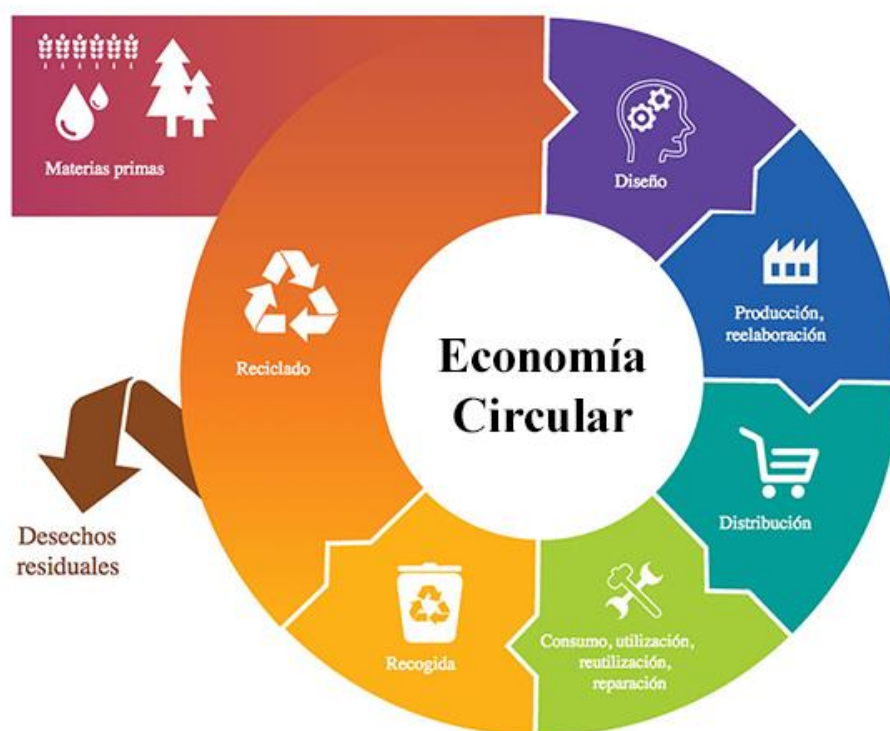


6. No es residuo todo lo que parece

Primeros pasos hacia el Residuo Cero - Avanzando en Economía Circular

Presentado por el Consejo Sectorial de Sostenibilidad

Abril, 2016





INDICE

	Páginas
1. Introducción	2
2. Justificación del proyecto	4
3. Objetivo general	5
4. Compostaje Doméstico	6
4.1 Objetivos específicos	6
4.2 Estimación del beneficio económico	7
4.3 Contenido y metodología	8
5. Reutiliza	12
5.1 Objetivos específicos	12
5.2 Contenido y metodología	12
6. Alcance del proyecto	18
7. Recursos humanos y materiales	18
7.1. Compostaje doméstico	18
7.2. Reutiliza	19
8. Cronograma	20
9. Presupuesto	21
10. Cronograma y Presupuesto correspondiente a 2016	23



Proyecto de reutilización y compostaje doméstico. Avanzando en la economía Circular

1. Introducción

La Directiva Marco de Residuos (Directiva 98/2008/CE) obliga a los Estados miembros a definir Planes de Prevención de Residuos estableciendo una jerarquía muy clara. En primer lugar sitúa la prevención, seguida de la preparación de los residuos para su reutilización, el reciclaje, la valorización y la eliminación, en general en vertedero. A este último tramo debe llegar la menor cantidad posible de residuos, se ha de tender hacia el residuo cero. Todo ello sin dañar la salud humana ni perjudicar el medio ambiente.

El Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, aprobado en noviembre de 2013, establece las líneas estratégicas y actuaciones concretas para reducir la cantidad de residuos generada, impulsar la reutilización y disminuir las sustancias nocivas en los residuos, así como su impacto sobre la salud y el medio ambiente.

A ambas obligaciones normativas se une la reciente aprobación (5/11/2015) del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 en el que se establecen las líneas estratégicas y las medidas necesarias para avanzar hacia la Economía Circular e impulsar la preparación para la reutilización y el reciclado. Citando la nota de prensa de su presentación “se trata de sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y tirar, por una economía circular que lo que persigue es reincorporar al proceso productivo los materiales que contienen los residuos para poder producir nuevos productos o materias primas”.

España, según datos de 2012, recicla el 29% de los residuos municipales. La Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados marca como objetivos para el año 2020 alcanzar el 50% en reutilización y reciclaje, en particular de la materia orgánica, fracción que está muy lejos de esta meta en la actualidad.

Teniendo presente este amplio marco normativo y siendo el primer paso la prevención, **la prioridad debe estar en la reducción de la producción de residuos, seguida de la preparación para la reutilización y el reciclaje.**

Gran parte de la responsabilidad recae en la industria que debe diseñar productos duraderos, reducir envases y embalajes, rediseñar lo que no pueda reutilizarse, reciclarse o compostarse y hacer posible, además, la reutilización de las piezas en aras de una economía circular.

Pero también administración y ciudadanos tenemos que tomar parte, reduciendo nuestros residuos y procurando que lleguen preparados para su reutilización y reciclado. Para conseguirlo hay que apostar por la **recogida selectiva en origen** de todos los productos y componentes reutilizables, materiales reciclables, alimentos y residuos de jardinería. **El esfuerzo fundamental debe realizarse en la separación de la fracción orgánica del resto, ya**



que es fracción mayoritaria de los residuos domésticos, situándose en promedio por encima del 40% en peso.

Sin embargo, son muy pocos los municipios en España que han apostado por esta vía, pero tanto la Ley de Residuos como el Plan Estatal Marco de Residuos, mencionados anteriormente, obligan a ir en esta dirección. Cataluña y País Vasco son las comunidades autónomas pioneras en nuestro país en poner en práctica esta separación de lo orgánico en origen en un número importante y creciente de sus municipios. Tanto estas prácticas como las de los “municipios Residuo Zero” en Europa, están mostrando que la recogida selectiva puede alcanzar tasas de reciclaje entre el 80% y el 90% y subiendo. Como resultado la fracción resto de los residuos municipales, en estos municipios, es menor a 100 kg por persona y año, redundando directamente en el precio que se ha de pagar por recogida y transporte a vertedero y dejando un margen, nada desdeñable, para abaratar la tasa de residuos a los habitantes comprometidos con la reducción, la reutilización y el reciclado.

Por su parte, la administración local dispone de mecanismos para impulsar su puesta en práctica a través, por ejemplo, de incentivos económicos. Ahora bien, para que estos incentivos contribuyan a la imprescindible modificación de hábitos, habrá que actuar sobre las tasas haciendo que graven en función de la cantidad de residuos generados no separados, es decir aplicando tasas de pago por generación no, como hasta ahora, que todos los ciudadanos de un mismo municipio pagan lo mismo independientemente de lo que hagan con sus residuos, es decir, sin tener en cuenta si actúan o no aplicando criterios de sostenibilidad. Esta será una manera eficaz de potenciar la recogida selectiva en origen que se complementa con los puntos limpios y centros de reciclaje y reutilización. Una buena práctica es asociar los puntos limpios a centros de reutilización y reciclaje, como propone este proyecto.

La Comunidad de Madrid ha potenciado hasta la fecha un tratamiento de los residuos con destino a la incineración. El pretexto ha sido la recuperación energética derrochando energía y recursos, sin embargo, quemar la basura supone eliminar definitivamente materiales que podrían ser reutilizados, reciclados o compostados. Asimismo, libera sustancias muy tóxicas, genera menos empleo y no permite la puesta en práctica de opciones más sostenibles.

Tal y como marca la normativa vigente, hay que avanzar en el camino de la reducción, la reutilización y el reciclado, siendo imprescindibles la concienciación e implicación de los ciudadanos. En este escenario, la incineración no tiene cabida por innecesaria, no rentable e insostenible.

Este proyecto se apoya en dos aspectos clave de la gestión de los residuos: la reutilización de aquellos productos que pueden tener una nueva opción de uso, rescatándolos a su llegada al punto limpio y, la separación en origen de la materia orgánica o biorresiduos para que sea compostada y utilizada como abono de gran calidad, mejorando las condiciones del suelo y su fertilidad. Se trata pues, de un proyecto que aúna recuperación, reutilización y compostaje, incidiendo muy positivamente en el cambio de hábitos, aspecto fundamental para propiciar un cambio en la gestión de los residuos y que sea efectivo.



Los hábitos se crean mediante la repetición y el refuerzo. Romper una rutina no es fácil y a nivel social, modificar hábitos requiere estar convencido de su necesidad, transmitirlo y ser continuos en el tiempo. Es fundamental hacer sencilla la tarea y para ello hay que diseñar un sistema que facilite las cosas al que se comprometa y se implique en el proceso y éste es el compromiso que adquiere este proyecto.

2. Justificación del Proyecto

Según los datos que se recogen en el Plan Nacional de Residuos, el porcentaje de fracción orgánica existente en el conjunto de residuos domésticos que generamos es muy elevado, superior al 40%. Si esos residuos en lugar de desperdiciarlos, depositándolos junto con la fracción resto, se separan para proceder a su compostaje, se estará no solo obteniendo un abono natural de extremada calidad para su utilización en huertos y jardines, sino que además se reducirá el volumen y peso de la recogida, el transporte y depósito en vertedero o incineración, con el consiguiente ahorro económico. Además, las diferentes evaluaciones realizadas para analizar la eficacia de estas medidas, coinciden en señalar que la separación en origen de la fracción orgánica, tiene un efecto inmediato en la separación del resto de los residuos, incrementando su cantidad y permitiendo la adecuada reutilización y reciclaje de muchos de ellos que, de otro modo, no pueden ser aprovechados.

Se demuestra, por tanto, que una adecuada separación de los residuos en origen, contribuye a lograr un medio ambiente más sano y sostenible al reducir, tanto el consumo de recursos naturales como la energía necesaria para la fabricación de nuevos productos, repercutiendo directamente en la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Dada la actual situación de crisis económica la reutilización de objetos adquiere aún mayor sentido, al añadir un valor social a todas las consideraciones ambientales expresadas. Se hace hoy más que nunca imprescindible que se pongan al alcance de todos, mecanismos que permitan el acceso a todos aquellos productos que cumplieron su finalidad para unos, pero que aún siguen siendo válidos para otros pues no han dejado de cumplir la función para la que fueron creados.

En estas premisas, la de mejorar la realidad socioeconómica de muchas personas, a la vez que alargamos la vida de los productos y contribuimos entre todos a producir solo lo necesario, se sustenta **uno de los pilares de este proyecto, el de la reutilización**. Se trata de facilitar la puesta en circulación nuevamente de artículos, que están en condiciones de seguir siendo útiles, evitando su depósito en vertedero. Instalará su base de operaciones en el Punto Limpio a fin de captar, antes de que se transformen en inservibles, todos aquellos objetos que pueden seguir siendo útiles.

El otro pilar básico del proyecto es el compostaje doméstico. Dado el alto porcentaje de vivienda individual existente en el municipio, la puesta en práctica del compostaje doméstico es tarea obligada si se quiere impulsar la economía circular y apostar por una estrategia que tienda hacia el residuo cero. Se trata además de un paso complementario en la sensibilización



de la población y previo a la implantación de la recogida selectiva de la materia orgánica en todo el municipio. Su destino sería una futura planta de compostaje desarrollada en colaboración con otros municipios.

Este propósito es ambicioso, nace con la mirada puesta en el largo plazo pero situando la acción en el ahora. El actual modelo de gestión de residuos no es sostenible y ha de ser modificado drásticamente para cumplir con los criterios y plazos marcados tanto por la legislación española como por la de la Unión Europea. Entre estos criterios, el de *economía circular baja en carbono* cobra especial relevancia. Y para cumplir con los plazos, se ha de empezar cuanto antes.

Además de los resultados económicos del proyecto en cuanto a reducción de residuos gestionados por el ayuntamiento, permitirá ir avanzando en la sensibilización y educación ambiental de la población al dar difusión y visibilidad a la práctica de la reutilización y del compostaje doméstico, siendo fundamental la difusión pública de los resultados del proyecto en su conjunto.

Amigos de la Tierra tiene una muy larga experiencia en proyectos de compostaje doméstico. Empezó en 1999 en Alcudia (Mallorca) gracias a un proyecto europeo y fue el artífice de su implantación en municipios que se han ganado fama con ello, como por ejemplo Rivas-Vaciamadrid en la Comunidad Autónoma de Madrid o Calvià en Baleares. A día de hoy, con sus diferentes grupos locales, ha realizado proyectos en 45 municipios, posibilitado la distribución de cerca de 9.000 compostadores domésticos, comunitarios y vermicompostadores y enseñado a 46.000 personas el proceso del compostaje.

Por su parte, la **Cooperativa Los Mochuelos**, aunque de reciente creación, cuenta con un equipo de socios multidisciplinar con amplia experiencia en la creación e implantación de proyectos en el área de la educación ambiental, tanto en empresas, como asociaciones y ayuntamientos.

3. Objetivo general

Disminuir la cantidad de residuos con destino a incineración y/o vertedero mediante:

- La elaboración de compost, cerrando de este modo el ciclo de la materia orgánica y,
- La separación, a su llegada al Punto Limpio, de todos aquellos objetos y materiales que puedan volver a ser utilizados y su reasignación posterior a las personas que demuestren interés por los mismos, teniendo especialmente en cuenta a los colectivos más desfavorecidos de los municipios de Soto del Real y Manzanares el Real, por ser sus habitantes los usuarios del Punto Limpio.

Al mismo tiempo este objetivo contribuirá a la creación y mantenimiento de empleo en este sector y cumplirá la labor de informar, formar y sensibilizar a la población de los beneficios ambientales, sociales y económicos de la economía circular allanando el camino a un cambio estructural en la gestión de los residuos municipales.



A continuación se desarrolla cada uno de los dos pilares básicos del proyecto, independientes en cuanto a contenido, metodología y recursos para su puesta en marcha.

4. COMPOSTAJE DOMÉSTICO

Se comenzará con un grupo reducido de hogares para, poco a poco, ir extendiendo esta práctica al conjunto del municipio y a otros municipios interesados y que se pueda abordar con éxito la implantación de la recogida selectiva en origen, mediante el sistema que se considere más adecuado en función de las características de cada municipio. De este modo se abrirá la puerta a un cambio estructural en la gestión de los residuos municipales.

4.1 Objetivos específicos

- Iniciar en la práctica del compostaje doméstico a 100 hogares, seleccionados entre los que se inscriban, con el fin de que pasen a gestionar sus propios residuos orgánicos. Los criterios de selección tendrán en cuenta la idoneidad de la vivienda, el interés por el proyecto y la distribución territorial en el municipio para evitar que todos los participantes se concentren en una zona determinada.
- Iniciar y/o apoyar en la práctica del compostaje al menos a 2 centros educativos.
- Iniciar en la práctica del compostaje a 1 centro comunitario (por ejemplo hogar del mayor)
- Capacitar a la población para la fabricación y utilización posterior de compost a pequeña escala, reduciendo el uso de fertilizantes químicos.
- Concienciar a la población sobre la problemática de los residuos y la importancia de la separación en origen.
- Concienciar a la población sobre la necesidad de la recogida selectiva de la materia orgánica para facilitar una posible implantación de este sistema en el municipio.
- Recopilación y análisis de datos estadísticos durante el proyecto, tanto del nº de personas y colectivos implicados (incluyendo el nº de miembros por hogar), como del peso en kg de los biorresiduos no gestionados por el ayuntamiento y del compost obtenido. Esta información será útil para valorar la aplicación de incentivos económicos a la reducción de residuos, así como para el dimensionamiento de una futura Planta de Compostaje.
- En el caso de aquellos hogares que ya realizaban compostaje con anterioridad a la implantación al proyecto, se incorporarán sus datos e información del proceso al registro estadístico, previo consentimiento.
- Aprovechar esta actuación como punto de partida para otros programas de educación ambiental.



4.2 Beneficio económico estimado de la puesta en marcha del compostaje

Un valor añadido del compostaje, es el ahorro económico para el municipio ya que al reducirse el volumen y el peso de los residuos que se generan en el municipio, se reduce el coste de recogida, transporte y depósito en vertedero o, en el futuro, entrega a una incineradora.

Para realizar una estimación del ahorro económico que supondrá la implantación de este proyecto de compostaje, se parte de una base de familias con una producción de residuos orgánicos correspondiente a la media española, en torno a 0,5kg/hab./día. En un escenario de participación de **100 hogares**, con una media de 3 miembros por hogar, la producción de residuos orgánicos es de 1,50 kg/hogar/día lo que supone unos **150 kg/día** para los 100 hogares. En un año la producción será de 54.750 kg (54,75 t) de residuos orgánicos.

Según datos del propio MAGRAMA, el coste medio en España por la gestión de residuos es de 0,06 €/kg (recogida, transporte y depósito en vertedero). Con este dato, el coste de los residuos orgánicos generados por los 100 hogares objeto del proyecto de compostaje será de 3.285 €/año.

Sin embargo, este dato no resulta de utilidad si se quiere conocer el ahorro que podría suponerle a un ayuntamiento de la zona norte de Madrid, la no recogida de un volumen determinado de materia orgánica. La realidad dice que cada ayuntamiento está sujeto a unas condiciones determinadas por el contrato de recogida y transporte de sus residuos, que le condicionan durante un tiempo determinado, impidiéndole negociar nuevos costes en el caso, por ejemplo, de una reducción en el peso de los residuos hasta que no finalicen dichos contratos.

En consecuencia, el único dato que se puede manejar para realizar una estimación del ahorro, para los municipios que están dentro del Consorcio de residuos, es el del coste de depósito en vertedero que es actualmente de 0,014 €/kg. Estamos hablando, por tanto de un **ahorro en el coste por depósito en vertedero** de 766 € por 100 hogares que gestionan sus propios biorresiduos. Suponiendo 2.800 hogares en un municipio de cerca de 8.500 habitantes, el ahorro total solo por depósito en vertedero sería de 21.448 €/año. Este cálculo es exclusivo de hogares, no se tiene en cuenta la actividad económica del municipio.

No obstante, hay que tener en cuenta que el coste en España por vertido es bajísimo (14 €/t) si lo comparamos con la media de la Unión Europea donde se sitúa en los 150 €/t. Esta situación a medio plazo no se prolongará, dado que por obligación de las distintas directivas europeas que desincentivan el depósito, el precio de vertido tenderá al alza. En cuanto a una posible gestión por incineración, el coste sería mucho mayor.

Otro beneficio asociado, y no calculado previamente, es la cantidad de compost de elevada calidad obtenido por cada vecino. Por cada 100kg de materia orgánica que se recoge, se obtienen entre 25 y 30kg de compost. El kg de compost se paga en el mercado a unos 0,20€/kg,



por lo que si se obtienen aproximadamente 16.425 kg, el beneficio económico es de 3.285€ a disfrutar por los beneficiarios del proyecto de compostaje.

4.3 Contenido y Metodología: el compostaje doméstico paso a paso

4.3.1. Promoción de la campaña - Sensibilización ciudadana

Esta fase previa de concienciación a la ciudadanía permite no sólo conseguir la aceptación de la campaña por parte de la población, sino asegurar su participación activa en la misma y su difusión en el resto de los habitantes.

Para poner en práctica este proyecto, el primer paso es darlo a conocer de la forma más eficiente y amplia posible, a fin de que se incorporen en un primer momento un grupo importante de vecinos a nivel individual o colectivo. Para ello se realizarán una serie de acciones:

1.- Campaña inicial de información para dar a conocer el proyecto y su importante repercusión ambiental, económica y social para los vecinos y el municipio en su conjunto. Consistirá en la elaboración y difusión de un tríptico que servirá de arranque a la iniciativa y en el que se hablará del proyecto en su conjunto, incorporando información acerca de las ventajas y beneficios del compostaje, un compromiso de implicación con el mismo y la correspondiente hoja de inscripción para los interesados. Se le dará la difusión apropiada a través de diversos canales.

- Envío por carta a los hogares objeto del proyecto
- Se colgará y difundirá a través de las redes institucionales: boletín municipal, web y redes sociales.
- Difusión en medios de comunicación de ámbito local (prensa y radio)
- En centros educativos y comunitarios.

2.- Recepción de las inscripciones y los compromisos de implicación con el compostaje de los participantes.

3.- Preparación de los recursos materiales necesarios:

- Tríptico informativo
- Manual de compostaje que se distribuirá a cada participante
- Power point para las sesiones formativas
- Encargo de los compostadores, aireadores y cubos para la recogida de la materia orgánica, así como la trituradora.

4.- Línea telefónica y correo electrónico disponible para los vecinos durante todo el periodo del proyecto para ampliar información o resolver dudas, en un horario a determinar con el ayuntamiento. Este punto se podría combinar con otros municipios de la zona que desarrollen un proyecto similar, de tal forma que se dé asesoramiento a todos los vecinos en los mismos horarios, que de esta manera pueden ser más amplios.



5. Elaboración de piezas de comunicación para dar publicidad al proyecto en todas sus fases, en particular al inicio (publicidad) y al final (resultados).

4.3.2 Impartición de sesiones formativas

Se impartirán 4 sesiones formativas en materia de compostaje para asegurar que todos los participantes de los hogares objeto del proyecto puedan asistir. Estas sesiones, de 2 horas de duración aproximadamente, permitirán a los participantes conocer y entrar en contacto con métodos, materiales y procesos que pondrán en práctica en su casa. El Concejal del Medio Ambiente abrirá cada sesión, y la formación será impartida por uno o dos técnicos de Amigos de la Tierra.

Se tratarán los siguientes temas:

- Objetivos y Actividades del proyecto de compostaje
- Beneficios del Compost
- Ciclo de la Materia Orgánica
- Proceso de Compostaje
- Materiales para Compostar
- Colocación de materiales
- Compostadores
- Colocación del Compostador
- Cribado del Compost
- Producto final: Compost
- Usos del Compost

Tras la sesión teórica se procederá al montaje de un compostador y la definición de sus características y se explicará con detalle el proceso de la parte formativa: cantidad de visitas a los hogares, periodicidad, contenidos, etc.

Se repartirán en este momento los materiales del proyecto: manual de compostaje, compostador, cubo y aireador.

Se organizará también una sesión formativa en cada uno de los centros escolares y colectivos participantes, con el mismo contenido.

4.3.3 Facilitación de un compostador, un aireador y un cubo a cada participante

A cada familia y a cada colectivo implicado, se le facilitará un compostador, ajustado a la producción de residuos orgánicos de cada caso, un cubo para recoger la materia orgánica y un aireador para poder desarrollar adecuadamente el proceso de compostaje. Estos materiales podrán ser costeados por el ayuntamiento en el porcentaje que estime apropiado y serán entregado a todos aquellos que firmen el compromiso de participación. La entrega se realizará en la sesión informativa. Caso de que en las sucesivas visitas se compruebe que no se lleva a la práctica el compostaje, dicho material, podrá ser requerido por el ayuntamiento para que pueda ser utilizado por otro hogar o colectivo interesado.



De manera opcional, el ayuntamiento podrá poner una trituradora a disposición de los vecinos participantes para facilitar que puedan triturar sus restos de poda y facilitar de este modo la disposición de material estructurante fundamental para la elaboración del compost.

4.3.4 Seguimiento y acompañamiento en el proceso de compostaje

Durante los meses siguientes, el técnico de Amigos de la Tierra encargado del proyecto visitará las casas de las familias y los centros participantes para asesorarles y ayudar a resolver los problemas que puedan surgir a lo largo del proceso. Se prevén dos visitas para cada uno de ellos.

Las visitas se realizarán adaptándose a la disponibilidad de los participantes. Para citar a los participantes se hará a través de una llamada telefónica previa. En las visitas se establecerá un dialogo cercano con los participantes y se recogerán las impresiones del proceso. Se analizarán los contenidos del compostador y se valorará si el proceso se está desarrollando adecuadamente. En la última visita se extraerán muestras de compost y se enseñará cómo utilizarlo.

Además habrá un acompañamiento telefónico y vía correo electrónico a lo largo de todo el proyecto, en días y horarios fijados de antemano, para que todos los participantes puedan resolver las dudas que les puedan surgir.

Se documentará el proceso de cada hogar y colectivo participante, registrando los datos obtenidos en un fichero. De este modo se tendrá información sobre el nº de personas y colectivos implicados (incluyendo el nº de miembros por hogar), peso en kg de los biorresiduos no gestionados por el ayuntamiento y del compost obtenido, problemas surgidos, etc. Esta información, junto con la que se obtenga de los hogares que ya realizaban compostaje anteriormente, será de gran utilidad tanto para la evaluación final del proyecto como para valorar la aplicación de incentivos económicos a la reducción de residuos, así como para el dimensionamiento de una futura Planta de Compostaje.

4.3.5 Evaluación y valoración del proyecto de compostaje

Se realizarán reuniones de evaluación con los vecinos/as participantes que quieran acudir para observar fortalezas y debilidades del proyecto, y aplicar las mejoras oportunas de cara a la continuación del proyecto con nuevas familias y colectivos. De estas conclusiones y los datos estadísticos recopilados durante el proceso y su correspondiente análisis, se elaborará un informe de resultados que permitirá mejorar el proyecto y reforzarlo en dónde sea necesario, además de aportar datos sobre la cantidad de residuos no gestionadas por el ayuntamiento y las emisiones de gases de efecto invernadero evitadas.

Este informe se hará público en la página web del ayuntamiento a fin de la transparencia del proceso y de animar a más vecinos a participar.



4.3.6 Continuidad mediante un programa plurianual

La estrategia pretende que la práctica se extienda a la mayor parte del municipio, pudiendo hacerse extensiva a otros municipios cercanos, de forma que cada vez sean más las personas que gestionen autónomamente sus residuos orgánicos. Se consigue de este modo una reducción en los residuos municipales a tratar y, como consecuencia, un ahorro económico para el municipio y una disminución de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. A todas estas ventajas, se añade la satisfacción personal de producir un compost de calidad y poder utilizarlo bien en el huerto o en el jardín, individual o comunitario, contribuyendo a fomentar la economía circular y la sostenibilidad del planeta.



5. REUTILIZA

5.1 Objetivos específicos

- Dar una segunda vida a objetos que terminarían en el vertedero.
- Fomentar el Consumo Responsable potenciando los mercados de “Segundo Uso” frente a la cultura de “Usar y Tirar”.
- Hacer a la población protagonista e incentivar su participación de las actividades de reutilización.
- Crear nuevas infraestructuras para facilitar la interacción con la población y que invite a la utilización del proyecto.
- Promover un modelo de municipio y sociedad más culta, solidaria, equitativa y participativa.
- Analizar y valorar el proyecto mediante la caracterización y cuantificación de sus resultados.
- Comprometer al alumnado en la consecución de propuestas similares como mercadillos en los centros de estudio.

5.2 Contenido y metodología

“Reutiliza” se plantea para **1 año desarrollando las Fases 1 y 2**. Las Fases 3 y 4 se realizarían posteriormente cuando el proyecto se haya implementado y afianzado. De esta manera se mejoraría el proyecto tras su evaluación al finalizar el año y se ampliaría para seguir colaborando con la población.

Fase 1: Es la puesta en marcha del proyecto que se estima en una duración de 1 mes.

1. Creamos la página web.
2. Damos de alta nuestro proyecto en las redes sociales.
3. Comenzamos la publicidad del proyecto mediante los medios descritos a continuación.

Fase 2: La población ya tiene conocimiento del proyecto mediante la publicidad y comienza su desarrollo. Se estima una duración de 11 meses para completar el ciclo anual previsto desde un principio.

1. Contratación del primer trabajador.
2. Recepción de artículos, clasificación, subida a la web y posterior donación.
3. Realización de las primeras actividades de educación ambiental.
4. Realización de visitas al Punto Limpio.

Fase 3:

1. Realizamos actividades de temática ambiental que no tengan como tema principal los residuos, por ejemplo: cómo hacer semilleros, cómo hacer comederos para aves...



2. Contratación de una persona para gestionar las redes sociales

Fase 4:

1. Habilitar un espacio informal, de libre acceso, para la reparación de objetos cotidianos siempre con la ayuda de expertos y siempre acompañado de un café (Repair Café)
2. Contratar una persona experta en la reparación de todo tipo de objetos de uso cotidiano.

El desarrollo del proyecto en su **Fase 2** tendrá lugar principalmente en el espacio que determine el propio ayuntamiento. En dicho espacio se almacenarán y organizarán los objetos traídos por la gente para su posterior reutilización. Los artículos se ordenarán en las siguientes categorías:

- Juegos
- Material deportivo
- Libros
- Música y películas
- Artículos para bebés
- Artículos de hogar
- Otros

No se recogerán todos los artículos, por ejemplo no se recogerán artículos que no funcionen, les falten piezas, electrodomésticos, etc. El empleado hará una selección de los que puedan ser útiles para el proyecto.

Se dispondrá de una recepción donde un trabajador se dedicará a recoger estos objetos. Las personas que los entregan podrán o no estar dados de alta en la plataforma, si así fuera o quisieran hacerlo, éstos obtendrían puntos con el fin de premiar el buen acto de no tirar productos con vida útil para su posterior canjeo.

A la vez, las personas que reserven y recojan sus productos también obtendrán puntos, de esta manera se incentivará la donación de objetos pero también su retirada convirtiéndose en un ciclo activo. A continuación se señala una posible valoración:

ACTUACIÓN	PUNTOS
Entregar un objeto reutilizable	200
Recogida de un objeto reutilizable	150
Recogida de un objeto anteriormente entregado por ti	600
Seguirnos en Facebook	100
Compartir en Facebook un objeto entregado por ti	350

Los puntos podrán ser **canjeados por premios** que serán siempre de índole cultural y deportivo, de esta manera se fomenta su participación además de difundir y promocionar actividades organizadas por los ayuntamientos y que mucha gente desconoce. Solo las personas



empadronadas en Soto del Real o en Manzanares el Real, podrán canjear los premios. Los premios se recogerán en los ayuntamientos respectivos hasta agotar existencias si las hubiera.

Donar objetos

En un comienzo toda persona podrá donar sus artículos, cuando ya haya un número adecuado de objetos se podrá iniciar el proceso de reparto. Si se diera la circunstancia de recibir un número tan alto de donaciones que excedieran el espacio para almacenarlas, se procederá a poner una limitación, permitiendo tan solo la donación a las personas empadronadas en Soto del Real y Manzanares el Real por ser estos municipios los gestores del Punto Limpio.

Recoger objetos

Los usuarios **reservarán su objeto por medio de la página web o en el mismo punto limpio**. Cuando se compruebe que el artículo elegido está a su disposición, tendrán una semana para ir a recogerlo. Si no se recoge el artículo en dicho periodo, volverá a estar a disposición de otro interesado.

El usuario que no realice la recogida en el plazo previsto no podrá realizar reserva de otros artículos en los próximos 30 días.

Cada persona podrá recoger 6 objetos máximos al mes, de esta manera se evita la monopolización del proyecto por unos pocos usuarios.

Para recoger los artículos tendrán que acercarse al centro y enseñar su DNI para verificar que se trata de la persona que ha reservado el objeto mediante la web. Al contrario que la donación, la recogida podrá hacerla cualquier persona interesada, sea o no habitante de Soto del Real ya que nuestro objetivo es que salgan todos los artículos posibles.

Si hubiera un problema de existencias de objetos una vez avanzado el proyecto, la recogida se limitaría a las personas empadronadas.

Los artículos que lleven más de 2 meses sin ser recogidos serán donados a las Asociaciones locales interesadas, al igual que si hubiera un excedente.

Anuncios

Los **anuncios de los objetos** que se publicarán en la página web tendrán los apartados que se muestran en el siguiente ejemplo:



NOMBRE: Tractor a pedales

DESCRIPCIÓN: Tractor de dos colores a pedales para niños de 1 a 3 años.

ESTADO: Funciona

CATEGORÍA: Juguetes

ANTIGÜEDAD: 2 años

RESERVADO: hasta el 18/10/2015



Educación medioambiental

Realizaremos visitas trimestrales al Punto Limpio para acercar este servicio a la población y mejorar la transparencia del ayuntamiento informando a los habitantes de Soto y Manzanares de las empresas que se llevan estos residuos y qué hacen con ellos.

Explicaremos la problemática ambiental que causan los residuos y los porcentajes de reciclaje que tienen los objetos que llevan allí. Por ejemplo que los escombros se reciclan en un 100% animando a seguir reciclando.

Las actividades y talleres se realizarán en el centro habilitado al efecto para el proyecto y en los lugares que soliciten la realización de esta actividad. Podrán ser actividades como las mencionadas a continuación:

a. Buenas prácticas

La descripción de unas buenas prácticas en cuanto a consumo responsable son esenciales para que la población pueda ejercerlas en su día a día.

b. Realizaremos juguetes con materiales sin más vida útil.

Fomentamos la creatividad de los niños a la vez que les concienciamos de la problemática de los residuos que generamos diariamente.

c. Visita al Punto Limpio

El punto limpio actualmente **no realiza ninguna visita guiada** lo cual es de vital importancia para conocer la problemática de los residuos y debilitar la leyenda de “no reciclo porque al final va todo al mismo cubo”.

d. Charlas en centros escolares

Acercamos la realidad de los problemas medio ambientales en relación con los residuos que producimos a los alumnos del municipio.

e. Otros

Además de estas actividades, este proyecto está abierto a propuestas de charlas o talleres que no tengan la premisa del tema de residuos pero sí del medio ambiente y que sean de interés general. Por ejemplo: taller para hacer semilleros para el huerto, iniciación a la ornitología, a la botánica de nuestros jardines, maltrato animal, etc.

Horario del Punto Limpio

El horario del punto limpio será el estipulado por el ayuntamiento.

Control y datos de los usuarios del Punto Limpio

Actualmente no se lleva un estudio de los usuarios lo que podría ser de gran utilidad para el ayuntamiento. Para remediarlo se utilizará en la Tablet un programa donde se irán recopilando los datos de las personas que lo utilizan y los residuos que llevan. Esta será la **ficha provisional** de la información que se utilizará:



Punto Limpio

Procedencia

- ☐ Soto del Real
- ☐ Manzanares el Real

Sexo

- ☐ Mujer
- ☐ Hombre

Residuos que traen

- ☐ Muebles y enseres (colchones, somieres, maderas, etc)
- ☐ Chatarra y metales.
- ☐ Residuos de construcción y demolición de obras menores.
- ☐ Residuos de electrodomésticos y aparatos electrónicos.
- ☐ Aceite vegetal
- ☐ Cartón y Papel
- ☐ Lámparas y fluorescentes
- ☐ Aceite mineral
- ☐ Envases contaminados de plástico y metal
- ☐ Disolventes
- ☐ Baterías
- ☐ Pilas

Cantidad aproximada de residuos

Utiliza proyecto Reutiliza

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ Recoge objetos
- ☐ Dona objetos

Con esta información se podrá conocer también cuáles son los días y las horas de mayor utilización del punto limpio. Esta base de datos servirá para realizar una memoria anual exhaustiva que servirá para ir mejorando el proceso. Si el ayuntamiento lo viera necesario, se podría realizar de forma mensual, trimestral o semestral.

Esta evaluación permitirá obtener y analizar **evidencias objetivas sobre el proyecto**. Es una herramienta muy valiosa para el buen funcionamiento del proyecto, para lo cual lo más adecuado es una evaluación continuada. Por esto podríamos distinguir dos momentos diferentes en la aplicación de la evaluación:

- Durante el proceso. Se realizarán actividades y se elaborarán cuestionarios con el objetivo de conocer el grado de satisfacción de los participantes. Esta evaluación se realizará mediante:
 - Cuestionarios en el momento en que se donen o retiren objetos.
 - Apartado en la página web del proyecto de “Sugerencias” para facilitar la participación ciudadana.



- Encuestas a los alumnos, profesores y personas implicadas en las actividades medioambientales.
 - Elaboración de memorias detalladas tras las actividades.
 - Observaciones subjetivas por parte del coordinador del proyecto.
- Evaluación posterior a la actividad. Verificaremos si se han cumplido los objetivos previstos, las actividades y se realizará un estudio de recogida de información con el objetivo de incorporar mejoras al proyecto.

Viabilidad técnica

El equipamiento más importante sería el centro donde poder adaptar este proyecto. El mobiliario se intentaría conseguir de segunda mano potenciando los objetivos del proyecto y el material inventariable es de fácil adquisición.

Las personas que se encargarían de desarrollarlo tendrían disponibilidad inmediata para comenzar el proyecto.

Viabilidad económica

El centro donde se desarrollará el proyecto pertenece al municipio por lo que la administración se encargaría de sufragar los gastos de mantenimiento.

Los gastos de recursos materiales entrarían dentro del presupuesto contemplado en el proyecto y los gastos de personal los asumiría directamente la empresa gestora del Punto Limpio. La cooperativa, por tanto, no necesitaría realizar una inversión elevada.



6. Alcance del Proyecto

En el caso de la separación de la materia orgánica del resto de residuos para destinarla a la obtención de compost, el proyecto se dirige al conjunto de la población de Soto del Real y así se pone de relieve al informar del proceso e invitar a participar en el mismo al conjunto de los vecinos del municipio. Sin embargo, dadas las características del municipio y la capacidad financiera de su ayuntamiento, se comenzará con un grupo relativamente reducido de hogares (100 viviendas unifamiliares que sean domicilio habitual) a los que se suman dos centros educativos y un centro comunitario.

Si bien el esquema de funcionamiento será el mismo para todos ellos, los centros educativos y el centro comunitario requerirán un tratamiento diferenciado en función de sus características. Así, por ejemplo, en el caso de los centros educativos se hará una valoración de los proyectos que, en relación con la reducción de residuos, se estén llevando a cabo y a partir de la situación existente se iniciará el proceso de compostaje o se reforzará con el correspondiente apoyo técnico. A cada centro participante, se le hará entrega igualmente del material necesario.

En el caso de los objetos que lleguen al Punto Limpio como residuos y que puedan ser destinados a la reutilización, el colectivo humano al que se dirigirán será el formado por la población de Soto del Real y Manzanares el Real.

7. Recursos humanos y materiales

7.1 NECESARIOS PARA EL PROYECTO DE COMPOSTAJE DOMÉSTICO

7.1.1 Recursos humanos aportados por Amigos de la Tierra:

- 1 técnico/a especialista en residuos;
- 1 técnico/a de apoyo que participará en colaboraciones puntuales como podrán ser las sesiones formativas, visitas y reuniones de evaluación del proyecto;
- Responsable de amigos de la Tierra encargado de la supervisión del proyecto.

Los técnicos de Amigos de la Tierra se encargarán de:

- Elaborar y diseñar los materiales: tríptico informativo, manual compostaje, presentación (ppt) para las sesiones formativas, piezas de comunicación para los medios;
- Gestionar las inscripciones de interesados en colaboración con el ayuntamiento;
- Gestionar la compra de compostadores, aireadores y cubos;
- Gestionar las convocatorias y asistencia de participantes a las sesiones formativas, y realización de ellas;
- Redactar y gestionar las cartas de compromiso;
- Gestionar la distribución del material (durante las sesiones formativas o *in situ* en el caso de los centros educativos y comunitarios);



- Atender al público por teléfono y correo electrónico en los horarios establecidos durante todo el proyecto;
- Organizar las citas y realización de las visitas;
- Recopilar los datos estadísticos y analizar los resultados;
- Gestionar la convocatoria y la asistencia de participantes a las reuniones de evaluación;
- Redactar el informe final.

7.1.2 Recursos materiales aportados por el Ayuntamiento:

- Centro de encuentro (sala de reuniones, salón de actos, o similar);
- Acceso a: Ordenador, impresora y fotocopidora;
- Acceso a línea de teléfono e internet;
- Compostadores de 341 litros (para 100 hogares, 2 centros educativos y 1 centro comunitario);
- Aireadores (para 100 hogares, 2 centros educativos y 1 centro comunitario);
- Cubo (para 100 hogares);
- Impresión del material informativo y formativo del proyecto;
- 1 trituradora (opcional) a disposición de los participantes que utilizarán en función de un plan de préstamo diseñado al efecto.

Tareas a realizar por el Ayuntamiento:

- Asignar un operario del ayuntamiento para que colabore en el reparto de los compostadores, aireadores y cubos;
- Designar una persona que desde el ayuntamiento se encargue de la revisión y difusión de los materiales impresos incluido lo destinado a los medios de comunicación;
- Enviar por correo una carta de presentación y el tríptico informativo del proyecto a las viviendas susceptibles de participar, a los centros educativos y el hogar del mayor;
- Difundir el proyecto a través de las redes institucionales y los medios de comunicación;
- Gestionar las inscripciones de interesados en colaboración con el técnico de Amigos de la Tierra, incluida la atención telefónica para esta tarea;
- Gestionar el servicio de préstamo de la trituradora en el caso de que se contemple su uso.

7.2 NECESARIOS PARA EL PROYECTO “REUTILIZA”

La ejecución de este proyecto la llevará a cabo el personal contratado por la empresa que gestione el punto limpio, por tanto su coste será asumido por dicha empresa.

Este empleado/s se encargará del Punto Limpio y del proyecto Reutiliza. Entre sus tareas estarán la de ayudar a los usuarios a depositar los residuos que traen en el lugar adecuado, recepcionar los artículos que pueden ser susceptibles de entrar en el proyecto Reutiliza, catalogarlos, fotografiarlos y subirlos a la web, así como entregar estos artículos a los usuarios que previamente los hayan reservado. Por ello su capacitación deberá incluir los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo estas actividades adecuadamente.



En cuanto a los **medios materiales**, será necesario disponer de un espacio de almacenamiento para todos los objetos susceptibles de ser reutilizados, así como de un espacio de oficina para poder desarrollar adecuadamente el proyecto. El material de oficina necesario se compondrá de objetos reutilizados, aplicándose ya desde el inicio los objetivos de reducción y reutilización presentes en el proyecto. El material informático necesario para realizar las tareas del proyecto Reutiliza, la tablet y el portátil, serán retirados tras terminar el horario de trabajo con el fin de evitar los posibles robos habituales del punto limpio.

8. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA POR MESES												
COMPOSTAJE												
ACCIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaboración de materiales y difusión												
Registro Participantes												
Sesiones formativa y reparto material												
Visitas												
Acompañamiento; Estadística												
Reuniones Evaluación												
Evaluación y Valoración Proyecto												
Presentación Resultados												
REUTILIZA												
ACCIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fase I: Creación web, alta en redes sociales y difusión informativa												
Fase II: Desarrollo del proyecto												



9. PRESUPUESTO

9.1 COMPOSTAJE

Coste de personal de Amigos de la Tierra

Actividad	Tiempo dedicado	TOTAL
Elaboración materiales informativos y formativos	40h	640€
Gestión inscripciones y encargo compostadores, aireadores y cubos	16h	256€
Gestión de sesiones formativas y ejecución	58h	928€
Atención al público 2h 3 días/semana	240h	3.840€
Visita inicial (100 de 1h30)	150h	2.400€
Visita final y evaluación (100 de 1h30)	156h	2.496€
Fichero estadístico	60h	960€
Reuniones de evaluación	8h	128€
Resultados, evaluación e informe	60h	960€
Desplazamientos (1.500 km a 0,19€/km)		285€
Gastos generales (10%)		1.289€
SUBTOTAL AMIGOS DE LA TIERRA¹	788h	14.182€

Materiales (gastos directos del ayuntamiento)

	Unidades/horas	Precio/unidad	TOTAL
Labores trabajador Ayto (peón)	4h	21€	84
Labores trabajador Ayto (técnico)	12h	54€	648€
Tríptico informativo	1000	0,37	370€
Manual de compostaje	200	2,50	500€
Compostadores ²	100	32,10	3.210€
Aireadores	100	9	900€
Cubos	100	2	200€
Envío por carta	1000	0,42	420€
TOTAL (Incluido IVA)			6.332€
SUBTOTAL AYUNTAMIENTO			6.332€

COSTE TOTAL COMPOSTAJE	20.514€
-------------------------------	----------------

¹ Amigos de la Tierra es una organización exenta de IVA

² Compostadores, aireadores y cubos podrán ser costeados al 50% por el ayuntamiento y con este supuesto se incluyen en el presupuesto.



9.2 REUTILIZA

Presupuesto para las dos fases que se abordarán en este proyecto

Actividad	Coste
Creación página web	1.900€
Ingreso y labor en redes sociales	430€
Folletos informativos	400€
Tablet y Portátil	750€
Impresora multifunción	60€
Material de oficina y tinta impresora	430€
Internet móvil	540€
Mantenimiento página web	1.800€
Actividades de educación ambiental	320€
Gastos generales ³ (10%)	1.913€
TOTAL	6.630€

COSTE TOTAL REUTILIZA (incluido IVA)	8.022€
---	---------------

El **coste conjunto** del proyecto (compostaje doméstico y reutilización objetos punto limpio), **asciende a 22.204€ incluidos impuestos**. Además **el ayuntamiento aporta 6.332€ en materiales** necesarios para llevarlo a cabo. Sumando ambos elementos, el coste final asciende a **28.536 € incluidos impuestos**.

³ Se calcula este porcentaje teniendo en cuenta también el coste de personal para la cooperativa, valorado en 12.500€ anuales



10. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO CORRESPONDIENTE AL PERIODO JUNIO-DICIEMBRE 2016

El proyecto que presentamos, entre la organización Amigos de la Tierra y la cooperativa Los Mochuelos, forma parte de un proyecto más amplio y ambicioso que apuesta por un cambio de modelo en la gestión de los residuos sólidos urbanos. Dicho cambio no se resuelve en un año y mucho menos en los 6 meses que restan para finalizar el presente 2016, pero si es un inicio para avanzar en la dirección para conseguirlo.

Puesto que este proyecto se presenta a la consideración de los vecinos y vecinas de Soto para obtener su aprobación y optar, por esta vía, a una parte del dinero de los presupuestos participativos asignados al conjunto el municipio, se presentan por separado las acciones y el presupuesto concernientes a lo que resta de 2016, sin obviar que para completarlo debemos continuar el año próximo y en sucesivos.

CRONOGRAMA 2016									
COMPOSTAJE									
ACCIONES	Junio	Julio	Agost	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.		
Elaboración de materiales									
Campaña educativa e informativa, difusión									
Registro Participantes									
Sesión Informativa y reparto material									
Acompañamiento, estadísticas									
REUTILIZA									
ACCIONES	Junio	Julio	Agost	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.		
Creación web, alta en redes									
Campaña informativa, difusión									
Desarrollo									
Estadísticas									



PRESUPUESTO 2016			
COMPOSTAJE			
Coste de personal de Amigos de la Tierra			
Actividad		Tiempo dedicado	TOTAL
Elaboración materiales informativos y formativos		40h	640€
Gestión inscripciones y encargo compostadores, aireadores y cubos		16h	256€
Gestión de sesiones formativas y ejecución		58h	928€
Atención al público 2h 3 días/semana		90h	1.440€
Gastos generales (10%)			326€
SUBTOTAL AMIGOS DE LA TIERRA ⁴		204h	3.590€
Materiales y Personal (gastos directos del ayuntamiento)			
	Unidades/horas	Precio/unidad	TOTAL
Labores trabajador Ayto (peón)	4h	21€	84
Labores trabajador Ayto (técnico)	12h	54€	648€
Tríptico informativo	1000	0,37	370€
Manual de compostaje	200	2,50	500€
Compostadores ⁵	100	32,10	3.210€
Aireadores	100	9	900€
Cubos	100	2	200€
Envío por carta	1000	0,42	420€
TOTAL (Incluido IVA)			6.332€
SUBTOTAL AYUNTAMIENTO			6.332€
COSTE TOTAL COMPOSTAJE			9.922€
REUTILIZA			
Actividad		Coste	
Creación página web		1.900€	
Ingreso y labor en redes sociales		430€	
Folletos informativos		400€	
Tablet y portátil		750€	
Impresora multifunción		60€	
Material de oficina y tinta impresora		268€	
Internet móvil		315€	
Mantenimiento página web		1.050€	
Actividades de educación ambiental		80€	
Gastos generales ⁶ (10%)		1.255€	
COSTE TOTAL REUTILIZA (IVA incluido)			7.875€

⁴ Amigos de la Tierra es una organización exenta de IVA.

⁵ Compostadores, aireadores y cubos podrán ser costeados al 50% por el ayuntamiento y con este supuesto se incluyen en el presupuesto.

⁶ Se calcula este porcentaje teniendo en cuenta también el coste de personal para la cooperativa, valorado en 7.300€ para los 7 meses de 2016.



El **coste conjunto** del proyecto (compostaje doméstico y reutilización objetos punto limpio), asciende a **11.465€**, incluidos impuestos. Además el **ayuntamiento** aporta **6.332€** en **materiales** necesarios para llevarlo a cabo. Sumando ambos elementos, el **coste final para el año 2016** asciende a **17.797€** incluidos impuestos.