiento y que por lo tanto sean depositados en vertedero.

Para el logro de este objetivo estratégico, se impulsarán las siguientes actuaciones:

- 1. Racionalización de la recogida de residuos urbanos en masa. Ampliación del número y funciones de la red de plantas de transferencia.
- 2. Tratamiento mecánico biológico previo de todos los residuos urbanos recogidos en masa: recuperación de materiales y producción de compost gris.
- 3. Valorización energética de una parte importante de los rechazos del tratamiento mecánico biológico de los residuos urbanos recogidos en masa.
- 4. Implantación del secado térmico y solar al 85% y la valorización energética de los lodos de EDAR.
- 5. Maduración de las escorias de la planta de valorización energética para su posterior aprovechamiento.
- 6. Desarrollo de ámbitos de implantación de infraestructuras de gestión de residuos donde ubicar plantas de tratamiento, reciclaje y valorización de todo tipo de residuos.

##### **4.2.4.2. Medida 4.1. Racionalización de la recogida de residuos urbanos en masa. Ampliación del número y funciones de la red de plantas de transferencia**

###### 4.2.4.2.1 Introducción

La racionalización de la logística de recogida y transporte de los residuos forma parte de una estrategia de sostenibilidad en la gestión de residuos, con razones en los tres pilares en que se sustenta toda política de desarrollo sostenible: razones económicas, en la medida que se racionaliza (abaratada) el transporte de residuos, razones sociales, en tanto en cuanto se reducen las molestias que el transporte de residuos puede provocar entre la población y razones ambientales, en la medida en que los consumos energéticos por tonelada de residuo transportado disminuyen.

Ya en su día el Plan Insular de Residuos Sólidos (PIRS) concluyó que era necesario la instalación de cuatro plantas de transferencia para la gestión de residuos urbanos en la Isla: La Guancha, La Orotava, Arona, y El Rosario que racionalicen la recogida y el transporte de los residuos urbanos hasta el complejo Ambiental de Tenerife.

Con posterioridad y sobre todo de cara al futuro, la logística de recogida y transporte de los residuos en Tenerife va a sufrir modificaciones importantes en la medida en que la gestión de residuos se deba ampliar a otros tipos distintos a los urbanos y en la medida en que se incrementen las fracciones de todo tipo de residuos a ser recogidas selectivamente.

Todos estos cambios no debilitan, sino que incrementan, la necesidad de racionalizar la logística de recogida y transporte de los residuos.

En este sentido será necesario ampliar tanto el número como los servicios disponibles en las plantas de transferencia de residuos urbanos.

Tal y como se desarrolla en el apartado 3.1.7. del modelo de gestión de residuos urbanos, las plantas de transferencia deben incrementar su número y sus funciones para satisfacer las modificaciones en la generación de los residuos urbanos que se van a producir como consecuencia de la variación esperada en la población de hecho de la Isla. En concreto, se plantea que para satisfacer las necesidades logísticas futuras, la red de plantas de transferencia se amplíe en tres más: Tacoronte, Guía y Adeje, con capacidades para manejar 60.772 toneladas, 36.559 toneladas y 124.800 toneladas de RU en el año 2016, respectivamente.

Con carácter general, las capacidades de manejo de RU de la red de plantas de transferencia se detallan en la tabla 75 del modelo de gestión de residuos urbanos. Pero estas capacidades no son sólo de residuos recogidos en masa, sino también de residuos recogidos selectivamente, por lo que las clásicas plantas de transferencia implantadas a raíz del PIRS, deben modificar también sus funciones, acogiendo todas ellas puntos limpios para RICIA, Voluminosos y RAEE y alguna de ellas lo que denominamos planta de clasificación de voluminosos y RAEE.

#### 4.2.4.2.2. Actuaciones

La racionalización de la logística de recogida y transporte de los residuos en la Isla, requiere de las siguientes actuaciones.

##### Contenerización de la Isla con 12.117 contenedores de fracción resto de carga lateral

Mediante esta actuación se plantea la necesidad de racionalizar la recogida selectiva de la fracción resto correspondiente a los residuos recogidos en masa. El objetivo es modernizar el parque de contenedores a lo largo de los años utilizando el sistema de recogida de carga lateral.

El ratio objetivo de contenerización para esta fracción de los residuos urbanos sería el de desplegar 1 contenedor por cada 100 habitantes, lo que resultaría para toda la Isla en 2016 el despliegue de aproximadamente 12.117 contenedores de carga lateral.

##### Aumento del número de las actuales plantas de transferencia

Se propone la ampliación de la actual red de cuatro de plantas de transferencia en tres nuevas instalaciones, que con carácter básico racionalicen la recogida y transporte de los residuos recogidos en masa.

Por lo tanto junto a las actuales instalaciones: PT-1 en La Guancha, PT-2 en La Orotava, PT-3 en Arona y PT-4 en El Rosario; en 2016 se contará con tres nuevas instalaciones: PT-5 en Tacoronte, PT-6 en Guía y PT-7 en Adeje, con capacidad para acoger no sólo los residuos urbanos recogidos en masa, sino además otros tipos de residuos o fracciones recogidas de forma selectiva de los residuos urbanos.

Las inversiones correspondientes a esta actuación se encuentran incluidas en la medida 2.15.

##### Ampliación de los servicios disponibles en las plantas de transferencia para acoger puntos limpios de RICIA, RU, y RAEE; plantas de clasificación de RV y RAEE; y puntos logísticos para algunos SIG y para pequeños gestores de residuos

Paralelamente, las necesidades futuras de gestión aconsejan ampliar las funciones y los servicios de estas instalaciones. Hay que tener en cuenta que las plantas de transferencia cuentan, por definición, con báscula de pesaje de entrada y salida de los camiones y con personal de manejo de la planta que permite orientarlos a la realización de otras tareas adicionales como las de vigilancia y control de entradas de residuos que vayan a entrar en las plantas procedentes de las recogidas selectivas: RD, RICIA, RV, RAEE, y otras corrientes de residuos.

Tras la oportuna inspección visual a la entrada de las PT, el personal responsable de la planta dirigirá dichos residuos hacia la recuperación, el reciclaje o la eliminación.

Por ello, algunas de las PT, en concreto cinco de ellas: La Orotava, Tacoronte, El Rosario y Arona junto con el Complejo Ambiental de Tenerife, se dotarán de plantas de clasificación de RV y RAEE con las siguientes características:

- Utilización de la báscula de pesaje a la entrada y salida para los camiones que lleguen con RU, RAEE, RD, RICIA y otros.
- Dotación de una estructura con recursos humanos suficientes procedentes de entidades de economía social para una clasificación previa de estos residuos, separando aquellos destinados a recuperación, de los destinados a reciclaje o de los dirigidos a eliminación.
- Dotación, de un molino para la trituración y la consiguiente reducción de volumen de los residuos voluminosos, otros enseres, poda, etc. cuyo destino sea el reciclaje o la eliminación.
- Prensa propia y facilidad de compactación.

Además, las plantas de transferencia también pueden ser utilizadas por los respectivos SIG como puntos logísticos de almacenamiento y transferencia de envases ligeros domiciliarios y comerciales, así como de vidrio; tras la firma de los oportunos convenios reguladores de las condiciones técnicas y económicas para la utilización privada de estas infraestructuras, suscritos en su caso entre la Administración titular de estas instalaciones y los SIG. El objetivo sería además tratar de optimizar la utilización de las plantas de transferencia públicas al poder utilizar, tras los oportunos acuerdos económicos, las capacidades de estas instalaciones, pesaje, compactación, contenedores, etc.

A su vez, las plantas de transferencia servirán, a los puntos y minipuntos limpios, de puntos de concentración logística para todos los residuos mencionados: RU, RAEE, RICIA, Envases, Vidrio y otros.

Finalmente, estas instalaciones estarán también a disposición de pequeños gestores de residuos peligrosos y no peligrosos (madera, aceites, comestibles, aceites

minerales, baterías, etc.) de manera que estas actividades privadas puedan contar, previos los oportunos convenios con las Administraciones titulares de estas infraestructuras, con una red logística por toda la Isla.

#### 4.2.4.2.3. *Inversiones*

Las inversiones asociadas a las anteriores actuaciones son las siguientes:

<b>Medida 4.1.</b>	Racionalización de la recogida de residuos urbanos en masa. Ampliación de la red de plantas de transferencia.	20.579.750,00
	Contenerización de la Isla con 12.117 contenedores de resto de carga lateral.	9.087.750,00
	Aumento del número de las actuales plantas de transferencia.	(*)
	Ampliación de los servicios disponibles en las plantas de transferencia para acoger puntos limpios de RICIA, RU y RAEE; plantas de clasificación de RV y RAEE; y puntos logísticos para algunos SIG y para pequeños gestores de residuos.	11.492.000,00

(\*) Las inversiones se encuentran incluidas en la medida 2.15

#### 4.2.4.3. **Medida 4.2. Tratamiento mecánico biológico previo de todos los residuos urbanos recogidos en masa: recuperación de materiales y producción de compost gris**

##### 4.2.4.3.1 *Introducción*

La planificación de la gestión de los residuos en la isla de Tenerife que se recoge en el presente PTEOR tiene por horizonte temporal el año 2016, fecha para la que se hacen las prognosis de generación de los diversos tipos de residuos y para la que se establecen una serie de objetivos cuantitativos y cualitativos que sirven para el dimensionamiento de las infraestructuras.

En el caso de los residuos urbanos, se prevé una generación total de 824.687 toneladas para el año 2016. De ellas, está previsto que se recojan selectivamente el 38,7% (318.910 toneladas) lo que deja como fracción resto a recoger en masa o de manera indiferenciada 505.777 toneladas (61,3% del total).

El artículo 6.a de la Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos, obliga a los estados miembros a someter a tratamiento previo al vertido los residuos que se generan.

Sin duda caben diversas interpretaciones sobre lo que significa tratamiento previo, pero la más avanzada es la adoptada en el presente PTEOR al considerar que el mismo supone el tratamiento de todas y cada una de las toneladas de residuos que se generan, bien para recuperar los recursos que contienen – materiales y energía-, bien para disminuir su peligrosidad con carácter previo a su vertido.

La adopción de esta interpretación tiene como corolario la aprobación del vertido cero de los residuos primarios generados como opción estratégica del PTEOR, tal y como

se describe en el apartado 3.1.3 del modelo de gestión de residuos urbanos. Desde esta perspectiva, la totalidad de las toneladas de residuos urbanos generados en 2016 van a ser tratadas previamente.

Dejando a un lado las cantidades recogidas de forma selectiva que tienen sus propias vías de gestión a través del reciclaje y el compostaje, el PTEOR propone que el resto (505.777 t/año en 2016) sean llevadas al Complejo Ambiental de Tenerife y sometidas a operaciones de tratamiento mecánico biológico (TMB), como tratamiento intermedio previo al tratamiento final de los rechazos de la planta de TMB.

El Modelo de Gestión establece un tratamiento por separación mecánica de la fracción resto en la planta de TMB instalada en el Complejo Ambiental de Tenerife.

El balance de masas de esta separación mecánica para el año 2016 se recoge en la tabla 42 del modelo de gestión de residuos urbanos, de manera que del total de residuos que entran en la planta, se recupera el 11,8% (59.479 toneladas) como materiales aptos para su posterior reciclaje, se separan 118.858 toneladas (23,5%) como materia orgánica recuperada (MOR) destinada a su posterior digestión aerobia y se generan como rechazos de las diferentes líneas 312.267 toneladas (61,7%) y 15.173 toneladas (3,0%) de rechazos voluminosos lo que da un total de 327.440 toneladas de rechazos totales combustibles y no combustibles.

Posteriormente, las 118.858 toneladas de MOR separadas mecánicamente son sometidas a un proceso de digestión aerobia, del que resultan 41.600 toneladas de un subproducto denominado bioestabilizado o “compost gris” se usará exclusivamente en márgenes de carretera y jardinería. El proceso de digestión aerobia adoptado en nuestro caso es el de túneles cerrados con aireación forzada; tecnología madura que ha demostrado su viabilidad técnica en numerosas instalaciones de nuestro entorno europeo.

La suma de estos dos procesos descritos (separación mecánica más digestión aerobia), realizados en serie es lo que denominamos tratamiento mecánico biológico (TMB) cuyo balance de masas conjunto se detalla en la tabla 43 del modelo de gestión residuos urbanos. De aquí se deduce que de las 505.777 toneladas de fracción resto que se prevé que se generen en 2016, un 11,8% (59.479 t) se recupere para su reciclaje posterior, un 8,2% (41.600 t) se produzcan como bioestabilizado o “compost gris”, un 58,0% (293.179 t) lo formen los rechazos combustibles, un 6,8% (34.261 t) sean rechazos no valorizables, mientras que finalmente un 15,3% (77.257 t) lo formen las pérdidas por evaporación y digestión de la MOR en el proceso de digestión aerobia.

## 4.2.4.3.2 Actuaciones

La planta de TMB consta de dos secciones bien diferenciadas. Una primera sección constituida por una planta de separación mecánica y una segunda sección formada por una planta de tratamiento biológico mediante digestión aerobia de la materia orgánica recuperada en la planta de separación mecánica.

Para poner en marcha esta medida se llevarán a cabo las siguientes actuaciones en ambas secciones:

Terminación de la construcción de las líneas de separación mecánica de la planta de tratamiento mecánico biológico (TMB) del Complejo Ambiental de Tenerife

La planta de separación mecánica consta de cuatro líneas construidas en dos fases diferentes de dos líneas cada una, formadas por trommel abre bolsas y aptos para realizar una primera separación de materiales por tamaños, varios puestos de separación manual por línea, diversos puntos de separación automática de materiales (autosort), diferentes máquinas de separación mecánica de materiales y cintas transportadoras de interconexión de la diversa maquinaria de la planta.

A la entrada de la planta de TMB se descargarán las 505.777 t/año (2016) que serán tratadas en este doble proceso de separación mecánica y de tratamiento biológico.

Las cuatro líneas de tratamiento mecánico están formadas por dos líneas de 35 t/h de capacidad cada una, construidas en la primera fase, y otras dos líneas de 40 t/h cada una, construidas en la segunda fase. Para tratar las 505.777 t/año de basura en masa, las cuatro líneas de separación mecánica, trabajarán a 2 turnos de 6 h/día netas cada una durante 313 días al año de media. En las primeras etapas de la separación mecánica se obtendrán, en 2016, dos grandes fracciones a ser tratadas posteriormente: 118.858 toneladas de materia orgánica recuperada (MOR) destinada al tratamiento biológico y 386.919 toneladas de mezcla de distintos materiales destinados a ser clasificados mecánica y manualmente para la recuperación de diversos materiales aprovechables. De estos, se prevé que se recuperarán 59.479 toneladas (11,8 %) de distintos materiales como metales, papel y cartón, envases, etc. y se obtendrán como rechazo 327.440 toneladas de restos combustibles y no combustibles.

Las cuatro líneas de separación mecánica de la planta de clasificación mecánico-biológica se encuentran ya construidas y en régimen de funcionamiento. En total la capacidad de tratamiento de la planta llega 150 t/h, capacidad suficiente para tratar la totalidad de la previsión de los residuos en masa que entran en el Complejo hasta el año 2016.

Construcción de la sección de tratamiento biológico por digestión aerobia de la planta de TMB del Complejo Ambiental de Tenerife

La planta de TMB constará de una segunda sección de tratamiento biológico de la MOR separada en la primera sección de recuperación mecánica.

La sección de tratamiento biológico será de tecnología de túneles de digestión aerobia, con circulación forzada de aire inyectado por toberas difusoras dispuestas en el suelo móvil de cada túnel. Esta planta de túneles tendrá una capacidad de tratamiento para un mínimo de 118.858 t/año de MOR.

El consumo energético de este tratamiento biológico será significativo. Además, la puesta en marcha de todo el conjunto de actuaciones previstas en el presente PTEOR conllevará un consumo energético apreciable. Por ello, tanto el Cabildo de Tenerife como el futuro Ente de Gestión de Residuos tratarán de impulsar el aprovechamiento de las energías renovables asociadas tanto al desarrollo del PTEOR –aprovechamiento del biogás del vertedero, secado solar de lodos de EDAR y valorización energética de los rechazos de RU y de los lodos de EDAR- como a las potencialidades que en esta materia –eólica y solar fotovoltaica- existen en el Complejo Ambiental de Tenerife.

Los túneles se dispondrán frente a frente al 50% de manera que la mitad se utilice para la fase de fermentación durante tres semanas y la otra mitad para la fase de maduración durante otras tres semanas.

Tras seis semanas de tratamiento en túneles, la MOR se transformará en un producto bioestabilizado dispuesto para pasar a la fase de afino, de la que saldrán alrededor de 41.600 toneladas /año de “compost gris”.

## 4.2.4.3.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a las anteriores actuaciones son las siguientes:

<b>Medida 4.2.</b>	Tratamiento mecánico - biológico previo de todos los residuos urbanos recogidos en masa: recuperación de materiales y producción de compost gris.	20.028.000,00
	Terminación de la construcción de las líneas de separación mecánica de la planta de tratamiento mecánico-biológico (TMB) del Complejo Ambiental de Tenerife.	8.028.000,00
	Construcción de la sección de tratamiento biológico por digestión aerobia de la planta TMB del Complejo Ambiental de Tenerife.	12.000.000,00

#### **4.2.4.4. Medida 4.3. Valorización energética de una parte importante de los rechazos del tratamiento mecánico biológico de los residuos urbanos recogidos en masa**

##### 4.2.4.4.1. Introducción

La fracción resto de los residuos urbanos recogidos en masa se somete a un doble proceso de tratamiento.

Por una parte, tal como se ha descrito, la fracción resto recogida en masa es trasladada a la planta de transferencia, desde donde los residuos, una vez agrupados, son transportados, hasta las plantas de tratamiento mecánico biológico del Complejo Ambiental de Tenerife.

Del tratamiento mecánico biológico salen materiales recuperados para reciclaje, subproductos como el bioestabilizado o "compost gris" utilizable bajo control en algunas aplicaciones limitadas y unos rechazos combustibles y no combustibles cuyo destino es la valorización energética o el vertido respectivamente.

En el caso del modelo de gestión de residuos urbanos, se ha introducido un elemento de cautela respecto a las cantidades finalmente destinadas a valorización energética en una planta de incineración con recuperación de energía.

En el apartado 3.1.6 se describe de manera extensa las incertidumbres que rodean a toda prognosis y en particular las incertidumbres ligadas a la cuantía de la variación de la población. Por ello, en el modelo de gestión de residuos urbanos se introduce la cautela de considerar que a incineración con recuperación de energía va un 20% menos de residuos de los esperables de acuerdo con las hipótesis planteadas en el modelo de gestión de residuos del presente plan.

En el caso en el que no se cumplan los objetivos previstos en el Plan de reciclaje, la cantidad de residuos que puedan ir a valorización energética está acotada por la propia capacidad de tratamiento de la misma. Por lo que llegado en momento en el que se produjese este supuesto habría que articular las medidas correspondientes para asegurar la gestión de los residuos y acercarnos al cumplimiento de los objetivos marcados en el Plan.

El objetivo de limitar la capacidad de incineración, es generar confianza entre los distintos agentes interesados en la gestión de residuos en la isla de Tenerife, en el sentido de que quede claramente establecido que la valorización energética en Tenerife no va a competir con la valorización material y que ésta, por diseño del sistema, siempre va a tener la primicia y la preferencia sobre aquella, más allá de los deseos o de la voluntad política de los responsables en cada momento de la gestión de residuos en la Isla.

De hecho, en el modelo de gestión de residuos urbanos, del total de 824.687 toneladas de urbanos generados en 2016, solamente se prevé que vayan a valorización energética el 30,3%, es decir 250.270 toneladas.

Por lo tanto el resto, es decir prácticamente el 70%, tendrá que distribuirse entre la valorización material –reciclaje y compostaje- un 57,7% (475.899 toneladas) y el vertido (12%).

##### 4.2.4.4.2. Actuaciones

Construcción de una planta de valorización energética de rechazos del tratamiento mecánico biológico de los RU combustibles de la planta de tratamiento mecánico biológico, de las plantas compostadoras de MOC y de las plantas de clasificación de residuos y de aquellos lodos desecados de depuradora que no sean destinados a agricultura

Se establece la construcción de una planta de valorización energética mediante incineración con recuperación de energía de la mayor parte de los residuos procedentes del tratamiento mecánico biológico.

Estos rechazos al estar prácticamente desprovistos de materia orgánica compostable, que ha sido recuperada para producir bioestabilizado, tienen un elevado poder calorífico en comparación con los residuos urbanos originarios, lo que obliga a utilizar hornos con parrillas refrigerados por agua como mejor técnica disponible.

La planta de incineración con recuperación de energía en la que se llevará a efecto el proceso de valorización energética será de última generación y utilizará las mejores técnicas disponibles (MTD) de acuerdo con la Directiva 96/61/CE, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación (IPPC) y con la legislación que la transpone a nuestro derecho interno (Ley 16/2002 de 1 de Julio, de prevención y control integrados de la contaminación).

Un aspecto reseñable desde el punto de vista de la sostenibilidad es que una parte importante de los residuos que se destinan finalmente a valorización energética son biomasa renovable, con lo que se aumentaría la contribución de las fuentes de energía renovables a la generación de electricidad en el mercado interior europeo de la electricidad, tal y como propone la Directiva 2001/77/CE, relativa a la promoción de electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables.

Señalado todo lo anterior, la capacidad de la planta de incineración con recuperación de energía con relación a los residuos urbanos, será de 250.270 t/año; capacidad a la que habrá que añadir la necesaria para valorizar los lodos EDAR digeridos y desecados al 85%, tal y como se detalla en la medida 4.4 desarrollada a continuación.

La capacidad total de la planta de valorización energética (294.656 t/año) así como las características básicas de la misma: número de líneas (2), capacidad de cada línea (21 t/h) y disponibilidad (7.300-8.000 horas/año) se recogen en la tabla 84 del modelo de gestión de residuos urbanos.



#### 4.2.4.4.3. Inversiones

<b>Medida 4.3.</b>	Valorización energética de una parte importante de los rechazos y de lodos de EDAR.	130.000.000,00
	Construcción de una planta de valorización energética de rechazos y de lodos de EDAR.	130.000.000,00

#### 4.2.4.5. **Medida 4.4. Implantación del secado térmico y solar al 85% y la valorización energética de los lodos de EDAR que no hayan sido utilizados en la actividad agraria**

##### 4.2.4.5.1. Introducción

Los lodos de EDAR son un residuo generado en los procesos de depuración de las aguas residuales urbanas y proceden de la floculación de la carga orgánica contaminante en los procesos de tratamiento biológico de esas aguas.

Los lodos generados en bruto (fangos) tienen un elevado porcentaje de agua, en torno al 95% por lo general, son digeridos de forma anaeróbica una vez producidos y con carácter previo a su tratamiento posterior.

Tras su digestión, los fangos se deshidratan para disminuir su peso, aumentar su manejabilidad y abaratar y facilitar el transporte en su caso.

De los diversos sistemas de deshidratación existentes en el mercado (filtro manga, centrífuga, filtro prensa), el presente PTEOR apuesta por la centrifugación con lo que se obtienen sequedades en torno al 22% de materia seca.

Los lodos se generan en cada estación depuradora de aguas residuales (EDAR) y es en ella donde se producen los primeros tratamientos: digestión y centrifugado.

Las cantidades de lodos de EDAR al 22% de sequedad que se prevé se vayan a generar en la Isla en 2016, se hallan recogidas en la tabla 121 del modelo de gestión de lodos de EDAR. La cantidad total esperada de estos lodos alcanza las 171.129 toneladas para dicho ejercicio.

A partir de aquí el PTEOR propone concentrar estos lodos ya desecados al 22% en cuatro puntos, que se corresponden a las tres depuradoras más grandes; Valle de La Orotava, Buenos Aires (Santa Cruz de Tenerife), y Adeje-Arona, y al Complejo Ambiental de Tenerife.

El resto de depuradoras EDAR serán tributarias de estas cuatro grandes zonas de concentración para los lodos. Concretamente:

- La EDAR del Valle de La Orotava, gestionará sus lodos más los de las EDAR de Buenavista, Daute, Icod, Acentejo y Garañona.

- La EDAR de Buenos Aires, gestionará sus lodos más los de las EDAR de Valle de Guerra, Punta del Hidalgo y el Chorrillo.
- La EDAR de Adeje-Arona, gestionará sus lodos más los de la EDAR de Guía de Isora.
- El Complejo Ambiental de Tenerife acogerá los lodos correspondientes a las EDAR de Valle de Güimar, Arico, Los Letrados y Montaña de Reverón.

En estas EDAR que actuarán como puntos logísticos de concentración de los lodos al 22%, las cantidades esperadas de estos lodos a manejar en 2016 serán de 32.820 toneladas en Valle de La Orotava, 69.407 toneladas en Buenos Aires, 42.564 toneladas en Adeje-Arona y 26.338 toneladas se dirigirán al Complejo Ambiental de Tenerife. Todo ello totaliza las 171.129 toneladas, señaladas más arriba, para el año 2016 y lodos al 22%.

Una vez recepcionados en estos cuatro puntos los lodos pasarían a sendas instalaciones de secado térmico mediante cogeneración con gas en las tres primeras y a secado solar en el caso del Complejo Ambiental de Tenerife.

En ambos tipos de instalaciones (secado térmico y secado solar) se pretenden alcanzar sequedades del 85% que garantizan la manejabilidad del lodo, dado su carácter pulverulento a esos porcentajes de sequedad, su manipulación y transporte en condiciones óptimas, el abaratamiento del transporte una vez desecados, el manejo para su alimentación a los hornos de la planta de valorización energética y su aprovechamiento energético dado el poder calorífico alcanzado tras el secado.

Finalmente, los lodos secos al 85% son transportados hasta la planta de valorización energética donde son coincinerados junto con los rechazos procedentes de los residuos urbanos, tal y como se ha descrito en el apartado 4.2.4.4 anterior.

La cantidad total de lodos al 85% que se prevé se vaya a generar en 2016 en toda la Isla, alcanza las 44.292 toneladas que se sumarían a las 250.270 toneladas de rechazos combustibles de RU, que se dirigirían a la planta de valorización energética.

##### 4.2.4.5.2. Actuaciones

###### Construcción de instalaciones de centrifugado de lodos primarios en cada EDAR

En cada planta EDAR se construirá una instalación de centrifugado para la deshidratación de los lodos primarios al 4% hasta alcanzar sequedades del orden del 22%.

Para ello cada EDAR se dotará de las centrífugas necesarias, del tamaño adecuado que mejor se adecuen a sus características.

Según el modelo de gestión de lodos de depuradora E.D.A.R. se prevé la instalación en 2016 de las siguientes centrífugas en el conjunto de EDAR de la Isla:

- Seis centrífugas Tipo 1 (2,5 m<sup>3</sup>/h): 10.000 t/año

- Doce centrifugas Tipo 2 (5 m<sup>3</sup>/h); 25.000 t/año
- Cuatro centrifugas Tipo 3 (8 m<sup>3</sup>/h); 35.000 t/año
- Dos centrifugas Tipo 4 (12m<sup>3</sup>/h); 60.000 t/año
- Cuatro centrifugas Tipo 5 (25 m<sup>3</sup>/h); 120.000 t/año

#### Tratamiento de lodos de fosas sépticas

Esta actuación plantea la recogida de los lodos procedentes de fosas sépticas y pequeñas depuradoras de la Isla, lo que requerirá la necesidad de implantar en las EDAR las instalaciones de recepción, tratamiento y deshidratación de estos lodos de forma independiente a la de los lodos generados en las líneas convencionales de las aguas residuales que llegan a la EDAR correspondiente a través de colector.

Por lo tanto, los lodos procedentes de fosas sépticas y pequeñas depuradoras se recepcionarán, tratarán y dosificarán en las EDAR a donde se transporten con carácter previo a su incorporación a la línea de lodos de la depuradora correspondiente, con objeto de que estos lodos no causen desajustes en los procesos de tratamiento de fangos.

#### Construcción de tres instalaciones de secado térmico de lodos mediante cogeneración con gas natural

En el modelo de gestión de lodos de depuradora se plantea la concentración de los lodos generados al 22% en tres plantas, para su secado térmico hasta el 85%.

Se plantea por lo tanto la construcción de tres plantas de secado térmico de lodos mediante cogeneración con gas natural en los EDAR de: Valle de La Orotava, Buenos Aires (Santa Cruz de Tenerife) y Adeje –Arona.

Las plantas de secado térmico consisten en instalaciones de secado de los lodos, utilizando motoalternadores alimentados con gas natural y que generan energía eléctrica. La energía eléctrica en autogeneración se exporta a la red a la vez que se aprovechan los calores residuales de refrigeración del motor y de los gases de escape, para secar los lodos desde el 25% hasta el 85%.

El producto obtenido, aparte de la electricidad exportada a la red, son lodos secos al 85%, pulverulentos, con un significativo poder calorífico, y fácilmente transportables y manejables para su dosificación en la planta de valorización energética.

Las instalaciones necesarias de secado térmico del modelo de gestión, a instalar en las tres EDAR señaladas, son las siguientes:

- Una planta de secado térmico de lodos al 22% hasta el 85% de sequedad, con capacidad para el tratamiento de 35.000 t/año de lodos al 22%, ubicada en la EDAR de Valle de La Orotava.

- Una planta de secado térmico de lodos al 22% hasta el 85% de sequedad, con capacidad para el tratamiento de 45.000 t/año de lodos al 22%, ubicada en la EDAR de Adeje-Arona.
- Una planta de secado térmico de lodos al 22% hasta el 85% de sequedad, con capacidad para el tratamiento de 70.000 t/año de lodos al 22%, ubicada en la EDAR de Buenos Aires (Santa Cruz de Tenerife).

#### Construcción de una planta de secado solar de lodos utilizando la energía solar térmica

Las EDAR del Sureste, trasladarán sus lodos desecados al 22% hasta el Complejo Ambiental de Tenerife donde se ubicará una planta de secado solar, que los secará utilizando la energía solar hasta el 85%.

La instalación consistirá básicamente en una era de secado con murete de fábrica hasta media altura (1-1,5 metros) y cerramiento y techumbre transparentes tipo invernadero.

El principio de secado se basa en la utilización de la radiación solar como energía primaria aprovechada según el conocido efecto invernadero.

Los lodos al 22% se descargarán en la era y permanecerán en la misma, constantemente volteados por un robot, hasta alcanzar la sequedad de diseño en torno al 80%-85%.

La planta de secado solar tendrá una capacidad de unas 30.000 t/año y dará servicio a las EDAR de Valle de Güímar, Arico, Los Letrados y Montaña Reverón.

#### Envío de los lodos secos al 85% para su dosificación en la planta de valorización energética de residuos urbanos

Los lodos secos al 85% producidos en las instalaciones de secado térmico y en la planta de secado solar, que no sean destinados a agricultura, se trasladarán a la planta de valorización energética de los rechazos del pretratamiento de los RU.

La cantidad de lodos al 85% a valorizar se estima en unas 44.292 t/año.

Los lodos secos al 85% tienen una naturaleza pulverulenta, lo que facilita su transporte y manejo, tanto en las instalaciones de secado térmico o solar donde se generan, como en la planta de valorización energética. Sin embargo, esa misma naturaleza pulverulenta dificulta su descarga al foso con el resto de residuos de origen urbano a valorizar, de manera que para su valorización deberán ser dosificados directamente mediante una instalación apropiada, en las tolvas de entrada de los residuos a los hornos de incineración, punto en el que se unirán a los residuos de origen urbano almacenados en el foso de entrada de la planta de valorización energética.

#### 4.2.4.5.3. Inversiones

Medida 4.4.	Implantación del secado térmico y solar al 85% y la valorización energética de los lodos de EDAR.	37.030.000,00
	Instalación de seis centrifugas Tipo 1 (2,5 m <sup>3</sup> /h); 10.000 t/año	150.000,00
	Instalación de doce centrifugas Tipo 2 (5 m <sup>3</sup> /h); 25.000 t/año	720.000,00
	Instalación de cuatro centrifugas Tipo 3 (8 m <sup>3</sup> /h); 35.000 t/año	360.000,00
	Instalación de dos centrifugas Tipo 4 (12 m <sup>3</sup> /h); 60.000 t/año	200.000,00
	Instalación de cuatro centrifugas Tipo 5 (25 m <sup>3</sup> /h); 120.000 t/año	600.000,00
	Tratamiento de lodos de fosas sépticas	7.000.000,00
	Construcción de una planta de secado térmico hasta el 85% de lodos al 22% de 35.000 t/año de capacidad.	9.000.000,00
	Construcción de una planta de secado térmico hasta el 85% de lodos al 22%. Capacidad: 45.000 t/año.	12.000.000,00
	Construcción de una planta de secado térmico hasta el 85% de lodos al 22%. Capacidad: 70.000 t/año.	3.000.000,00
	Construcción de una planta de secado solar hasta el 85% de lodos al 22%. Capacidad: 30.000 t/año.	4.000.000,00
	Valorización energética de los lodos secos al 85% en la planta de valorización energética de residuos de origen urbano	---

#### 4.2.4.6. Medida 4.5. Maduración de las escorias de la planta de valorización energética para su posterior aprovechamiento

##### 4.2.4.6.1. Introducción

El presente PTEOR apuesta por la valorización energética de los rechazos combustibles del tratamiento mecánico biológico de la fracción resto de los residuos urbanos, así como de los lodos de EDAR secos al 85%, medidas ambas desarrolladas en apartados anteriores.

La cantidad de residuos destinada a valorización energética alcanzará en 2016, año de diseño de las instalaciones e infraestructuras del PTEOR las 294.562 toneladas de las que 250.270 toneladas corresponderán a los rechazos de los residuos de origen urbano y 44.292 toneladas corresponderán a los lodos de EDAR desecados al 85% mediante secado térmico o secado solar.

Las plantas de valorización energética de residuos mediante incineración con recuperación de energía, generan dos tipos de residuos sólidos: las llamadas escorias, que se originan en la parrilla del horno a partir de los componentes no combustibles y de las cenizas presentes en los propios residuos, y, en segundo lugar, las llamadas genéricamente cenizas, compuestas por cenizas volantes y residuos de la depuración de los gases de combustión que se originan en los filtros con carácter previo a la emisión de los gases del proceso a la atmósfera.

Las escorias tienen una composición variable y se originan en cuantía también variable, en función de la composición de los residuos a incinerar. Así, cuanto más vidrio, chatarras metálicas, restos de cerámicas, piedras, y elementos pétreos o tierras y cenizas entren con los residuos a incinerar, mayor será la proporción de escorias que se generen en el proceso de incineración. Además, siempre hay una pequeña cantidad de residuos, en torno al 1% en plantas bien gestionadas, que no terminan de quemarse totalmente durante el proceso de combustión en la parrilla y que aparecen en las escorias junto con el resto de componentes citados. A todo ello hay que añadir, finalmente, las cenizas originadas durante la combustión completa de los elementos combustibles y que son inherentes a la propia composición de éstos.

Se tiene pues que las escorias originadas en la parrilla del horno están formadas básicamente por chatarras y elementos inertes, cenizas de combustión e inquemados.

En nuestro caso, al apostar el PTEOR por la valorización energética de sólo los rechazos de las plantas de tratamiento (mecánico biológico, compostaje y clasificación de envases) y los lodos de EDAR secos, todos ellos residuos pretratados, bastante homogéneos y a los que se ha despojado de chatarras y elementos inertes en una proporción apreciable o son residuos limpios sin elementos no combustibles como los lodos, las escorias van a representar un porcentaje menor del típico, respecto a los residuos entrantes en la planta de valorización energética.

Con carácter general, el porcentaje típico de escorias generadas en una planta de valorización energética alcanza el 25% del total de los residuos entrantes en la planta. En nuestro caso, y a pesar de valorizar residuos mucho más limpios que los típicos, suponemos que la generación de escorias alcanzará el mencionado 25 %, en un balance de masas muy conservador; pero que permite abordar con holgura el dimensionamiento de la planta de maduración de escorias.

Estas escorias, recién salidas del horno, caen a un foso con agua en el que se produce lo que se denomina “apagado” de las escorias. En este foso las escorias, todavía incandescentes, se apagan en el agua y salen de este foso de apagado como escorias húmedas.

En la combustión de los residuos se produce un proceso de mineralización de los elementos combustibles y son estos residuos mineralizados los que constituyen la parte aprovechable de las escorias.

Por lo tanto, una vez sacadas del horno a través del foso de apagado, las escorias húmedas se someten a un proceso de limpieza que comienza, en la misma planta de valorización, con la separación de las chatarras férricas más importantes, mediante un separador magnético tipo “overband”.

Posteriormente, las escorias se trasladan a la planta de maduración de escorias, que puede estar situada en la propia planta de valorización o en otra ubicación. En ella las escorias son sometidas en primer lugar a un proceso de limpieza y separación de elementos indeseables presentes en la misma. A través de un cribado primario en tolva y rejilla, una molienda gruesa, una separación de chatarras metálicas férreas (overband) y

no férricas (corriente de Foucoult), y distintos cribados a distintos tamaños y con diferentes procedimientos, se separan los metales férricos y no férricos, así como los inquemados y elementos pétreos de cierto tamaño, hasta quedar un material mineral de aspecto y tamaño similar a un árido todo uno procedente de cantera.

Estas escorias tratadas necesitan finalmente de un periodo de maduración al ambiente por un plazo aproximado de tres meses. Durante este proceso, las escorias colocadas en pilas o en eras, reducen su capacidad de lixiviación -en determinados metales como plomo, cobre y zinc- hasta niveles compatibles con la normativa aplicable en los principales países europeos. Esto permite la utilización de las escorias como materiales de construcción secundarios.

Estas escorias maduras con estructura de material mineralizado, están así preparadas para ser utilizadas en distintas aplicaciones que pueden ir desde la recuperación de áreas degradadas, hasta el relleno de canteras, pasando por la sustitución de áridos naturales de cantera bien en aplicaciones de relleno, bien en otras aplicaciones de obra civil como subbases de carretera, etc.

En el caso del PTEOR, la estimación más conservadora alcanza las 73.641 toneladas de escorias húmedas que se van a generar en el año 2016, lo que da unas cantidades inferiores de escorias tratadas y escorias maduras que deberán ser colocadas en aplicaciones debidamente autorizadas en la Isla.

Las chatarras férreas y no férreas separadas de las escorias húmedas se comercializan a través de gestores de este tipo de materiales y los inquemados, una vez separados en la planta de maduración de escorias, son devueltos a la planta de valorización energética para volver a ser incinerados hasta su completa combustión.

#### 4.2.4.6.2. Actuaciones

##### Construcción de una planta de tratamiento y maduración de escorias

Para cumplir con los anteriores requisitos, se requiere construir una planta de tratamiento y maduración de escorias donde realizar las operaciones descritas en el apartado anterior.

La planta podrá ubicarse en cualquier lugar, si bien se establece, por economía de proceso y por unidad de gestión, su ubicación aneja a la planta de valorización energética.

La planta de tratamiento y maduración de escorias, constará de los siguientes elementos:

- Playa de admisión de escorias húmedas
- Planta de tratamiento con:
  - Reja de desbaste
  - Molino primario

- Cinta de proceso
- Separador de chatarra metálicas férricas tipo “overband”
- Separador de chatarra metálicas no férricas tipo corrientes de Foucoult
- Cribas y separadores varios, para inquemados, etc...

- Planta de maduración con:

- Explanada al aire libre para la ubicación de las pilas longitudinales de maduración por un periodo de 3 meses.
- La explanada estará hormigonada y dispondrá de los correspondientes cubetos y arquetas de recogida de pluviales.

- Báscula para el pesaje y control de las escorias húmedas y de los distintos materiales obtenidos en el proceso: chatarras férricas y no férricas, inquemados, etc.

La planta de tratamiento y maduración de escorias tendrá una capacidad para tratar 73.641 toneladas al año de escorias húmedas.

#### 4.2.4.6.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a esta medida son las siguientes:

<b>Medida 4.5.</b>	Maduración de las escorias de incineración para su posterior aprovechamiento.	5.000.000,00
	Construcción de una planta de tratamiento y maduración de escorias.	5.000.000,00

#### 4.2.4.7. Medida 4.6. Desarrollo de ámbitos donde ubicar plantas de tratamiento, reciclaje y valorización de todo tipo de residuos

##### 4.2.4.7.1. Introducción

La gestión de los diversos tipos de residuos objeto del presente PTEOR requiere de infraestructuras de tratamiento de los mismos para propiciar su prevención vía reutilización, su reciclaje, su valorización o simplemente la reducción de su peligrosidad con carácter previo a su vertido final.

Hay tipos de residuos que bien por la importante cantidad en que se generan (p.e. residuos urbanos) bien por las características de los mismos (p.e. lodos de EDAR, SANDACH, residuos sanitarios) y por la responsabilidad pública de su gestión, requieren de instalaciones bien definidas respecto a sus características, su titularidad, su capacidad

y su ubicación. Respecto a estos tipos de residuos, es obligada una ordenación de su gestión totalmente definida respecto a todos estos aspectos.

Sin embargo, hay otro tipo de residuos (p.e. NFU y VFU), que por el carácter privado de su gestión o por su características (p.e. residuos forestales), su ordenación desde un documento como el PTEOR sólo puede ser indicativa ya que en las decisiones que se tomen tienen un peso fundamental los intereses privados y los mecanismos de mercado, de manera que se abran posibilidades que faciliten la ubicación de las infraestructuras necesarias para su gestión. Además, en estos casos se precisa una distribución de las instalaciones de tratamiento lo más homogéneamente repartida por el territorio de la Isla sin que desde las administraciones públicas se pueda obligar a instalar una determinada infraestructura en una determinada ubicación.

Finalmente, existen una serie de residuos (p.e. RCD y Restos de Desmonte) que al margen de su responsabilidad pública o privada, su gestión requiere de una estrecha colaboración público-privada, con un gran peso y capacidad de decisión de la iniciativa privada y de los mecanismos de mercado.

En estas dos últimas situaciones no es factible ni deseable una ordenación pública totalmente definida y obligatoria, sino que se hace precisa una planificación indicativa que ordene el campo de juego en el que se tiene que desenvolver la iniciativa privada.

Desde esta perspectiva, desde las administraciones públicas se deben poner las bases para que la gestión de este tipo de residuos sea posible, encuentre posibilidades de ubicar las instalaciones necesarias y lo haga con la seguridad jurídica suficiente como para garantizar que la construcción de las infraestructuras es territorial, urbanística, ambiental y económicamente viable.

Un elemento adicional a tener en consideración es que muchas veces no es posible ubicar este tipo de infraestructuras en polígonos industriales convencionales ya que requieren de importantes superficies disponibles con unos niveles de precios que hacen económicamente inviable ese tipo de ubicaciones. Es decir, muchas veces, se necesita suelo relativamente abundante a un precio razonable donde ubicar este tipo de instalaciones.

Todo ello requiere del PTEOR el desarrollo de unas áreas donde ubicar este tipo de instalaciones que van desde plantas de tratamiento y reciclaje y estaciones de transferencia para RCD hasta centros autorizados de tratamiento de VFU, plantas de tratamiento de NFU, etc. Además, dependiendo de donde se ubiquen estas áreas, algunas de ellas pueden tener anejo un vertedero de residuos inertes para dar servicio al vertido de los rechazos de las plantas de tratamiento de los RCD.

#### 4.2.4.7.2. Actuaciones

Las actuaciones necesarias para posibilitar la implantación de estas áreas de infraestructuras de gestión de residuos, son las siguientes:

#### Desarrollo de ámbitos de implantación de infraestructuras de gestión de residuos

Se tratará de implantar ámbitos donde se puedan ubicar infraestructuras de gestión de residuos, homogéneamente distribuidas por toda la Isla, aprovechando ámbitos de suelo rústico, en su mayor parte considerados ámbitos extractivos en uso o degradados, y en el Complejo Ambiental de Tenerife conforme a las determinaciones de su PTPO específico.

Estos ámbitos de implantación de infraestructuras de gestión de residuos podrán acoger las instalaciones que figuran relacionadas en su correspondiente ficha de ordenación.

Los ámbitos propuestos para implantar este tipo de actividades a desarrollar dentro del presente PTEOR son las siguientes:

- Ámbito nº 19: Las Charquetas. Comarca Sureste.
- Ámbito nº 24: Montaña Birmagen. Área Metropolitana.
- Ámbito nº 25: Montaña Talavera. Área Metropolitana.
- Ámbito nº 26: Barrancos de Güímar. Comarca Valle de Güímar.
- Ámbito nº 27: La Montañita. Comarca de Abona.
- Ámbito nº 28: La Estrella-Luceña. Comarca de Abona.
- Ámbito nº 29: Malpaso-Arona. Comarca de Abona.
- Ámbito nº 30: Las Almenas. Comarca de Ycoden-Daute-Isla Baja.
- Ámbito nº 31: Montaña Socas. Comarca de Acentejo.

#### 4.2.4.7.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a esta medida son las siguientes:

<b>Medida 4.6.</b>	Desarrollo de ámbitos de implantación de infraestructuras de gestión de residuos donde ubicar plantas de tratamiento, reciclaje y valorización de todo tipo de residuos.	11.000.000,00
	Desarrollo de los ámbitos de implantación de infraestructuras de gestión de residuos.	11.000.000,00

#### 4.2.4.8. Resumen de inversiones del Eje 4

EJE 4. TRATAMIENTO PREVIO DE TODOS LOS RESIDUOS NO RECOGIDOS SELECTIVAMENTE Y VALORACIÓN MATERIAL Y ENERGÉTICA DE LOS RECHAZOS DE ALGUNAS CORRIENTES DE RESIDUOS

<b>Medida 4.1.</b>	Racionalización de la recogida de residuos urbanos en masa. Ampliación de la red de plantas de transferencia.	20.579.750,00
	Contenerización de la Isla con 12.117 contenedores de resto de carga lateral.	9.087.750,00
	Aumento del número de las actuales plantas de transferencia.	(*)
	Ampliación de los servicios disponibles en las plantas de transferencia para acoger puntos limpios de RICIA, RU y RAEE; plantas de clasificación de RV y RAEE; y puntos logísticos para algunos SIG y para pequeños gestores de residuos.	11.492.000,00
<b>Medida 4.2.</b>	Tratamiento mecánico-biológico previo de todos los residuos urbanos recogidos en masa: recuperación de materiales y producción de compost gris.	20.028.000,00
	Terminación de la construcción de las líneas de separación mecánica de la planta de tratamiento mecánico-biológico (TMB) del Complejo Ambiental de Tenerife.	8.028.000,00
	Construcción de la sección de tratamiento biológico por digestión aerobia de la planta TMB del Complejo Ambiental de Tenerife.	12.000.000,00
<b>Medida 4.3.</b>	Valorización energética de una parte importante de los rechazos y de lodos de EDAR.	130.000.000,00
	Construcción de una planta de valorización energética de rechazos y de lodos de EDAR.	130.000.000,00
<b>Medida 4.4.</b>	Implantación del secado término y solar al 85% y la valorización energética de los lodos de EDAR.	37.030.000,00
	Instalación de seis centrifugas Tipo 1 (2,5 m <sup>3</sup> /h); 10.000 t/año	150.000,00
	Instalación de doce centrifugas Tipo 2 (5 m <sup>3</sup> /h); 25.000 t/año	720.000,00
	Instalación de cuatro centrifugas Tipo 3 (8 m <sup>3</sup> /h); 35.000 t/año	360.000,00
	Instalación de dos centrifugas Tipo 4 (12 m <sup>3</sup> /h); 60.000 t/año	200.000,00
	Instalación de cuatro centrifugas Tipo 5 (25 m <sup>3</sup> /h); 120.000 t/año	600.000,00
	Tratamiento de lodos de fosas sépticas	7.000.000,00
	Construcción de una planta de secado térmico hasta el 85% de lodos al 22% de 35.000 t/año de capacidad.	9.000.000,00
	Construcción de una planta de secado térmico hasta el 85% de lodos al 22%. Capacidad: 45.000 t/año.	12.000.000,00
	Construcción de una planta de secado térmico hasta el 85% de lodos al 22%. Capacidad: 70.000 t/año.	3.000.000,00
	Construcción de una planta de secado solar hasta el 85% de lodos al 22%. Capacidad: 30.000 t/año.	4.000.000,00
valorización energética de los lodos secos al 85% en la planta de valorización energética de residuos de origen urbano	---	
<b>Medida 4.5.</b>	Maduración de las escorias de incineración para su posterior aprovechamiento.	5.000.000,00
	Construcción de una planta de tratamiento y maduración de escorias.	5.000.000,00

<b>Medida 4.6.</b>	Desarrollo de ámbitos de implantación de infraestructuras de gestión de residuos donde ubicar plantas de tratamiento, reciclaje y valorización de todo tipo de residuos.	11.000.000,00
	Desarrollo de los ámbitos de implantación de infraestructuras de gestión de residuos.	11.000.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>223.637.750,00</b>

#### 4.2.5.- EJE 5. Eliminación segura de los residuos secundarios generados y no aprovechados

##### 4.2.5.1. Introducción y objetivos específicos

Los tratamientos de los residuos primarios suelen producir residuos secundarios, que a su vez son sometidos a operaciones de aprovechamiento para recuperar los materiales y la energía que puedan contener y así destinar a eliminación la mínima cantidad de residuos posible. Este sería el caso de los residuos inertes procedentes de los rechazos del tratamiento de los diferentes tipos de residuos

Aparte de este principio general, hay residuos, en pequeña cantidad, que deben ser directamente destinados a operaciones de eliminación como por ejemplo determinadas clases de residuos sanitarios o algunos residuos ganaderos.

Para lograr el vertido cero de los residuos primarios procedentes de todos los flujos y la eliminación segura tanto de los residuos secundarios generados y no aprovechados como de determinadas fracciones de residuos primarios sin posibilidades de aprovechamiento debido fundamentalmente a su peligrosidad, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- 1. Vertido cero de los residuos primarios procedentes de todos los flujos.
- 2. Vertido de residuos inertes procedentes de los rechazos del tratamiento previo de los diferentes tipos de residuos.
- 3. Vertido de residuos no peligrosos procedentes de los rechazos del tratamiento previo de los diferentes tipos de residuos.
- 4. Solidificación y estabilización de las cenizas y residuos de depuración de gases de la planta de valorización energética y depósito de los residuos resultantes en celda monomaterial de residuos peligrosos.
- 5. Tratamiento seguro de los residuos sanitarios.
- 6. Tratamiento seguro de los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH).
- 7. Tratamiento y eliminación segura de los residuos ganaderos no empleados en la agricultura.
- 8. Garantizar una adecuada gestión de los residuos peligrosos generados en la Isla.

##### 4.2.5.2. Medida 5.1. Vertido cero de los residuos primarios procedentes de todos los flujos

###### 4.2.5.2.1. Introducción

Todos los tipos de residuos objeto del presente PTEOR serán sometidos a tratamiento previo a su vertido, tal y como lo exige el artículo 6.a) de la Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos (Real Decreto 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero).

Se denomina residuos primarios a los residuos en el estado en que se generan y se recogen bien selectivamente, bien de manera indiferenciada (en masa). Los residuos primarios serán por lo tanto aquéllos que todavía no han sido sometidos a ningún tipo de tratamiento.

El presente PTEOR interpreta el mandato del artículo 6.a) de la Directiva 1999/31/CE, de una manera avanzada, en el sentido en que la totalidad de los residuos primarios deben ser sometidos a tratamiento previo a su vertido, bien para recuperar los recursos que contienen – materiales y energía –, bien para disminuir su peligrosidad.

Desde esta interpretación avanzada de la Directiva, el PTEOR establece el VERTIDO CERO de los residuos primarios de todos los flujos de residuos objeto del PTEOR: residuos urbanos, residuos especiales (NFU, VFU, RCD, Lodos EDAR, voluminosos, RAEE, SANDACH), residuos sanitarios, residuos ganaderos, residuos agrícolas, residuos forestales y residuos industriales.

###### 4.2.5.2.2. Actuaciones

Para los diferentes flujos de residuos del presente PTEOR, el vertido cero de los residuos primarios implica las siguientes actuaciones mínimas.

*Residuos urbanos:* Se procederá a la recogida selectiva de la mayor cantidad posible de materiales, incluida la materia orgánica compostable para su posterior reciclaje o compostaje. Con los residuos recogidos de manera indiferenciada (fracción resto o recogida en masa) se procederá a su tratamiento mecánico biológico y la valorización energética de los rechazos del proceso de TMB. Cada tonelada de residuos urbanos será por lo tanto, reciclada, compostada, recuperada o valorizada energéticamente, y sólo se verterán residuos secundarios, es decir, residuos procedentes del tratamiento de los residuos primarios y que no tengan posibilidades de ulteriores aprovechamientos.

*Neumáticos fuera de uso (NFU):* Todos los NFU se recogerán de forma selectiva por parte de los sistemas integrados de gestión (SIG) de neumáticos fuera de uso, SIGNUS o TNU. Una vez recogidos selectivamente los NFU serán clasificados para separar aquéllos que puedan ser reutilizados vía recauchutado o como neumáticos de segunda y con el resto se procederá a su triturado primario o a su molienda para la obtención de caucho granulado y acero para reciclaje o tacones de combustible derivado

de neumáticos para su utilización como combustible alternativo en hornos cementeros u otros hornos industriales. El sistema garantizará el aprovechamiento del 100% de los NFU ya que la legislación (Directiva 1999/31/CE y RD 1481/2001) prohíben el vertido de neumáticos enteros a partir del 16 de Julio de 2003 y el vertido de neumáticos triturados a partir del 16 de Julio de 2006.

*Vehículos fuera de uso (VFU):* El Real Decreto 1383/2002, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, que transpone a nuestro derecho interno la Directiva 2000/53/CE, obliga a realizar la gestión de los VFU en unos centros adecuados denominados CAT (Centros Autorizados de Tratamiento). La totalidad de los VFU deben ser llevados a estos CAT, donde se procede a desmontaje selectivo de los componentes establecidos por la normativa, se procede a la descontaminación de los vehículos correspondientes y a su posterior aprovechamiento como chatarra metálica férrea y no férrea, de los vehículos desguazados y descontaminados. Por lo tanto sólo se verterán residuos secundarios de VFU que no tengan posibilidades de aprovechamiento.

Todo el proceso se realizará sin coste alguno para el titular de un vehículo que vaya a desprenderse del mismo. El coste de tratamiento del vehículo será sufragado, bien por los ingresos obtenidos con la venta de componentes o materiales obtenibles del VFU, o bien por el productor del vehículo cuando éste tenga un valor negativo de mercado al llegar al final de su vida útil, es decir, que los costes de tratamiento (desguace y descontaminación) superen a los ingresos obtenidos por la venta de componentes o materiales obtenidos de los VFU. En este caso, el fabricante del vehículo podrá cumplir con sus obligaciones, de garantizar el tratamiento de los VFU a coste cero para su último titular, bien directamente o mediante sistemas integrados de gestión, creados a partir de acuerdos voluntarios y en los que pueden participar otros agentes económicos.

En cualquier caso, la actual legislación obliga a reciclar porcentajes importantes de los VFU, para lo cual todos y cada uno de ellos deben ser convenientemente tratados a coste cero para los titulares de los mismos y para las administraciones públicas, ya que serán los productores de los vehículos los responsables de garantizar el tratamiento y la descontaminación de los VFU en aplicación del principio de responsabilidad del productor.

Se cumple por tanto también en el caso de los VFU el principio de vertido cero de los residuos primarios adoptado en el presente PTEOR.

*Residuos de construcción y demolición (RCD) y restos de desmonte:* En esta categoría de residuos aparecen dos corrientes claramente diferenciadas con sus características específicas: Los restos de desmonte y los RCD.

El objetivo del presente PTEOR es que la totalidad de los RCD y de los restos de desmonte sean tratados con carácter previo a su vertido, con objeto de recuperar el mayor número y cantidad de materiales para su posterior reciclaje o reutilización.

Los restos de desmonte son residuos inertes compuestos fundamentalmente de tierra y piedras procedentes de la obra pública o de la obra civil. El presente PTEOR plantea el traslado de estos residuos a instalaciones denominadas estaciones de transferencia (ET), equivalentes a las actuales plantas de machaqueo móviles existentes

en la actualidad distribuidas por toda la Isla, en las que los restos de desmonte son tratados y los RCD procedentes de pequeñas obras y demoliciones del entorno son almacenados y transferidos para su tratamiento posterior en las instalaciones denominadas plantas de tratamiento y reciclaje (PTR).

En las ET los restos de desmonte son cribados, triturados y seleccionados por tamaños hasta su total reutilización como tierras o como material de sustitución de áridos de cantera, en aquellas aplicaciones en que dicha sustitución sea factible.

Se plantea por lo tanto el tratamiento de los restos de desmonte generados en la Isla para su aprovechamiento en la práctica totalidad, con lo que se cumple el objetivo del PTEOR de lograr el vertido cero de los restos de desmonte primarios; Con la doble ventaja ambiental y de sostenibilidad de evitar el vertido de este tipo de residuos y de evitar así mismo la utilización de áridos de cantera allí donde sea posible.

En cuanto a los residuos de construcción y demolición, de cara a conseguir el tratamiento de la totalidad de los RCD primarios generados, se plantean dos estrategias principales.

Por un lado, se potenciará la demolición selectiva de edificios e infraestructuras de obra civil, de manera que se pueda separar en origen y recoger selectivamente el mayor número y cantidad de materiales posible: plásticos, maderas, chatarras metálicas, hormigón armado, etc.

Por otro, los RCD de todas las procedencias, hayan utilizado o no las ET, los puntos limpios o las plantas de transferencia de RU como puntos logísticos, se trasladarán a las plantas de tratamiento y reciclaje (PTR) de RCD para su tratamiento y recuperación del máximo de materiales aprovechables.

De estas plantas saldrán materiales para reciclaje y rechazos secundarios combustibles y no combustibles, cuyo destino será el vertedero de residuos no peligrosos para los rechazos combustibles y de residuos inertes para los rechazos no combustibles.

Con este modelo de gestión se cumple con la decisión estratégica del PTEOR de lograr el vertido cero de los restos de desmonte y RCD primarios, tratando de conseguir el máximo aprovechamiento.

*Lodos de EDAR:* Los lodos de EDAR generados en la Isla se secan hasta el 22% en centrifugas instaladas en cada depuradora y posteriormente se trasladan a plantas comarcales donde se someten a procesos de secado térmico con gas o de secado solar, hasta alcanzar una sequedad del 85%.

Estos lodos secos se trasladan a la planta de valorización energética de los rechazos de residuos de origen urbano, donde son coincinerados con estos.

Por lo tanto, la totalidad de los lodos de EDAR generados son tratados y valorizados, cumpliéndose la decisión estratégica del PTEOR de lograr el vertido cero de los lodos de EDAR primarios.



*Residuos voluminosos (RV) y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):* Estas dos corrientes de residuos entran dentro de la clasificación legal de residuos urbanos y el objetivo es que la totalidad de los mismos sean separados en origen y recogidos de manera separada para su posterior valorización.

En ambos casos, RV y RAEE, existen canales propios y canales comunes de recogida selectiva.

Como canales comunes están los distintos puntos logísticos tales como plantas de transferencia, puntos limpios y minipuntos limpios. Además, existen canales de recogida separada en acera en días concretos de la semana y, por otra parte, en ambos casos se utiliza la vía de la devolución por cambio de un nuevo enser o aparato eléctrico o electrónico: por ejemplo, en el caso de los electrodomésticos, colchones, etc. donde el proveedor del nuevo aparato o enser se hace cargo del viejo en el momento de la entrega e instalación del viejo.

Como canal propio está, en el caso de los RAEE, la posibilidad de entregarlos en establecimientos del sector donde se deberán hacer cargo de ellos sin coste para el consumidor. En este caso de los RAEE, en el futuro, serán los SIG de este tipo de aparatos quienes deberán hacerse cargo de la recogida y tratamiento de los mismos al margen de que se utilicen los circuitos logísticos actualmente establecidos o se establezcan circuitos nuevos.

El objetivo del PTEOR es cerrar el ciclo: separación en origen, recogida separada y valorización (reutilización o reciclaje) de este tipo de residuos, a través de la colaboración con los SIG en el caso de los RAEE y con las empresas de trabajo social en el caso de los RV.

Este modelo implantará en la práctica la decisión estratégica del PTEOR de lograr el vertido cero de los residuos voluminosos (RV) y de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) primarios.

*Subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH):* Los SANDACH constituyen un residuo de diferentes fuentes de generación, entre las que destacan principalmente: los mataderos industriales, las carnicerías y centros de despiece, las explotaciones ganaderas y las mascotas domésticas.

La aparición de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) en ganado bovino ha obligado a eliminar el riesgo asociado a la posible transmisión de la enfermedad. Entre las diversas alternativas existentes, el PTEOR recoge la adoptada por el Gobierno de Canarias consistente en la eliminación vía cremación, tanto de los restos de animales enteros que contengan materiales específicos de riesgo (MER), como la eliminación de los propios MER.

Por lo tanto, la totalidad de los residuos SANDACH que se generen en la Isla serán llevados a las dos incineradoras cuya instalación está prevista en el Complejo Ambiental de Tenerife: uno para categoría 1 y otro para categorías 2 y 3.

Con esta estrategia se cumple el objetivo del PTEOR de lograr el vertido cero de los SANDACH primarios.

*Residuos sanitarios:* De acuerdo con el Decreto 104/2002 de ordenación de la gestión de residuos sanitarios de Canarias, estos residuos se clasifican en cinco grupos.

Dejando al margen los residuos del Grupo V correspondientes a los equipos fuera de uso para los que el Decreto prevé su almacenamiento en condiciones de seguridad tales que se anule cualquier posible peligro para la salud y/o el medio ambiente, los residuos de los otros cuatro grupos restantes se someterán a operaciones de tratamiento previo a su vertido.

Así, los residuos del Grupo I correspondientes a residuos asimilables a urbanos como papel, cartón, plásticos, residuos de cocina, de jardinería y de la actividad administrativa, seguirán las mismas pautas de gestión que el resto de los residuos urbanos y se reciclarán, compostarán, tratarán mecánica y biológicamente en la planta de TMB previamente a que sus rechazos sean valorizados energéticamente.

Los residuos del Grupo II correspondientes a residuos sanitarios no específicos, no podrán ser reciclados o reutilizados en su gestión fuera del centro sanitario en que se generen. Estos residuos incluyen material de curas, yesos, textil fungible, ropas, jeringas de plástico, objetos y materiales de un solo uso que no presentan riesgo infeccioso, y serán tratados como residuos urbanos. Dada su pequeña cuantía, el presente PTEOR establece que sean destinados directamente a planta de valorización energética para su incineración con el resto de residuos de origen urbano y con los lodos de EDAR.

En cuanto a los residuos del Grupo III, residuos sanitarios específicos o de biorriesgo, el PTEOR establece su esterilización por autoclave. Una vez esterilizados, y tal y como propone el actual Decreto 104/2002, serán gestionados como residuos urbanos aunque no pueden ser reciclados o reutilizados lo mismo que los residuos sanitarios del Grupo II, por lo que van a celda de vertido.

Finalmente, los residuos del Grupo IV correspondientes a los residuos sanitarios especiales, serán gestionados por gestores autorizados que los recogerán de los centros sanitarios y los trasladarán, en principio, fuera de la Isla para su tratamiento adecuado vía incineración especial de residuos peligrosos o su neutralización química.

Por lo tanto, la totalidad de los residuos sanitarios serán sometidos a tratamiento previo a su disposición final, reduciendo su peligrosidad y logrando alcanzar el objetivo estratégico del PTEOR de vertido cero de los servicios sanitarios primarios.

*Residuos ganaderos:* De entre los residuos ganaderos, hay dos corrientes que merecen atención especial al margen de la actual gestión tradicional que se viene llevando a cabo para este tipo de residuos: los purines y la gallinaza.

El presente PTEOR propone el tratamiento previo de estas dos corrientes y por tanto evitar el vertido de cantidades variables de estos residuos.

Con respecto a los purines se propone la gestión de los mismos mediante tres tipos de actuaciones principales: gestión en las propias explotaciones ganaderas, gestión tradicional de los purines y tratamiento en plantas específicas para purines de los excedentes que no se hayan podido gestionar mediante las otras dos vías.

La gestión de los purines en las propias instalaciones incluye la implantación de medidas de minimización, el almacenamiento en la propia granja y la reducción del peso por evaporación de parte del agua en las instalaciones de granja.

Respecto a la gestión tradicional de purines, la misma incluye el uso directo de los purines como fertilizante y el compostaje de los mismos en determinadas condiciones.

Finalmente, para los excedentes de purines el presente PTEOR establece su transporte a plantas de tratamiento aerobio, ubicadas de manera descentralizada a lo largo de la Isla y en las proximidades de plantas EDAR, en las que se dosifican los efluentes tratados de las plantas de digestión aerobia de purines.

Respecto a la gallinaza, el PTEOR propone los siguientes tratamientos para los excedentes: deshidratación en granja para transformar la gallinaza fresca en gallinaza seca, uso directo como abono donde sea técnica y ambientalmente posible y tratamiento de compostaje junto con otros residuos agrícolas o urbanos de los excedentes que no se puedan canalizar vía gestión tradicional.

Este modelo de gestión plantea el tratamiento de la totalidad de los residuos de purines y gallinaza, lográndose el objetivo estratégico del PTEOR de vertido cero de los residuos ganaderos primarios

*Residuos agrícolas:* Los residuos agrícolas están compuestos por tres corrientes principales: los restos vegetales, los residuos de plásticos de invernadero y los residuos de envases fitosanitarios.

Todos ellos serán gestionados de manera que se produzca su valorización y/o discriminación de su peligrosidad, garantizándose el vertido cero de los residuos agrícolas primarios.

En el caso de los restos vegetales, junto a prácticas de gestión tradicional como la incorporación al terreno o la utilización como alimento para el ganado, el PTEOR plantea el compostaje de los excedentes en plantas de compostaje de iniciativa privada, tal y como viene realizándose hasta el presente. En estas plantas los restos vegetales de origen agrícola se podrán mezclar con excedentes de residuos ganaderos tipo gallinaza. El modelo de gestión se completará con la posibilidad de utilizar estos residuos en las plantas de compostaje para la materia orgánica compostable (MOC) presente en los residuos urbanos, tal y como se plantea en el presente PTEOR.

Para los plásticos de invernadero, existe un sistema integrado de gestión, CICLOAGRO, cuya responsabilidad es la de gestión de los plásticos de invernaderos en toda España. Este SIG será el responsable de asegurar la logística de recogida y

tratamiento adecuado de los residuos de plásticos de invernadero, garantizando la sostenibilidad de la plasticultura.

En el caso de los residuos de envases fitosanitarios, existe otro sistema integrado de gestión SIGFITO, que garantiza la recogida y posterior gestión de estos residuos en las Islas Canarias.

*Residuos forestales:* El presente PTEOR plantea una gestión de la totalidad de los residuos forestales que se generen en la Isla mediante su reciclaje y aprovechamiento para diversos usos tradicionales.

En el caso de existir excedentes, los mismos se canalizarán hacia las plantas de compostaje donde aportarán carbono y se utilizarán como material estructurante que favorecerá el proceso de digestión aerobia de residuos diversos como los restos vegetales agrícolas, los estiércoles y la gallinaza excedentaria procedente de los residuos ganaderos y la materia orgánica compostable procedente de los residuos urbanos.

Se potenciarán además los usos tradicionales de estos residuos como cama para el ganado, uso como leña, horquetas y horquetillas para la agricultura. Etc.

Todas estas aplicaciones garantizan el cumplimiento del objetivo estratégico del vertido cero de los residuos forestales primarios.

*Residuos industriales:* Los residuos industriales no peligrosos, al igual que los RICIA, se gestionarán en las mismas infraestructuras que los residuos urbanos.

Los residuos industriales peligrosos tienen su propia vía de gestión a través de gestores de residuos peligrosos que garantizan su correcta recogida y gestión.

La legislación específica sobre gestión de residuos peligrosos garantiza, a través de las autoridades ambientales del Gobierno de Canarias, el control de la gestión de la totalidad de estos residuos en Tenerife, cumpliéndose el objetivo estratégico del PTEOR de lograr el vertido cero de los residuos industriales primarios.

#### 4.2.5.2.3. *Inversiones*

<b>Medida 5.1.</b>	Vertido cero de los residuos primarios procedentes de todos los flujos.	270.000,00
	Campañas de formación a los diferentes agentes económicos y sociales sobre las exigencias de gestión de la decisión estratégica del vertido cero de residuos primarios.	270.000,00

#### 4.2.5.3. **Medida 5.2. Vertido de residuos inertes procedentes de los rechazos del tratamiento previo de los diferentes tipos de residuos**

##### 4.2.5.3.1. *Introducción*

De los distintos tipos de residuos del PTEOR, sólo dos tipos generan rechazos inertes que hay que gestionar: Los residuos urbanos y los residuos de construcción y demolición (RCD).

En primer lugar, los residuos urbanos que tras los diferentes tratamientos a que son sometidos: reciclaje, compostaje, tratamiento mecánico biológico y valorización energética de los rechazos, generan cantidades variables de residuos inertes destinados al vertido.

Las cantidades de residuos inertes procedentes de residuos urbanos que se prevé que se van a generar en el año 2016 son para el modelo de gestión los siguientes: 1.186 toneladas procedentes de rechazos inertes del compostaje, 573 toneladas procedentes de los rechazos inertes del reciclaje y 34.261 toneladas de los rechazos no valorizables del TMB. Todo ello de un total de 36.020 toneladas de rechazos inertes en el año 2016, que deben dirigirse al vertido.

En el caso de los residuos de construcción y demolición (RCD), se prevé que en el año 2016 para un total de 1.117.205 toneladas generadas, se produzcan un mínimo de 115.072 toneladas de rechazos inertes no valorizables cuyo destino es al vertido.

Del resto de tipos y corrientes de residuos objeto del PTEOR, no se detecta la generación de rechazos inertes que deban ser objeto de vertido controlado.

#### 4.2.5.3.2. Actuaciones

Para la gestión de estos rechazos inertes, se proponen las siguientes actuaciones:

Utilización de los rechazos inertes procedentes de los residuos urbanos, como material de cubrición de las celdas de vertido de residuos no peligrosos del Complejo Ambiental de Tenerife

Debido a que la cantidad de rechazos inertes procedentes de los residuos urbanos es muy pequeña, del orden de las 34.000 toneladas, lo que equivale a unos 30.000 m<sup>3</sup>, desde el PTEOR se considera que esta cantidad no es suficiente como para construir una celda de vertido de residuos inertes, habida cuenta que además serán necesarias diversas cantidades de residuos inertes como capa de rodadura y material de cubrición de las celdas de vertido de residuos no peligrosos que se generen de los rechazos de las diversas corrientes de residuos a gestionar en la Isla.

Por lo tanto, no se contempla la construcción de ninguna celda para el vertido de inertes en el Complejo Ambiental de Tenerife en que se sitúan las celdas de residuos no peligrosos.

Vertido de los rechazos inertes procedentes de RCD, en los vertederos de inertes construidos sobre las canteras de los ámbitos extractivos o en ámbitos degradados u otras canteras de la Isla que requieran restauración. Construcción de un mínimo de tres vertederos de inertes en la Isla

Las 115.072 toneladas de rechazos inertes del tratamiento de RCD que se espera se generen en el año 2016, se producen en las plantas de tratamientos y reciclaje (PTR) de este tipo de residuos.

El presente PTEOR establece que estos rechazos inertes se utilicen como material de relleno de las canteras asociadas a las PTR o construidas en otros ámbitos extractivos o en otras canteras de la Isla, siempre dentro de un proceso de recuperación ambiental de las mismas, tras haberse transformado en instalaciones que técnicamente cumplan con los requisitos previstos para los vertederos de inertes en la actual legislación (Directiva 1999/31/CE y Real Decreto 1481/2001). En el presente PTEOR, se contemplan siete ámbitos extractivos susceptibles de acondicionarse como áreas de relleno orientado a la recuperación de las canteras establecidas en ellos, que deberán adecuarse a las exigencias técnicas previstas en la normativa vigente. Estas áreas de recuperación de cantera con requisitos de vertedero de inertes están situadas en los siguientes ámbitos extractivos:

- El Riquel
- Montaña Socas
- Montaña Birmagen
- Montaña Talavera
- Barrancos de Güímar
- Las Tabaibas
- La Estrella Luceña

En estos ámbitos extractivos se han delimitado las zonas para poder albergar, entre otras, plantas de tratamiento y reciclaje de RCD, cuyo número definitivo dependerá de su viabilidad económica para la iniciativa privada.

Además, de la posibilidad de ubicar vertederos de inertes en los ámbitos extractivos señalados, cabría la posibilidad de localizarlos en ámbitos degradados y canteras que requieran restauración, durante el periodo en que estos ámbitos se vean sometidos a procesos de restauración ambiental y paisajista, según las condiciones que se establezcan en las normas del presente PTEOR.

El objetivo mínimo del PTEOR es la construcción de un mínimo de tres vertederos de residuos inertes, ubicados en el Norte, en el Sur y en el Área Metropolitana.

#### 4.2.5.3.3. *Inversiones*

<b>Medida 5.2.</b>	Vertido de residuos inertes procedentes de los rechazos del tratamiento previo de todos los flujos de residuos.	5.000.000,00
	Utilización de los rechazos inertes procedentes de los residuos urbanos, como material de cubrición de las celdas de vertido de residuos no peligrosos del Complejo Ambiental de Tenerife.	---
	Vertido de los rechazos inertes procedentes de RCD, en los vertederos de inertes construidos sobre las canteras asociadas a las PTR para su recuperación.	5.000.000,00

#### 4.2.5.4. **Medida 5.3. Vertido de residuos no peligrosos procedentes de los rechazos del tratamiento previo de los diferentes tipos de residuos**

##### 4.2.5.4.1. *Introducción*

De acuerdo con la Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos (Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se transpone la Directiva), los vertederos se clasifican en: vertederos de residuos peligrosos, vertederos de residuos no peligrosos y vertederos de residuos inertes. Las definiciones de estos residuos son las que se recogen tanto en esta Directiva (1999/31/CE) (Real Decreto 1481/2001) para los residuos no peligrosos y residuos inertes, como en la Ley 10/98, de Residuos, para los residuos peligrosos.

Con estas definiciones, si se hace barrido por todos los tipos de residuos contemplados en el presente PTEOR, se observa que la mayoría de los residuos urbanos son residuos no peligrosos, aunque en su seno existen pequeñas cantidades de los denominados residuos peligrosos del hogar y cantidades también pequeñas, aunque más significativas, de residuos inertes. Además, serán residuos no peligrosos los NFU, los lodos de EDAR, los voluminosos, los ganaderos, los agrícolas y los forestales. Finalmente, existen residuos no peligrosos junto a residuos peligrosos y residuos inertes, entre los VFU, los RCD, los RAEE, los SANDACH, los residuos sanitarios y los residuos industriales.

No obstante, ¿cuántos de estos residuos no peligrosos van a llegar a vertedero tras aplicar las oportunas estrategias de gestión que logren el vertido cero de residuos primarios, tal y como se detalla en la Medida 5.1 del apartado 4.2.5.2. anterior?.

Tras el tratamiento de los residuos no peligrosos primarios, se consigue que, en principio, sólo los rechazos no reciclables ni reutilizables de los residuos voluminosos deberían llegar a vertedero en condiciones normales de gestión; entendiéndose como tal para el año horizonte del PTEOR, 2016, aquella situación caracterizada porque los residuos generados son los previstos, el bioestabilizado o “Compost gris” encuentra una demanda estable y en cuantía suficiente para seguir el ritmo de producción y la planta de valorización energética no genera excedentes de residuos de origen urbano, de lodos de EDAR o de residuos sanitarios primarios, debido a que se producen paradas no

programadas o averías que supongan el cierre de la planta por períodos de tiempo superiores a los de diseño.

Es decir, que, en el futuro, se podría encontrar con residuos no peligrosos de diversos orígenes, que necesitarían ir a vertedero como consecuencia de un funcionamiento del sistema de gestión del PTEOR en condiciones no normales, debido a que:

- Toda prognosis de futuro conlleva la asunción de unos ciertos niveles de incertidumbre que es preciso acotar desde la evaluación de lo ocurrido en el pasado, la racionalidad y el buen sentido. A pesar de ello, en cualquier estimación sobre la evolución de una determinada variable en el futuro, es imposible eliminar totalmente los elementos de incertidumbre, con el riesgo que ello conlleva de tomar decisiones irreversibles sobre la base de estimaciones y prognosis incorrectas. Ante esta situación caben dos actitudes principales. La primera consiste en no tomar decisiones, en no hacer nada, porque así se supone que evitamos las incertidumbres inherentes a toda toma de decisiones. Es evidente que esa actitud no es muy correcta ya que el mero devenir del tiempo modifica la realidad con lo que introduce, se quiera o no, niveles de incertidumbre que normalmente son mayores que si optásemos por tomar decisiones. La segunda actitud consiste en evaluar los riesgos y las incertidumbres racionalmente previsibles y en limitar de manera conservadora los mismos de manera que las decisiones que se adopten acoten de manera racional los riesgos detectados.
- Se produzca una situación en la que la demanda de bioestabilizado o “compost gris” en las diversas aplicaciones posibles que son ajardinamiento y borde de carretera, no pueda seguir a la oferta de producción de este bioestabilizado, que se genera de manera continua a partir de la materia orgánica compostable contenida en la basura en masa y separada y digerida aeróbicamente en la planta de tratamiento mecánico biológico del Complejo Ambiental de Tenerife. En este caso se generarán unos excedentes estructurales de bioestabilizado, cuyo destino es el vertedero de residuos no peligrosos.
- Se produzcan paradas no programadas debidas a averías que superen los períodos de parada de diseño previstos en la planta de valorización energética, con lo que se producirán excedentes de residuos no peligrosos de origen urbano, de lodos de EDAR y de los residuos sanitarios tratables como urbanos. En este caso, estos excedentes también deberían ser eliminados vía vertedero de residuos no peligrosos.

A estas cantidades habría que añadir los rechazos no reciclables ni reutilizables de los residuos voluminosos (30.334 t/año en 2016).

Este conjunto de circunstancias obliga a que, como garantía de estabilidad del sistema de gestión de residuos diseñado en el presente PTEOR, sea necesario mantener abierta y activa una celda de vertido de residuos no peligrosos en el Complejo Ambiental de Tenerife.

#### 4.2.5.4.2. Actuaciones

##### Construcción y mantenimiento abierta y en condiciones de actividad de una celda de vertido de residuos no peligrosos

Debido al conjunto de circunstancias descritas en el apartado anterior, el sistema de gestión diseñado en el PTEOR requiere de la existencia en plenas condiciones de operatividad, de una celda de vertido de residuos no peligrosos en el Complejo Ambiental de Tenerife.

Este vertedero cumplirá funciones de seguridad y de garantía de estabilidad del sistema y actuará como pieza de cierre y de modulación del mismo, en la medida en que es capaz de absorber los excedentes de residuos que se generen, de manera coyuntural o estructural, debidos a desviaciones en las pronosis de generación de diseño del sistema, incumplimiento de objetivos de gestión o averías no programadas en la planta de valorización energética.

La cantidad total de residuos no peligrosos a verter es difícilmente planificable ya que puede variar desde cero, en caso de funcionamiento del sistema en condiciones de plena normalidad, hasta las 178.686 toneladas en 2016, en el caso de que todas las posibles desviaciones, errores y averías se sumasen en el tiempo en la misma dirección. Se ha estimado esta cantidad a partir de cuantificar las incertidumbres de generación, de un 20%, del total generado en 2016 para el modelo de gestión (62.568 t/año), que el 100% del bioestabilizado producido no encontrase salida en las aplicaciones previstas (41.600 t/año), que la planta de valorización energética tuviera un mal funcionamiento que afectase al 15% de su capacidad nominal de tratamiento (294.562 t/año), lo que equivaldría a 44.184 toneladas al año y que se vertiesen las 30.334 toneladas de residuos voluminosos no reciclados ni reutilizados.

Evidentemente la cantidad a verter en caso de malfuncionamiento del sistema será una cantidad intermedia entre el mínimo (cero) y el máximo previsto (178.686 t/año), si bien las previsiones de diseño las situaremos en el caso más desfavorable. Es decir, la celda de vertido deberá prever un vertido anual (en 2016) de alrededor de 180.000 t/año de residuos no peligrosos procedentes de los distintos tipos de residuos que contempla el PTEOR.

##### Sellado de celdas de vertido agotadas y construcción de nuevas celdas en el Complejo Ambiental de Tenerife

Lógicamente estas previsiones son aplicables una vez que la totalidad de las previsiones del PTEOR, tanto en cuanto a actuaciones de gestión como en cuanto a implantación de infraestructuras, estén en marcha. Hasta que se alcance esa situación en algún punto entre el año 2013 y el 2016, las cantidades de residuos no peligrosos que irán a vertido serán mucho mayores por lo que hay que prever que la celda de residuos no peligrosos que permanezca activa deberá acoger cantidades próximas a las actuales durante los primeros años, cantidades que irán disminuyendo a medida que se vayan poniendo en marcha las previsiones del PTEOR.

Durante el período de vigencia del PTEOR (2006-2016), habrá que llevar a cabo múltiples actuaciones respecto a las celdas de vertido de residuos no peligrosos del Complejo Ambiental de Tenerife.

Un sistema de celdas modulares como el que actualmente lleva a cabo en el Complejo Ambiental de Tenerife, con el objetivo, entre otros, captar la mayor cantidad posible de biogás, valorizarlo y a su vez evitar que se emita a la atmósfera, con oos efectos perjudiciales que ello conlleva, conduce a que cada aproximadamente cuatro años se relice el sellado de cada una de estas celdas modulares y esté preparado, en cuanto a impermeabilizaciones e instalaciones necesarias, el nuevo vaso de vertido.

Con posterioridad al sellado podrán llevarse a cabo actuaciones de revegetación y mantenimiento de las mismas.

#### 4.2.5.4.3. Inversiones

<b>Medida 5.3.</b>	Vertido de residuos no peligrosos procedentes de los rechazos y de los excedentes del tratamiento previo de todos los flujos de residuos.	24.714.000,00
	Construcción y mantenimiento abierto y en condiciones de actividad de una celda de vertido de residuos no peligrosos (Celda nº 4)	7.607.000,00
	Sellado de la celda de vertido nº 1	2.345.000,00
	Sellado de la celda de vertido nº 2	2.992.000,00
	Construcción y sellado de la celda de vertido nº 3.	11.770.000,00

#### 4.2.5.5. Medida 5.4. Solidificación y estabilización de las cenizas y residuos de depuración de gases de la planta de valorización energética y depósito de los residuos resultantes en celda monomaterial de residuos peligrosos

##### 4.2.5.5.1. Introducción

Tal y como se ha descrito en la Medida 4.5 (ver apartado 4.2.4.6 anterior), en la planta de valorización energética mediante incineración con recuperación de energía de residuos, se producen dos clases de residuos sólidos que son función de la naturaleza y composición de los residuos que entran en la planta: Las escorias que quedan en la parrilla del horno y las denominadas "cenizas de incineración" compuestas por cenizas volantes y residuos de la depuración de gases de combustión que quedan atrapados en los filtros de depuración de gases de la planta.

Estas "cenizas de incineración" tienen la consideración jurídica de residuos peligrosos de naturaleza fundamentalmente inorgánica, y se generan en cuantía variable aún cuando para su cuantificación adoptamos un porcentaje típico de generación del 5% en peso (1,6% en volumen).

Para la planta de valorización energética prevista en el presente PTEOR, con una capacidad de tratamiento anual de 294.562 toneladas, la generación estimada de cenizas será de 14.728 toneladas (unos 14.000 m<sup>3</sup>).

El presente PTEOR considera que los residuos que vayan a vertedero deben ser “residuos últimos”, es decir residuos de los que se haya aprovechado el máximo de recursos posibles – materiales y energía – y de los que se haya reducido su peligrosidad con relación al medio ambiente.

Este sería el caso de las cenizas de incineración que deben ser sometidas a un tratamiento previo a su vertido para reducir su peligrosidad hasta niveles medioambientalmente aceptables. Al tratarse de un residuo fundamentalmente inorgánico contaminado por pequeñas cantidades de metales pesados y de compuestos orgánicos persistentes (COP), el mejor tratamiento previo al vertido es el de solidificación y estabilización con cemento, para lograr la inmovilización de esos metales pesados y de los COP.

Una vez solidificadas con cemento las cenizas se vierten en una celda específica para residuos peligrosos, que en el presente PTEOR se considera que debe ser además monomaterial, es decir, dedicada únicamente a acoger este tipo de residuos.

Habida cuenta de las cantidades de cemento a utilizar y otros requisitos de tratamiento, la densidad final del mortero resultante podrá alcanzar densidades en torno a los 2.250 Kg/m<sup>3</sup>.

Este mortero de cenizas y cemento se verterá en la celda monomaterial señalada, y en ella se producirá la solidificación definitiva y la estabilización de los componentes de las cenizas en las matrices silíceas que se formen.

#### 4.2.5.5.2. Actuaciones

Para el manejo, tratamiento y vertido de las cenizas generadas en la planta de valorización energética, se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

##### Construcción de instalaciones de ensilado, descarga y hormigonado de las cenizas de la planta de valorización energética

Las cenizas generadas en el proceso de depuración de los gases de combustión de la planta de valorización energética, pasan en la planta a un silo donde son almacenadas a la espera de su descarga en camiones hormigonera donde se produce su mezcla con cemento y agua y su amasado en el trayecto desde la planta de valorización hasta la celda de vertido de residuos peligrosos.

Una vez en ella, se produce la descarga del mortero, tras alcanzarse las características necesarias del mismo, en tongadas de entre 30 y 50 cm. de espesor, en la celda de vertido monomaterial.

##### Construcción de una celda monomaterial para residuos peligrosos de cenizas solidificadas y estabilizadas procedentes de la planta de valorización energética y de las incineradoras de SANDACH

Se plantea la construcción de una celda monomaterial de residuos peligrosos para acoger las cenizas solidificadas y estabilizadas procedentes de la planta de valorización energética.

El vaso de disposición de la celda tendrá una capacidad suficiente para acoger las cenizas generadas durante 30 años de funcionamiento de la planta de valorización energética.

La celda monomaterial deberá cumplir los requisitos que la actual Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos, exige para los vertederos de residuos peligrosos (Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre, que transpone la Directiva a nuestro derecho interno).

#### 4.2.5.5.3. Inversiones

Las inversiones asociadas a esta medida se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 5.4.</b>	Solidificación y estabilización de las cenizas de incineración y vertido en celda de residuos peligrosos.	4.000.000,00
	Construcción de instalaciones de ensilado, descarga y hormigonado de las cenizas de la planta de valorización energética.	---
	Construcción de una celda monomaterial para residuos peligrosos de cenizas solidificadas y estabilizadas procedentes de la planta de valorización energética y de las incineradoras de SANDACH.	4.000.000,00

#### 4.2.5.6. **Medida 5.5. Tratamiento seguro de los residuos sanitarios**

##### 4.2.5.6.1. Introducción

Tal como se ha descrito en la medida 2.14., los residuos sanitarios están constituidos por 5 Clases, con diferentes peligrosidades, tasas de generación y por lo tanto distintos sistemas finales de gestión. Para cada clase se estiman las siguientes tasas de generación (la clase V estaría asimilada a los RAEE):

	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	TOTAL
<b>2016</b>	2.741 t	2.231 t	1.214 t	32 t	6.218 t

Fuente: *Elaboración propia*

El Decreto 104/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios del Gobierno de Canarias establece las diferentes alternativas de gestión para los residuos sanitarios.

##### 4.2.5.6.2. Actuaciones

En el modelo de gestión de residuos sanitarios se han incorporado las diferentes disposiciones para la gestión de los diferentes flujos de residuos sanitarios.

Asimilación del Grupo I a los residuos domiciliarios no recogidos selectivamente

Grupo I: para su gestión se asimilarán a los residuos domiciliarios no recogidos selectivamente.

Asimilación del Grupo II a los residuos domiciliarios no recogidos selectivamente

Grupo II: se asimilarán a los residuos urbanos, pero en la fase de gestión final, ya que no pueden ser reciclados.

Instalación de autoclaves para la gestión del Grupo III

Para la gestión de este grupo se implantarán dos autoclaves en el Complejo Ambiental de Tenerife.

El transporte de estos residuos desde los centros de generación hasta la instalación de tratamiento final deberá realizarse mediante transportistas autorizados.

Campañas informativas para el envío del Grupo IV a gestores en la Península

Estos residuos se entregaran a gestores autorizados con capacidades de gestión en la Península, debido a que la escasa cantidad de residuos generada en este grupo no justifica su gestión en condiciones adecuadas en la Isla.

Asimilación de los residuos del Grupo V a los RAEE

Este grupo se asimilará a los RAEE de cara a su correcta gestión.

**4.2.5.6.3. Inversiones**

Las inversiones asociadas a esta medida se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 5.5.</b>	Tratamiento seguro de los residuos sanitarios.	500.000,00
	Asimilación del Grupo I a los residuos domiciliarios no recogidos selectivamente.	30.000,00
	Asimilación del Grupo II a los residuos domiciliarios no recogidos selectivamente.	30.000,00
	Instalación de autoclaves para la gestión del Grupo III.	250.000,00
	Campañas informativas para el envío del Grupo IV a gestores en Península.	160.000,00
	Asimilación de los residuos del Grupo IV a los RAEE.	30.000,00

**4.2.5.7. Medida 5.6. Tratamiento seguro de los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH)****4.2.5.7.1. Introducción**

Los SANDACH constituyen un flujo de residuos contenido en el PTEOR. Si bien estos residuos están formados por residuos de animales, existe en ello una subfracción, los MER, que deben ser considerados como residuos peligrosos y tratados como tales en función de la normativa vigente.

La tasa de generación de estos residuos no es elevada en comparación con otros flujos:

	MER	Animales muertos en explotaciones no MER	Otros restos	TOTAL
t/año	766	934	15	1715 t/año

La gestión adaptada para los MER condiciona la gestión para todos los SANDACH. A este respecto el PIRCAN ya establecía la gestión para los MER mediante la instalación de hornos incineradores en los complejos ambientales de las Islas.

**4.2.5.7.2. Actuaciones**Programa de información y concienciación

Se realizarán campañas informativas en los centros de generación de estos residuos de cara a:

- Impedir la mezcla de los MER con el resto de los residuos.
- Impedir las prácticas tradicionales como enterrar los animales muertos en las propias granjas.

Instalación de sendos hornos incineradores para diferentes categorías MER

Los hornos incineradores a instalar en el Complejo Ambiental de Tenerife serán:

- **Horno de Categoría 1:** En el que se tratarán restos de riesgo; a mayor temperatura y presión que para otras categorías. Las cenizas irían a celda de vertido.
- **Horno de Categorías 2 y 3:** Restos no MER, con el consecuente ahorro de energía y cuyas cenizas pueden ir destinarlas a compostaje.

**4.2.5.7.3. Inversiones**

Las inversiones asociadas a esta medida se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 5.6.</b>	Tratamiento seguro de los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH).	1.631.000,00
	Programa de información y concienciación.	81.000,00
	Instalación de 2 hornos incineradores para diferentes categorías MER.	1.550.000,00

#### **4.2.5.8. Medida 5.7. Tratamiento y eliminación segura de los residuos ganaderos no empleados en la agricultura**

##### 4.2.5.8.1. Introducción

Los residuos ganaderos no aprovechados en agricultura, mediante su incorporación directa al terreno, maduración de estiércol o compostaje deberán ser gestionados de manera adecuada con el objetivo de no afectar al entorno.

Hasta que no empiece a funcionar el Observatorio de Residuos de Tenerife no será posible determinar qué cantidad de los residuos ganaderos, purines y gallinaza son excedentarios, es decir que no son aprovechados por la gestión tradicional.

En el caso de los purines, el modelo de gestión propuesto por el PTEOR contempla la coexistencia de la gestión tradicional de estos purines como fertilizante agrícola con la implantación de un sistema de tratamiento de tipo industrial.

El modelo consta de las siguientes etapas:

- Fomento de la minimización de la producción y adecuación de purines en granja.
- Almacenamiento en granja (depósitos cubiertos, ventilados) con separación de sólidos gruesos, evitando la lixiviación al subsuelo y favoreciendo en parte la evaporación de agua.
- Uso tradicional de los purines como fertilizante en la medida que sea posible, bien directamente bien mediante su compostaje con otros residuos agrícolas o forestales.
- Transporte a centro de tratamiento mediante transportista autorizado.
- Tratamiento en plantas especializadas (recepción, digestión aerobia, digestión anaerobia, separación sólido-líquido, eliminación de nitrógeno...).
- Utilización del efluente líquido como fertilizante o vertido del mismo a la red de saneamiento municipal.

El modelo estima una generación de purines de 56.996 t/año. De acuerdo con datos del Área de Agricultura, Ganadería y Pesca del Cabildo, la generación de purines se estimaría en 154.781 kg/día, lo que coincide sensiblemente con los datos utilizados en el modelo.

##### 4.2.5.8.2. Actuaciones

###### Ayudas a la implantación de sistemas de separación de purines en granja

De cara a reducir la cantidad de agua contenida en los purines a transportar a las infraestructuras finales de gestión de estos residuos se ayudará a las granjas para la implantación de sistemas que permitan separar parte del agua contenida en los purines.

###### Ayudas a la implantación de sistemas extracción y secado de gallinaza en granja

Al igual que con los purines se implantarán sistemas que ayuden a reducir la cantidad de agua en la gallinaza.

###### Implantación de dos plantas de iniciativa pública de 30.000 m<sup>3</sup>/año cada una para el tratamiento de los purines

Se instalarán dos plantas de iniciativa pública de 30.000 m<sup>3</sup>/año de capacidad de tratamiento cada una, ampliables en el número que la iniciativa privada considere oportuno instalar con criterios de rentabilidad comparada con las plantas de iniciativa pública.

Del análisis de las mejores técnicas disponibles para los volúmenes de purines generados en la Isla, se propone utilizar una solución segmentada, donde se emplea un tratamiento para la obtención de un efluente asimilable por las EDAR urbanas.

Finalmente, la fracción líquida resultante se emplearía como abono líquido o se conduciría a la EDAR más cercana para su depuración junto con las aguas residuales urbanas. De hecho las dos plantas de tratamiento de purines (PTP) de iniciativa pública se ubicarán junto a las EDAR de Adeje-Arona (PTP-1) y de Valle de Guerra (PTP-2), de manera que el efluente líquido del tratamiento de purines se introduzca de forma laminada en el proceso de depuración de aguas urbanas, finalizando así su depuración.

La fracción sólida resultante del proceso se empleará como fertilizante.

Este tratamiento podría asumir purines de vacuno hasta un 10-15% del volumen total de purines tratado en la planta.

###### Compostaje de la gallinaza en las plantas privadas de compostaje en finca, en las plantas privadas de compostaje de los excedentes vegetales de residuos agrícolas, forestales y ganaderos

La gallinaza no aprovechada en la gestión tradicional se llevará a las plantas privadas de compostaje en finca, a las plantas privadas de compostaje de los excedentes vegetales de residuos agrícolas, forestales y ganaderos, en caso de no existir la posibilidad de gestión a través de estas dos vías, se podrán gestionar a través de las plantas de compostaje supracomarcas de la materia orgánica compostable recogida selectivamente de los residuos urbanos, para ser tratada biológicamente junto con los residuos vegetales señalados.



#### 4.2.5.8.3. *Inversiones*

Las inversiones asociadas a esta medida se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 5.7.</b>	Tratamiento y eliminación segura de los residuos ganaderos no empleados en la agricultura.	10.500.000,00
	Ayudas a la implantación de sistemas de separación de purines en granja.	1.500.000,00
	Ayudas a la implantación de sistemas de extracción y secado de gallinaza en granjas.	1.000.000,00
	Implantación de dos plantas para el tratamiento de los purines.	8.000.000,00
	Compostaje de la gallinaza en las plantas privadas de compostaje de los excedentes vegetales de residuos agrícolas, forestales y ganaderos.	---

#### 4.2.5.9. Medida 5.8. Garantizar una adecuada gestión de los residuos peligrosos generados en la Isla

##### 4.2.5.9.1. *Introducción*

Los residuos peligrosos son aquellos que por su naturaleza o composición son considerados como tales por la legislación en vigor. Los residuos peligrosos pueden ser de naturaleza orgánica o inorgánica y pueden ser tales por contener compuestos orgánicos, metales pesados o una combinación de sustancias y elementos que les confieren esta calificación jurídica.

Además, por su origen se puede detectar la presencia de residuos peligrosos, en mayor o menor cantidad, en los residuos urbanos, en los VFU, en los RAEE, en los residuos sanitarios, en los residuos agrícolas y en los residuos industriales. Así:

- En los residuos urbanos se encuentran los denominados residuos peligrosos del hogar, así como las cenizas producidas en el proceso de valorización energética de estos residuos.
- En los VFU se encuentran múltiples fluidos y elementos calificados como residuos peligrosos: combustibles, lubricantes varios, fluidos hidráulicos, fluidos refrigerantes, fluidos frigorígenos, ferodos, discos de frenos, etc.
- En los RAEE existen múltiples componentes clasificados como residuos peligrosos tanto en los electrodomésticos de la línea blanca, principalmente en los frigoríficos sin descartar componentes electrónicos en las otras corrientes de línea blanca, como, sobre todo, entre los componentes electrónicos de los electrodomésticos línea marrón y línea gris.
- En los residuos sanitarios son considerados residuos peligrosos los correspondientes al Grupo IV según el Decreto 104/2002 que regula la gestión de estos residuos en Canarias. Entre ellos destacan los medicamentos

caducados, restos de sustancias químicas, residuos radiactivos y los residuos citotóxicos.

- En los residuos agrícolas se detecta la presencia de residuos peligrosos entre los restos y envases de productos fitosanitarios.
- Finalmente, entre los residuos industriales existen múltiples fuentes generadoras de este tipo de residuos, pero con presencia importante en la isla de Tenerife se debe destacar, sin descartar otra multitud de residuos de otros orígenes, pero que se generan en pequeña cantidad, los aceites usados de automoción, otros aceites industriales usados, los PCB's de transformadores eléctricos, los restos de limpieza de tanques en refinería y los residuos marinos recogidos de acuerdo con el Convenio Marpol.

La gestión de estos residuos se ha ido analizando al describir diversas medidas a lo largo del presente documento, no obstante lo cual existe una estrategia común a la gestión de todos ellos:

- Los residuos peligrosos deben ser separados del resto de residuos que se generen en una determinada actividad y se deben declarar a las autoridades ambientales autonómicas de acuerdo con las exigencias legales existentes para este tipo de residuos.
- Los productores de residuos peligrosos entregarán estos a gestor autorizado en los términos que determina la legislación en vigor.
- Los residuos peligrosos se entregarán separados de manera que a cada uno de ellos se le pueda aplicar la mejor gestión y el tratamiento técnico adecuado a sus características físico-químicas.
- Aquellos residuos peligrosos que no tengan posibilidades de tratamiento o eliminación segura en la Isla, se enviarán a la Península para su tratamiento. También, será posible su envío a terceros países siempre que se cumplan las determinaciones de la Convención de Basilea y el reglamento comunitario para el transporte transfronterizo de residuos.
- Finalmente, cuando se garanticen las condiciones técnicas y ambientales necesarias, los residuos peligrosos podrán ser depositados en las infraestructuras que se construyan en la Isla para este fin, tras reducir su peligrosidad a través de tratamientos de solidificación y estabilización físico química.

##### 4.2.5.9.2. *Actuaciones*

Dejando al margen el tratamiento y gestión de los residuos peligrosos generados en la planta de valorización energética de rechazos de los residuos urbanos y lodos de depuradora de aguas residuales urbanas, que dadas sus características homogéneas y el volumen en que se va a generar cuentan con una estrategia propia recogida en la medida

5.4., para la gestión segura del resto de residuos peligrosos, se plantean en el PTEOR las siguientes actuaciones:

Convenio entre el Ente de Gestión de Residuos de Tenerife y el órgano ambiental competente en materia de gestión de residuos peligrosos del Gobierno de Canarias para la mejora de la gestión y el control de los residuos peligrosos generados en Tenerife

Se impulsará la firma de un convenio entre el Ente de Gestión de Residuos de Tenerife y el órgano ambiental competente en materia de gestión de residuos peligrosos del Gobierno de Canarias para la mejora de la gestión y el control de los residuos peligrosos generados.

En este sentido entre los objetivos del Convenio se tratará de lograr que:

- Se encuentren identificados todos los productores y generadores de residuos peligrosos de la Isla.
- La gestión de la totalidad de los residuos peligrosos se realice a través de gestores autorizados.
- Se encuentren contabilizados todos los residuos peligrosos generados en la Isla, por productor y por tipo de residuo.
- Se realice un control moderno y eficaz en tiempo real, a través del desarrollo de herramientas informáticas "ad hoc", de la trazabilidad de todos los residuos peligrosos generados en la Isla.

Para el seguimiento del convenio, el Ente de Gestión de Residuos de Tenerife se dotará de los medios humanos y materiales necesarios.

Control del envío fuera de la isla de Tenerife de los diversos residuos peligrosos que así lo requieran para su correcto tratamiento y gestión en otras islas de Canarias, en la Península o en países terceros

Se garantizará el control de la totalidad de los envíos de residuos peligrosos fuera de la Isla, tanto a otras islas del Archipiélago en su caso como a la Península o a terceros países, dentro de las exigencias de la Convención de Basilea y del reglamento comunitario sobre el transporte transfronterizo de residuos.

El envío de los residuos peligrosos fuera de la Isla tiene por objeto realizar el tratamiento más adecuado de reciclaje, otras formas de valorización o la eliminación vía incineración destructiva o depósito en vertedero de residuos peligrosos de este tipo de residuos.

El Ente de Gestión de Residuos de Tenerife colaborará con el órgano ambiental competente del Gobierno de Canarias para la consecución de estos objetivos.

Construcción en la Isla de un depósito para residuos peligrosos solidificados y estabilizados

Se construirá en el Complejo Ambiental de Tenerife una celda específica para el depósito de residuos peligrosos, previamente solidificados y estabilizados por procedimientos físico-químicos. La celda se construirá de acuerdo con las exigencias técnicas para vertederos de residuos peligrosos previstas en la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos y se gestionará, incluidos los requisitos de admisión de residuos, de acuerdo con los requisitos previstos en dicha directiva.

A dicha celda se dirigirán aquellos residuos que por sus características puedan ser gestionados en la propia Isla y que por lo tanto no sea necesario su envío fuera de la misma para garantizar su correcta gestión.

Esta celda será de iniciativa, financiación, construcción y control públicos. La gestión podrá ser pública o privada, cuestión que será decidida en su momento por el Ente de Gestión de Residuos de Tenerife.

#### 4.2.5.9.3. Inversiones

Las inversiones y costes asociados a las actuaciones en materia de gestión de residuos peligrosos, serían los siguientes:

<b>Medida 5.8.</b>	Garantizar una adecuada gestión de los residuos peligrosos generados en la Isla.	4.100.000,00
	Convenio entre el Ente de Gestión de Residuos de Tenerife y el órgano ambiental competente en la materia de gestión de residuos peligrosos del Gobierno de Canarias para la mejora de la gestión y el control de los residuos peligrosos generados en la Isla de Tenerife.	---
	Control del envío fuera de la isla de Tenerife de los diversos residuos peligrosos que así lo requieran para su correcto tratamiento y gestión en otras islas, en la Península o en países terceros.	100.000,00
	Construcción en la Isla de un depósito para residuos peligrosos solidificados y estabilizados.	4.000.000,00

#### 4.2.5.10. Resumen de inversiones del Eje 5

EJE 5. ELIMINACIÓN SEGURA DE LOS RESIDUOS SECUNDARIOS GENERADOS Y NO APROVECHADOS

<b>Medida 5.1.</b>	Vertido cero de los residuos primarios procedentes de todos los flujos.	270.000,00
	Campañas de formación a los diferentes agentes económicos y sociales sobre las exigencias de gestión de la decisión estratégica del vertido cero de residuos primarios.	270.000,00
<b>Medida 5.2.</b>	Vertido de residuos inertes procedentes de los rechazos del tratamiento previo de todos los flujos de residuos.	5.000.000,00
	Utilización de los rechazos inertes procedentes de los residuos urbanos, como material de cubrición de las celdas de vertido de residuos no peligrosos del Complejo Ambiental de Tenerife.	---
	Vertido de los rechazos inertes procedentes de RCD, en los vertederos	5.000.000,00

	de inertes construidos sobre las canteras asociadas a las PTR para su recuperación.	
<b>Medida 5.3.</b>	Vertido de residuos no peligrosos procedentes de los rechazos y de los excedentes del tratamiento previo de todos los flujos de residuos.	24.714.000,00
	Construcción y mantenimiento abierto y en condiciones de actividad de una celda de vertido de residuos no peligrosos (Celda nº 4)	7.607.000,00
	Sellado de la celda de vertido nº 1	2.345.000,00
	Sellado de la celda de vertido nº 2	2.992.000,00
	Construcción y sellado de la celda de vertido nº 3.	11.770.000,00
<b>Medida 5.4.</b>	Solidificación y estabilización de las cenizas de incineración y vertido en celda de residuos peligrosos.	4.000.000,00
	Construcción de instalaciones de ensilado, descarga y hormigonado de las cenizas de la planta de valorización energética.	---
	Construcción de una celda monomaterial para residuos peligrosos de cenizas solidificadas y estabilizadas procedentes de la planta de valorización energética y de las incineradoras de SANDACH.	4.000.000,00
<b>Medida 5.5.</b>	Tratamiento seguro de los residuos sanitarios.	500.000,00
	Asimilación del Grupo I a los residuos domiciliarios no recogidos selectivamente.	30.000,00
	Asimilación del Grupo II a los residuos domiciliarios no recogidos selectivamente.	30.000,00
	Instalación de autoclaves para la gestión del Grupo III.	250.000,00
	Campañas informativas para el envío del Grupo IV a gestores en Península.	160.000,00
	Asimilación de los residuos del Grupo IV a los RAEE.	30.000,00
<b>Medida 5.6.</b>	Tratamiento seguro de los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH).	1.631.000,00
	Programa de información y concienciación.	81.000,00
	Instalación de sendos hornos incineradores, uno de animales enteros y otro de pequeños trozos y restos MER.	1.550.000,00
<b>Medida 5.7.</b>	Tratamiento y eliminación segura de los residuos ganaderos no empleados en la agricultura.	10.500.000,00
	Ayudas a la implantación de sistemas de separación de purines en granja.	1.500.000,00
	Ayudas a la implantación de sistemas de extracción y secado de gallinaza en granjas.	1.000.000,00
	Implantación de dos plantas aeróbicas para el tratamiento de los purines.	8.000.000,00
	Compostaje de la gallinaza en las plantas privadas de compostaje de los excedentes vegetales de residuos agrícolas, forestales y ganaderos o en las plantas de compostaje supracomarciales de la materia orgánica compostable recogida selectivamente de los residuos urbanos.	---
<b>Medida 5.8.</b>	Garantizar una adecuada gestión de los residuos peligrosos generados en la Isla.	4.100.000,00
	Convenio entre el Ente de Gestión de Residuos de Tenerife y el órgano ambiental competente en la materia de gestión de residuos peligrosos del Gobierno de Canarias para la mejora de la gestión y el control de los residuos peligrosos generados en la Isla de Tenerife.	---
	Control del envío fuera de la isla de Tenerife de los diversos residuos peligrosos que así lo requieran para su correcto tratamiento y gestión en otras islas, en la Península o en países terceros.	100.000,00
	Construcción en la Isla de un depósito para residuos peligrosos	4.000.000,00

	solidificados y estabilizados.	
	TOTAL	50.715.000,00

#### 4.2.6.- EJE 6. Creación de un organismo público para la gestión de residuos en la Isla y de un órgano de participación ciudadana en dicha gestión

##### 4.2.6.1. Introducción y objetivos específicos

La organización de la gestión de los residuos en Tenerife en el futuro es uno de los puntos cruciales del presente PTEOR. Teniendo en cuenta la complejidad creciente que la gestión de residuos está adquiriendo y la cantidad de administraciones y entidades públicas y privadas que cada vez más van a intervenir en ella, es preciso dotarse de una estructura de gestión, con los medios humanos y materiales suficientes, que permita abordar el conjunto de actuaciones y medidas que el desarrollo del PTEOR va a requerir.

Al mismo tiempo, las actuaciones que se tengan que llevar a cabo en materia de gestión de residuos, van a tener una repercusión creciente en sectores económicos y sociales de la Isla y en la ciudadanía en general, de manera que es preciso dotarse de estructuras de participación y consenso que canalicen el debate y las energías económicas y sociales en este tema.

Para lograr estos objetivos se pondrán en marcha las siguientes actuaciones:

- 1. Creación de un organismo público de gestión de residuos en la isla de Tenerife
- 2. Creación de una comisión de seguimiento a nivel insular para garantizar la participación ciudadana y de los agentes económicos y sociales en el control de la gestión de residuos en la Isla y en el desarrollo del PTEOR

##### 4.2.6.2. Medida 6.1. Creación de un organismo público de gestión de residuos en la Isla. Ente de Gestión de Residuos (EGR)

###### 4.2.6.2.1. Introducción

La gestión de los residuos en Tenerife está organizada en torno a la gestión municipal de la red en baja y la gestión del Cabildo para la red en alta.

Se considera "red en baja" a las operaciones de recogida y transporte de los residuos urbanos hasta las estaciones de transferencia y "red en alta" el transporte de esos residuos desde las estaciones de transferencia hasta las instalaciones de tratamiento y el tratamiento propiamente dicho de esos residuos en las instalaciones de tratamiento de valorización o eliminación final de los residuos.

En el futuro, la gestión de los residuos urbanos se va a hacer más compleja, ya que los objetivos de gestión integrada que se proponen no se van a poder alcanzar sin un cambio sustancial en la manera como se vienen gestionando los residuos urbanos en la Isla.

Estos cambios van a afectar a la red en alta, ya que se plantean unos porcentajes de reciclaje y compostaje realmente elevados, para posteriormente seguir tratando los residuos recogidos en masa para posibilitar mayores cotas de reciclaje y el aprovechamiento energético de los rechazos, en su caso. Todo ello va a requerir la construcción de nuevas infraestructuras, además ubicadas de manera descentralizada, lo que va a hacer más compleja la gestión de la propia red en alta.

Además, se precisa de una estructura de gestión profesionalizada que sea capaz de abordar no sólo la construcción de nuevas infraestructuras, sino que sea capaz al mismo tiempo de abordar la producción de un compost de calidad y certificarlo por medio de la Oficina de Calidad del Compost para que pueda ser utilizado en agricultura, o que pueda gestionar la información y los datos de gestión del Observatorio de Residuos de Tenerife, etc.

Pero además, estos ambiciosos objetivos de gestión integrada que se proponen, sólo se pueden lograr si se da un vuelco a la gestión de recogida, respecto a la manera como se vienen realizando las cosas en el presente. El aumento de las fracciones y las cantidades de materiales recogidos selectivamente, la implantación del 5º contenedor para la recogida selectiva de materia orgánica, la necesidad de instalar nuevos puntos limpios y minipuntos limpios prácticamente en cada municipio, hace que la gestión de recogida tenga que ser más compleja y mucho más profesionalizada de lo que es en la actualidad. A esto hay que añadirle que estas recogidas selectivas contenerizadas van a tener que ir acompañadas de recogidas puerta a puerta de muchos materiales procedentes de generadores de RICIA entre otras, para lograr los mencionados objetivos.

Todo ello hace que la recogida selectiva no sea como hasta el presente algo marginal y residual con relación a la recogida en masa, que en la actualidad se realiza de forma mayoritaria. En el futuro va a ser necesario recoger de manera selectiva porcentajes del orden del 40-45% de los RD y del orden del 60-65% de los RICIA. Ello hace que las recogidas selectivas pasen a ser tanto o más importantes que las recogidas mancomunadas, en una situación que se asemeja a los vasos comunicantes, en los que ambas recogidas están íntimamente conectadas y de las cuales se debería hacer una gestión conjunta.

A esto hay que añadir que lograr los objetivos de gestión que se proponen para 2016 requiere de la puesta en marcha de políticas muy activas en materia de prevención de residuos, lo que requiere de una organización de la gestión profesionalizada y que esté habituada a gestionar actividades complejas.

Además, sería imposible conseguir los objetivos sin unas campañas de comunicación y sensibilización ciudadana importantes y sostenidas en el tiempo, lo que requiere de una planificación y ejecución de las mismas lo más homogénea posible y con capacidad para gestionar la complejidad inherente a todo ello. Lo que requiere, además,

de una estructura de gestión mucho más potente y profesionalizada de la que actualmente existe en la Isla.

#### 4.2.6.2.2. Actuaciones

##### Creación del Ente de Gestión de Residuos (EGR) de Tenerife

Cumplir los cometidos citados en el apartado anterior en materia de gestión de residuos, requiere de una estructura pública dotada de recursos humanos y materiales suficientes para abordar las tareas que se requieran.

Aspectos tales como la ordenación de la gestión de los diferentes tipos de residuos, la gestión directa de algunas fracciones y subfracciones, la coordinación de las actuaciones de los municipios, la construcción de infraestructuras de gestión pública, el control de los generadores de residuos y de las concesiones de gestión de determinadas corrientes de residuos al sector privado y el desarrollo en general de todas las directrices del PTEOR, requieren de una estructura pública de gestión dotada de los medios necesarios para realizar estas tareas.

Por ello es necesario explorar la viabilidad política y crear, en su caso, lo que denominaríamos el Ente de Gestión de Residuos (EGR), con estructura de consorcio o similar, que pueda crear una o varias sociedades mercantiles que permitan agilizar la gestión que corresponda y en el que participen tanto el Cabildo Insular como todos los Municipios de la Isla.

#### 4.2.6.2.3. Inversiones

El coste de funcionamiento del EGR durante el período de vigencia del PTEOR 2007-2016, será el recogido en el cuadro siguiente:

<b>Medida 6.1.</b>	Creación de un organismo público de gestión de residuos en la Isla de Tenerife.	7.769.837,20
	Creación de un organismo público de gestión de residuos en la Isla de Tenerife: Ente de Gestión de Residuos (EGR).	7.769.837,20

#### **4.2.6.3. Medida 6.2. Creación de una comisión de seguimiento a nivel insular para garantizar la participación ciudadana y de los agentes económicos y sociales en el control de la gestión de residuos en la Isla y en el desarrollo del PTEOR**

##### 4.2.6.3.1. Introducción

Las cuestiones relacionadas con la gestión de residuos en general y de los residuos urbanos en particular, cada vez suscitan un mayor interés por parte de los agentes económicos, sociales e institucionales.

Aspectos como la cuantía de los residuos que se generan, el tipo de gestión pública o privada de las distintas corrientes de residuos, el alcance de las recogidas selectivas, el destino de la materia orgánica compostable, el tipo y la ubicación de las infraestructuras de gestión de residuos, el modelo de gestión centralizado o descentralizado por el que se termina apostando y un largo etcétera relacionado con la gestión de residuos, cada vez suscitan mayor interés en sectores crecientes de la ciudadanía y en algunos casos, también recelo social, la mayoría de las veces por la carencia de información sobre qué se va a hacer, o sobre quién y cómo se va a hacer lo que se ha decidido.

El interés de los distintos agentes sociales es claro. Por una parte están los agentes económicos que cada vez se ven más directamente involucrados en la gestión de los residuos, bien como productores, bien como gestores de los mismos. Por otra parte están los agentes sociales preocupados por el medio ambiente, que manifiestan un interés creciente por los problemas ambientales que origina una generación de los residuos que no ha parado de crecer en las últimas décadas y por las soluciones de gestión que se proponen, así como por el tipo y ubicación de las infraestructuras de tratamiento que se proponen y por el control de la gestión de todo tipo de residuos. Finalmente, están los agentes institucionales, cada vez más involucrados en la gestión no sólo de los residuos urbanos, que ven cómo la factura de la recogida y gestión de los residuos ha crecido de manera importante durante los últimos años y que son conscientes de que la nueva normativa europea va a seguir encareciendo la gestión de los residuos de los que ellos son responsables. Además, estos agentes institucionales están interesados en dar un servicio de calidad a sus ciudadanos, evitando las controversias sociales innecesarias que muchas veces se originan por falta de conocimiento e información sobre lo que es posible y deseable hacer con relación a esta cuestión.

Un aspecto reseñable desde el punto de vista social es el recelo que suscita, entre algunos agentes sociales medioambientales, cualquier solución de valorización energética que se plantee para cerrar el ciclo de gestión de algunas corrientes de residuos. Muchas veces se plantea una incompatibilidad infundada entre el reciclaje y el compostaje por una parte y la valorización energética por otra, pues se considera a estos tratamientos como competidores irreconciliables por los residuos de manera que, se argumenta desde estos sectores, si se recicla y composta no es necesaria la valorización energética y por el contrario si se decide valorizar energéticamente una parte o sobre todo los rechazos de los tratamientos previos de determinados residuos, estos sectores consideran que se pueden estar abandonando y se amenaza el reciclaje y el compostaje.

Este debate sólo se puede superar a partir de la generación de confianza entre las partes – agentes económicos, sociales e institucionales– con la adopción, por quien tiene la responsabilidad de impulsar la política de gestión de residuos, de diversas medidas como por ejemplo: un diseño ajustado al tratamiento sólo de los rechazos de la planta de valorización energética, una apuesta por el control público de la gestión de las infraestructuras de tratamiento final de los residuos y el compromiso de crear un órgano de encuentro y seguimiento de la implementación de la planificación y del funcionamiento de las infraestructuras, en el que participen todos los agentes con intereses en el campo de la gestión de los residuos.

Este órgano de encuentro y seguimiento tendrá por objeto, entre otras cuestiones, garantizar que la apuesta por el reciclaje y el compostaje son firmes y que, en todo caso, los obstáculos para alcanzar los objetivos definidos en estos campos, de producirse, estarán en las condiciones objetivas presentes en nuestra sociedad y no en la ausencia de voluntad política para alcanzar los objetivos programados.

#### 4.2.6.3.2. Actuaciones

##### Creación de una Comisión de Seguimiento de la Gestión de los Residuos de la isla de Tenerife

Se crea la Comisión de Seguimiento de la Gestión de los Residuos de la isla de Tenerife, como organismo para el seguimiento de la planificación y del funcionamiento de las infraestructuras de tratamiento de residuos.

Esta Comisión de Seguimiento podrá estar adscrita al Ente de Gestión de Residuos (EGR), de manera que pueda disponer de las capacidades y la información técnica necesaria para cumplir su labor de propuesta y fiscalización en todo lo relativo al desarrollo del PTEOR.

En la Comisión podrán participar, además de los agentes económicos e institucionales, los sectores sociales que deseen realizar un control más cercano del sistema de gestión de residuos que se termine implantando en la Isla como resultado del desarrollo del PTEOR.

Entre otros objetivos y como ya se ha mencionado, esta Comisión de Seguimiento tendrá por objeto garantizar que la apuesta por el reciclaje y el compostaje es firme, que se ponen los medios para cumplir los objetivos del PTEOR en estos campos y que, en todo caso, los obstáculos para alcanzar los objetivos de reciclaje y compostaje aprobados, de aparecer, serán fruto de las condiciones objetivas y de las dificultades presentes en nuestra sociedad y no en la ausencia de voluntad política para poner los medios que permitan alcanzar los objetivos programados.

En este sentido, la Comisión de Seguimiento cumplirá también la función de órgano de encuentro social, lo que ayudaría al EGR a consensuar políticas en todos los aspectos relativos a la gestión de los residuos de la isla de Tenerife.

#### 4.2.6.3.3. Inversiones

El funcionamiento de la Comisión de Seguimiento de la Gestión de los Residuos de la isla de Tenerife, necesitará de los recursos siguientes, durante el período 2007-2016 de vigencia del PTEOR:

<b>Medida 6.2.</b>	Creación de una comisión de seguimiento a nivel insular para garantizar la participación ciudadana y de los agentes económicos y sociales en el control de la gestión de residuos en la Isla y en el desarrollo del PTEOR.	500.000,00
	Creación de la Comisión de Seguimiento de la Gestión de los Residuos de la isla de Tenerife.	500.000,00

#### 4.2.6.4. Resumen de inversiones del Eje 6

#### EJE 6. CREACIÓN DE UN ORGANISMO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA ISLA Y DE UN ÓRGANO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN DICHA GESTIÓN

<b>Medida 6.1.</b>	Creación de un organismo público de gestión de residuos en la isla de Tenerife.	7.769.837,20
	Creación de un organismo público de gestión de residuos en la isla de Tenerife: Ente de Gestión de Residuos (EGR).	7.769.837,20
<b>Medida 6.2.</b>	Creación de una comisión de seguimiento a nivel insular para garantizar la participación ciudadana y de los agentes económicos y sociales en el control de la gestión de residuos en la Isla y en el desarrollo del PTEOR.	500.000,00
	Creación de la Comisión de Seguimiento de la Gestión de los Residuos de la isla de Tenerife.	500.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>8.269.837,20</b>

#### 4.2.7.- EJE 7. Implantación de sistemas específicos de gestión de la información y control de los distintos flujos de residuos y de acciones para el desarrollo del PTEOR

##### 4.2.7.1. Introducción y objetivos específicos

Uno de los problemas más importante a la hora de abordar la planificación de la gestión de los residuos y la propia gestión de los mismos es la escasa o deficiente información sobre la cantidad, calidad y distribución territorial de los residuos que se estén generando en un territorio determinado. Esta afirmación general también es válida para Tenerife donde, al igual que en otros lugares, no existe un sistema de captación y gestión de la información sobre los residuos que se generan en la Isla. Esto dificulta de manera muy importante las tareas de planificación así como la toma de decisiones a la hora de gestionar los residuos.

Con objeto de solventar este déficit, el PTEOR establece la creación de un observatorio de residuos, que permita realizar un seguimiento continuado y profesionalizado de la generación de residuos, con medios modernos y con bases de datos permanentemente actualizadas.

Al mismo tiempo, la complejidad que en el futuro va a tener la gestión de residuos y los altos grados de participación ciudadana que su gestión va a requerir, demandan unos ciudadanos formados e informados sobre esta cuestión desde su más tierna infancia.

Para lograr la consecución de estos objetivos se propone la realización de las siguientes actuaciones:

- 1. Creación del Observatorio de Residuos de Tenerife (ORT).
- 2. Impulso a la educación y formación escolar y ciudadana en materia de gestión sostenible de residuos en un contexto insular.
- 3. Fomento de la sensibilización e información ciudadana en materia de gestión de residuos.

##### 4.2.7.2. Medida 7.1. Creación del Observatorio de Residuos de Tenerife (ORT)

###### 4.2.7.2.1. Introducción

A la hora de elaborar el presente PTEOR, se ha detectado que la cantidad y calidad de la información disponible sobre la generación y la gestión de los distintos tipos de residuos de la Isla de Tenerife, es en general muy deficiente.

Incluso en el caso de los residuos urbanos, en que la información disponible es superior a la de otros lugares de España, ésta sigue siendo muy mejorable, en cuanto a las necesidades que una planificación y gestión final requieren, de cara al futuro.

Si se toma la escala de valoración de la información disponible reflejada en la tabla 7 del modelo de gestión de residuos urbanos, y se aplica a los diferentes tipos de residuos objeto del PTEOR, se aprecia que, aparte de los residuos urbanos, la información disponible en cuanto a la generación y gestión de estos residuos, oscila entre un nivel de calidad de la información desfavorable y muy desfavorable.

Ello ha obligado a hacer estimaciones sobre generación a partir de análisis comparados con otras zonas de la Península o a realizar extrapolaciones a partir de ratios típicos de generación utilizados en otras latitudes.

Este déficit de información no es un problema específico de Tenerife, sino que se da en muchos lugares de España y Europa. Sin embargo, de cara al futuro va a ser necesario contar con unos niveles de información más acordes con las necesidades que una gestión y una planificación de calidad requieren.

Por ejemplo, va a ser necesario llegar a unos niveles de desagregación en la captación de la información muy importantes, pudiendo ser necesario contemplar hasta cuatro niveles por residuo: (1) tipo, (2) corriente, (3) fracción y (4) subfracción, que en el caso de los residuos urbanos nos daría por ejemplo: (1) RU, (2) RD, (3) papel cartón, (4) periódicos.

Además, habrá que estructurar también los residuos en clasificaciones orientadas a la potenciación de la prevención y el reciclaje, definiendo matices de composición que sean funcionales y operativas para este fin.

A esto habrá que añadir multitud de datos necesarios que sería preciso conocer para ordenar la gestión; desde características físico-químicas de los residuos, hasta distribución territorial de su generación, pasando por datos económicos relativos a su gestión, etc.

Todo ello pone de manifiesto la necesidad de disponer de un plan de gestión de la información sobre residuos en la Isla de Tenerife, con una estructura permanente que realice las labores de organización, captación y gestión de los datos de prevención, generación y tratamiento de los residuos generados en la Isla.

#### 4.2.7.2.2. Actuaciones

Para el cumplimiento de los objetivos señalados en el apartado anterior, se proponen las siguientes actuaciones:

##### Creación de un Observatorio de Residuos de Tenerife (ORT)

Desde el PTEOR se establece la creación de un organismo, el Observatorio de Residuos de Tenerife, con la misión de captar, ordenar, orientar y gestionar la información sobre los residuos generados en la Isla.

El ORT deberá definir un plan de actuación y se dotará de los recursos necesarios para el cumplimiento de sus objetivos fundacionales.

El ORT, que tendrá carácter público, podrá actuar con la colaboración de profesionales o entidades privadas que coadyuven a gestionar la información con los niveles de calidad que van a ser necesarios.

El Ente de Gestión de Residuos (EGR) o en su defecto el Cabildo de Tenerife, serán los organismos responsables de poner en marcha el ORT, definiendo los objetivos, funciones, financiación, plan estratégico y medios necesarios para su puesta en marcha.

#### 4.2.7.2.3. Inversiones

Los costes asociados al funcionamiento del Observatorio de Residuos de Tenerife durante el período 2007-2016 se recogen en la tabla siguiente:

<b>Medida 7.1.</b>	Creación del Observatorio de Residuos de Tenerife.	1.000.000,00
	Creación de un Observatorio de Residuos de Tenerife (ORT).	1.000.000,00

#### **4.2.7.3. Medida 7.2. Impulso a la educación y formación escolar y ciudadana en materia de gestión sostenible de residuos en un contexto insular**

##### 4.2.7.3.1. Introducción

Las actitudes y comportamientos de las personas dependen en gran medida de la educación y formación que han recibido tanto en el ámbito familiar como escolar o en el ámbito social.

De cara al futuro, una gestión sostenible de residuos va a tener que tratar con actuaciones más complejas y va a requerir un nivel de participación y de discernimiento de la ciudadanía muy superior al que se ha requerido hasta el presente.

Hasta hace bien poco, la gestión de residuos ha consistido básicamente en recogerlos todos juntos, transportarlos hasta un vertedero y depositarlos en el mismo con unas garantías mínimas de salubridad y de repercusión ambiental.

A partir de ahora, y tal y como se recoge en el presente PTEOR, se apuesta por una gestión sostenible de los residuos y ello conlleva que la gestión se complique y que el nivel de participación ciudadana que se demanda va a ser muy superior al actual.

Hasta ahora, ha bastado con que el ciudadano o el productor de residuos varios, saquen sus bolsas de basura y las dispongan de manera que los servicios municipales de recogida o los gestores privados se hagan cargo de los mismos, sin más.

Una gestión sostenible de los residuos requiere de una separación en origen de la mayor cantidad de residuos de todos los tipos, porque está demostrado que si los residuos no se mezclan entre sí y se salvaguarda lo más posible la homogeneidad del residuo, las posibilidades de reciclado y compostado con calidad aumentan más que proporcionalmente.

Pero la separación en origen requiere de criterios por parte de quien vaya a realizarla. La persona que tenga que separar los residuos en el hogar o el responsable del comercio o industria encargado de la gestión de residuos, debe saber qué debe hacer, pero lo hará mejor y de manera más eficaz si además sabe por qué lo hace.

Para ello es importante que se vaya formando a la ciudadanía, en general, y a las personas también como trabajadores, sobre qué se va a hacer con los residuos en la isla y sobre por qué se va a hacer lo planteado en el PTEOR.

Hoy en día nadie pone en duda la importancia de la educación en el comportamiento de las personas o la repercusión de la formación y de la pedagogía social en la transformación de actitudes y comportamientos a nivel social.

Por lo tanto, de cara al futuro va a ser necesario desarrollar una línea de actuación en materia de educación escolar y extraescolar y en materia de formación para la sostenibilidad de la gestión de residuos.

##### 4.2.7.3.2. Actuaciones

El nivel de actividades en materia de educación y formación, tanto en el espacio escolar como a nivel ciudadano general es muy amplio. Se deberán concretar las actuaciones a realizar en el marco de uno o varios planes de educación y formación para la gestión sostenible de residuos.

En este sentido, las actuaciones que se proponen desarrollar con relación a esta Medida, son las siguientes:

### Potenciación del Aula Ambiental del Complejo Ambiental de Tenerife

Se dotará de más medios al Aula Ambiental del Complejo Ambiental de Tenerife, ampliando la exposición permanente, elaborando materiales pedagógicos, desarrollando cursos de formación y ampliando las visitas escolares y de ciudadanos, en general.

Complementando la labor llevada a cabo en el Aula se desarrollarán diferentes iniciativas como es el aula punto limpio móvil explicada en la medida 2.7.

La base en cada aula punto limpio móvil serán las plantas de transferencia y el Complejo Ambiental, existiendo por lo tanto un total de 8 aulas punto limpio móvil con un ámbito de actuación de cada una de ellas en los municipios asociados a cada una de las plantas de transferencia y Complejo Ambiental.

En el interior de la guagua se habilitará un aula en la que se podrán realizar charlas y jornadas de educación y concienciación ambiental donde se explicará entre otras cuestiones qué son los RPdH y la importancia de proceder a generarlos en la mínima cantidad posible y a su retirada separada del resto de flujo de residuos.

Existirá una zona en el interior de la guagua habilitada como punto limpio en la que recogerán de forma diferenciada los diferentes residuos que se entreguen, como pueden ser los residuos peligrosos del hogar.

Por lo tanto el objetivo de este tipo de instalación es el de acercar al ciudadano la posibilidad de depositar de forma separada la mayor cantidad y tipo de residuos así como de poder recibir la información y formación en educación ambiental y en gestión integral de residuos.

### Elaboración e implementación de un plan estratégico de educación, tanto en el espacio escolar como de educación no reglada para la gestión sostenible de residuos

La elaboración de un plan estratégico de educación para la gestión sostenible de residuos, tanto en el ámbito escolar como de educación no reglada.

El plan estratégico incluirá la elaboración de materiales pedagógicos, la programación de los cursos en el tiempo y los recursos materiales y humanos de los que estará dotado.

El plan estratégico se elaborará por parte de profesionales especializados, bajo la dirección del EGR o en su defecto del Cabildo de Tenerife y con el visto bueno preceptivo de la Comisión de Seguimiento del PTEOR.

### Elaboración e implementación de un plan estratégico de formación de la ciudadanía en materia de gestión sostenible de residuos

Con las mismas características que el anterior, pero con carácter más abierto y orientado hacia la ciudadanía en general se elaborará e implementará un plan estratégico de formación en materia de gestión sostenible de residuos.

El plan estratégico contemplará una explicación sucinta del PTEOR, de sus motivaciones y de sus por qué, desarrollado por tipo de residuos o por problemas específicos de gestión que se considere oportuno, haciendo especial hincapié en la gestión sostenible de los residuos urbanos, en la necesidad de la separación en origen en el domicilio como paso previo a la recogida selectiva y el reciclaje, en qué se hace con los residuos recogidos selectivamente y recogidos en masa, en qué instalaciones de tratamiento se gestionan los residuos, etc., de manera que la ciudadanía adquiera una visión global de la problemática de los residuos y entienda por qué la solución a los residuos comienza en la balda del supermercado o en el mostrador de la tienda de electrodomésticos.

### Elaboración e implementación de un plan estratégico de formación de responsables empresariales e institucionales en la gestión sostenible de los residuos de la Isla de Tenerife.

El PTEOR contempla la ordenación de la gestión de siete tipos distintos de residuos, que incluyen no menos de veinte corrientes diferentes de residuos.

En los modelos de gestión de todos estos tipos y corrientes de residuos, se establecen actuaciones que involucran a multitud de agentes institucionales: ayuntamientos, mancomunidades, Cabildo, Gobierno de Canarias, etc.; y de agentes económicos: comercio, hostelería, restauración, bares y cafeterías, industrias, oficinas y despachos, hospitales y centros de salud, administraciones del agua, talleres de reparación de vehículos, desguaces de vehículos, empresas de construcción y obra civil, comercios de electrodomésticos y electrónica profesional y de consumo, mataderos, agricultura, ganaderos, empresas forestales, etc.

Todos estos agentes van a cobrar un papel cada vez más activo en la gestión de los residuos que generan, ya que o bien se les está obligando o se les va a obligar en el futuro a separar en origen sus residuos y a gestionarlos con gestores autorizados o en la forma que dispongan las autoridades encargadas de la gestión de residuos urbanos. Además, todos estos cambios van a tener repercusiones en la cuantía del coste de gestión de los residuos para estos agentes. Posiblemente, tanto la normativa como las exigencias de los gestores públicos y privados, obliguen a estos agentes a adecuar sus residuos con carácter previo a su retirada y gestión posterior por gestor autorizado, etc.

Todo ello va a exigir el que estos agentes tengan que nombrar internamente responsables de gestión de residuos, profesionalizados a tiempo completo o parcial y formados para dar respuesta a las exigencias nuevas normativas y de gestión.

Por ello desde el PTEOR se plantea la formación de los responsables empresariales e institucionales en esta materia, a través de un plan estratégico de formación de estos responsables.

El programa y los cursos de formación que se desprendan del plan estratégico, contemplarán por sector económico y por corrientes de residuos, las actuaciones en materia de residuos que tendrán que llevar a cabo empresas, organismos, instalaciones y



negocios, para cumplir con los nuevos requisitos de sostenibilidad exigidos en el presente PTEOR.

#### 4.2.7.3.3. *Inversiones*

Los costes asociados a las actuaciones en esta medida relativa a la educación y formación en materia de gestión sostenible de residuos durante el período 2007-2016, son los siguientes:

<b>Medida 7.2.</b>	Impulso a la educación y formación escolar y ciudadana en materia de gestión sostenible de residuos en un contexto insular.	4.100.000,00
	Potenciación del Aula Ambiental del Complejo Ambiental de Tenerife.	2.000.000,00
	Elaboración e implementación de un plan estratégico de educación, tanto en el espacio escolar como de educación no reglada para la gestión sostenible de residuos.	700.000,00
	Elaboración e implementación de un plan estratégico de educación de la ciudadanía en materia de gestión sostenible de residuos.	700.000,00
	Elaboración e implementación de un plan estratégico de educación de responsables empresariales e institucionales en la gestión sostenible de residuos en la Isla de Tenerife.	700.000,00

#### 4.2.7.4. Medida 7.3. Fomento de la sensibilización e información ciudadana en materia de gestión de residuos

##### 4.2.7.4.1. *Introducción*

Al margen de la formación específica de grupos concretos de la ciudadanía que vayan a involucrarse más a fondo en tareas relacionadas con la gestión de residuos, como las personas que viven en viviendas unifamiliares y que participen en el programa de autocompostaje, la ciudadanía en general va a verse involucrada de una manera mucho más activa y directa que hasta ahora en la gestión de residuos, al tener que separar cada vez más fracciones y subfracciones.

Una manera de lograr la implicación de la ciudadanía en cualquier tarea de compromiso social consiste en elevar su nivel de conocimiento sobre el por qué se hacen las cosas.

En este sentido, en el futuro va a ser necesario establecer mecanismos de sensibilización e información ciudadana, en torno a lo que deben hacer los ciudadanos con los residuos para mejorar los índices de recogida selectiva con calidad y de reciclaje.

Pero además, la ciudadanía, en su papel de consumidora, va a tener que participar cada vez más, en actividades de prevención que pasen fundamentalmente por realizar una compra ambientalmente consciente y por potenciar unos hábitos alimentarios y de consumo más saludables y ambientalmente responsables.

Esta ciudadanía será informada de qué tratamientos se les da a los residuos que generan y cuáles son los costos de gestión de los residuos, cuánto se cobra y cómo y qué balance económico tiene el sistema de gestión de residuos urbanos, o de otros residuos en la Isla de Tenerife.

Finalmente sería muy necesario el que la ciudadanía recibiese información puntual de qué porcentajes de recogida selectiva se están alcanzando o qué cantidades y porcentajes de materiales se están reciclando y compostando, o cuánta energía eléctrica estamos produciendo de la valorización energética de residuos.

Todas estas cuestiones requieren una labor constante de información a la ciudadanía y de la realización de campañas de sensibilización y concienciación.

##### 4.2.7.4.2. *Actuaciones*

#### Realización de campañas de sensibilización e información ciudadana en materia de gestión de residuos

Se realizarán campañas de información y sensibilización ciudadana sobre sostenibilidad en la gestión de residuos, basadas como mínimo, en los cuadro ejes de comunicación recogidos en el apartado 3.1.11 del modelo de gestión de residuos urbanos:

- Prevención para contrarrestar el aumento en la producción de residuos.
- Nuevas infraestructuras e infraestructuras de tratamiento, en general.
- Costes de la gestión de residuos. Tasas de basura.
- Cumplimiento de los objetivos de reciclaje, compostaje y valorización energética.

##### 4.2.7.4.3. *Inversiones*

Los costes asociados a la realización de campañas de sensibilización e información ciudadana en materia de gestión de residuos, durante el período 2007-2016, son los siguientes:

<b>Medida 7.3.</b>	Fomento de la sensibilización e información ciudadana en materia de gestión de residuos.	1.000.000,00
	Realización de campañas de sensibilización e información ciudadana en materia de gestión de residuos.	1.000.000,00

#### 4.2.7.5. Resumen de inversiones del eje 7

EJE 7. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS ESPECÍFICOS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y CONTROL DE LOS DISTINTOS FLUJOS DE RESIDUOS Y DE ACCIONES PAR AEL DESARROLLO DEL PTEOR

<b>Medida 7.1.</b>	Creación del Observatorio de Residuos de Tenerife.	1.000.000,00
	Creación de un Observatorio de Residuos de Tenerife (ORT).	1.000.000,00
<b>Medida 7.2.</b>	Impulso a la educación y formación escolar y ciudadana en materia de gestión sostenible de residuos en un contexto insular.	4.100.000,00
	Potenciación del Aula Ambiental del Complejo Ambiental de Tenerife.	2.000.000,00
	Elaboración e implementación de un plan estratégico de educación, tanto en el espacio escolar como de educación no reglada para la gestión sostenible de residuos.	700.000,00
	Elaboración e implementación de un plan estratégico de educación de la ciudadanía en materia de gestión sostenible de residuos.	700.000,00
<b>Medida 7.3.</b>	Elaboración e implementación de un plan estratégico de educación de responsables empresariales e institucionales en la gestión sostenible de residuos en la Isla de Tenerife.	700.000,00
	Fomento de la sensibilización e información ciudadana en materia de gestión de residuos.	1.000.000,00
	Realización de campañas de sensibilización e información ciudadana en materia de gestión de residuos.	1.000.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>6.100.000,00</b>

#### 4.2.8.- Resumen de inversiones de la totalidad de los ejes estratégicos

##### RESUMEN DE INVERSIONES DEL PTEOR 2007-2016

<b>FOMENTO DE LA PREVENCIÓN Y DE LA MINIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DE SU PELIGROSIDAD.</b>	16.190.000,00
<b>IMPULSO A LA MÁXIMA RECOGIDA SELECTIVA DE MATERIALES Y A SU RECICLAJE</b>	64.873.400,00
<b>IMPULSO A LA MÁXIMA RECOGIDA SELECTIVA DE MATERIA ORGÁNICA BIODEGRADABLE, A SU COMPOSTAJE Y A LA PROMOCIÓN DEL COMPOST DE CALIDAD AGRÍCOLA.</b>	46.570.200,00
<b>TRATAMIENTO PREVIO DE TODOS LOS RESIDUOS NO RECOGIDOS SELECTIVAMENTE Y VALORACIÓN MATERIAL Y ENERGÉTICA DE LOS RECHAZOS DE ALGUNAS CORRIENTES DE RESIDUOS.</b>	223.637.750,00
<b>ELIMINACIÓN SEGURA DE LOS RESIDUOS SECUNDARIOS GENERADOS Y NO APROVECHADOS.</b>	50.715.000,00
<b>CREACIÓN DE UN ORGANISMO PÚBLICO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA ISLA Y DE UN ÓRGANO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN DICHA GESTIÓN.</b>	8.269.837,20
<b>IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS ESPECÍFICOS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y CONTROL DE LOS DISTINTOS FLUJOS DE RESIDUOS Y DE ACCIONES PARA EL DESARROLLO DEL PTEOR.</b>	6.100.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>416.356.187,20</b>