

# **PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE USOS TRADICIONALES Y MEDIO NATURAL. COMPOSTAJE DE RESIDUOS URBANOS PARA FERTILIZACIÓN DE TIERRAS AGRÍCOLAS Y FIJACIÓN DE CARBONO**

## **1 PRESENTACIÓN DE LA ENTIDAD SOLICITANTE**

Asociación Agroecológica Vega de Jarama, con C.I.F. G87587580 y domicilio social en C/Olivar, 13 – Torremocha de Jarama – Madrid es una entidad sin ánimo de lucro que tiene como finalidad fomentar y potenciar la promoción y desarrollo en la comarca de Torremocha de Jarama y vega del alto Jarama, así como en el ámbito comunitario, con el objetivo de mejorar el crecimiento y desarrollo de esta zona mediante la integración efectiva de los aspectos económicos, ecológicos, sociales y medioambientales basados en los siguientes valores: creación de puestos de trabajo, mantenimiento de la población, mantenimiento del paisaje, mejora de la autoestima personal, mejora de la salud, mejora de la biodiversidad, entre otros aspectos que favorezcan la presencia del producto agroecológico bajo un enfoque integrado

La asociación fue creada en 2016 y actualmente cuenta con más de 100 familias asociadas y una finca de 3 hectáreas (propiedad de la CAM y en uso bajo un convenio con el Ayuntamiento de Torremocha de Jarama. Anexo I). Esta finca, situada en la zona de huerta histórica y tradicional de Torremocha y en zona LIC (mapa sigpac de la parcela en Anexo II), ha pasado, gracias a la actividad y trabajo de estos dos años y medio, de ser un terreno abandonado y baldío a ser una zona de biodiversidad cultural, de fauna y flora, donde se vuelven a producir hortalizas y frutas, donde se están recuperando usos tradicionales del suelo y a través de estas técnicas, se está mejorando la fertilidad del terreno y fijando carbono, un objetivo primordial para la lucha, a nuestra pequeña escala, contra el cambio climático.

En este tiempo, se han puesto en cultivo más de 50 especies de hortalizas y 15 especies de frutales. Se ha generado un tejido social muy potente en Torremocha y alrededores que mueve a más de 200 personas semanalmente que, organizadas colectivamente, recogen la producción de la huerta.

En un contexto de abandono paulatino de la actividad agrícola, de desaparición de los usos tradicionales del suelo, se ha recuperado la posibilidad de trabajar el campo, con dos trabajadores contratados a jornada completa.

Y se ha iniciado el trabajo a largo plazo de recuperar la fertilidad del suelo, con técnicas tradicionales como elaboración y aporte de compost, rotaciones, laboreo reducido, pero también con técnicas más avanzadas, como aporte de biofertilizantes, microorganismos, siempre con la vista puesta en que en un suelo sano y rico, las plantas y animales crecen en armonía y sanas.

En la actualidad, Torremocha de Jarama, perteneciente a la Mancomunidad Valle Norte de Lozoya, es municipio piloto en la recogida de residuos orgánicos urbanos. Estos residuos son recogidos dos veces a la semana y transportados a nuestra finca, donde son compostados. Este trabajo aún es deficiente por la falta de maquinaria, instalaciones e instrumental necesario.

Por otra parte, tenemos una estrecha colaboración con el IMIDRA, con quien estamos formalizando un convenio para la gestión de estos residuos, y con el que participamos en un proyecto de investigación denominado **“Evaluando la simbiosis entre la producción apícola y agrícola para la sostenibilidad ambiental y socioeconómica”** en el que se pretende determinar la existencia de una relación simbiótica entre la agricultura y la apicultura. Es otro aspecto de recuperación de usos agrarios tradicionales.

En cuanto a difusión, hemos realizado una campaña de crowdfunding en Goteo.org: <https://www.goteo.org/project/csa-vega-de-jarama> a través de la cual hemos aparecido en televisiones (TVE, LaSexta), radios (RNE) y períodos digitales.

Y por último, nuestra experiencia en formación. En Octubre de 2016 se crea la Comisión de Formación con la implicación de varios socios con un perfil profesional específico como maestros, profesores, economistas, abogados, pedagogas, periodistas, biólogos, etc y con amplia formación en Agroecología, con el fin de desarrollar diferentes actividades de formación, divulgación y sensibilización medioambiental. Se concretan los siguientes tipos:

1. Talleres prácticos monográficos; Hasta la fecha se han realizado varios cursos con una gran acogida por parte de los participantes. Entre otros, podemos destacar los siguientes:

- Curso BioCarbón - 19/11/2016 - unos 40 asistentes
- Curso BioFertilizantes – 11/3/2017 – unos 30 asistentes
- Curso BioPreparados – 24/2/2018 – unos 30 asistentes
- Curso Método BioIntensivo de Cultivo de Alimentos – 15/4/2018 – unos 30 asistentes

2. Formación para institutos y colegios. Se ofrecen a institutos y colegios de la comarca varias opciones en relación a formación en agroecología, tanto cursos monográficos, como asesoramiento y elaboración conjunta de programas educativos dirigidos a los mismos, que pudieran satisfacer o complementar los contenidos curriculares exigidos por el Ministerio de Educación. En este sentido, se desarrolla una acción concreta para el Instituto de Torrelaguna en septiembre y octubre de 2017

La Comisión de Formación ha participado muy activamente en el desarrollo del Plan Marco de Formación en Agroecología de la Sierra Norte, poniendo en contacto personas y entidades relevantes en el mundo de la Agroecología.

En anexo V varios carteles de cursos realizados.

## **2 MEMORIA TÉCNICA EXPLICATIVA Y JUSTIFICATIVA DEL PROYECTO**

### **2.1 TÍTULO DEL PROYECTO**

**“Proyecto de integración de usos tradicionales y medio natural. Compostaje de residuos urbanos para fertilización de tierras agrícolas y fijación de carbono”.**

### **2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la transformación de residuos orgánicos urbanos para convertirlos en compost que se usará como abono (alimento para plantas) y fertilizante, en el sentido de mejorar las condiciones del suelo para el desarrollo de la vida y su biodiversidad.

Estos residuos se reciben en la finca y se procesan, mezclando con restos de poda triturados y agua. El proceso consiste en airear semanalmente y mediante controles, determinar su calidad. Una vez finalizado, el compost se aporta al terreno.

De esta manera convertimos un residuo urbano que puede ser contaminante (por putrefacción) y que exige un espacio en vertedero, en un recurso que mejora las condiciones del suelo y reduce la emisión de carbono a la atmósfera, combatiendo así el cambio climático. (Ver anexo IV, artículo sobre sostenibilidad y emisiones de CO<sub>2</sub> en Torremocha de Jarama)

La recogida selectiva está empezando a implementarse en Torremocha y otros pueblos de alrededor, mediante la acción de la Mancomunidad Valle Norte del Lozoya, con lo que se favorece el desarrollo del presente proyecto.

### 2.3 JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN

En el contexto actual de sobreexplotación del planeta y de cambio climático generado por el uso generalizado de combustibles fósiles la generación de residuos se ha convertido en un problema de enormes dimensiones. Mares de plástico, vertederos sobresaturados, quema de residuos y emisión de gases a una atmósfera colmada de contaminantes son solo unos pocos indicadores del rompecabezas al que se enfrenta la sociedad del siglo XXI.

En otro orden de cosas, una agricultura basada en el petróleo, en las grandes superficies de cultivo y grandes maquinarias, en la producción por encima de todo sin tener en cuenta la salud, ni de quien trabaja ni de quien consume, está derivando en una realidad inquietante: la pérdida de biodiversidad y la erosión del suelo, que se manifiesta en la pérdida de producción, de calidad y en el aumento de insumos.

Frente a esto, podemos intentar recordar cómo sociedades nada lejanas en el tiempo, sólo unos pocos años, trabajaban la tierra y pensaban la vida de manera circular. Mirando un poco hacia atrás y añadiendo los conocimientos actuales, podemos plantear soluciones que nos ayuden a arreglar el problema al que nos enfrentamos. Volviendo a circular los recursos, en el sentido de (re)hacer ciclos, y entendiendo el trabajo agrícola como parte de la naturaleza, respetando el entorno y ayudando a su mejora, avanzaremos en el difícil desafío de la pérdida de suelo y biodiversidad.

Por esto pensamos que, con la tecnología actual, fijándonos en lo que nuestros abuelos hacían compostando sus residuos, podremos generar proyectos de mejora y conservación del medio natural, además de una agricultura diferente, en la que participa la sociedad en su conjunto, y que en lugar de erosionar y consumir recursos finitos, se convierta en base y fortaleza de la diversidad ambiental y de la economía circular y lucha contra el cambio climático.

Actualmente estamos gestionando alrededor de 20T anuales de residuos orgánicos de Torremocha de Jarama. La Mancomunidad Valle Norte del Lozoya, responsable de la gestión de residuos, los recoge y nos lo lleva a la finca. Pero la falta de un espacio adecuado y maquinaria dan como resultado un compost de baja calidad.

Asimismo estamos en proceso de firmar un convenio con el IMIDRA para darle forma a la recogida de residuos. La asociación se compromete a la gestión del residuo a cambio del paraguas legal del IMIDRA y de contraprestación económica por tonelada gestionada. Confiamos que a lo largo de 2019 este proceso esté confirmado.

## 2.4 OBJETIVOS

### 2.4.1 *Objetivos generales*

1. Mejora en la calidad y fertilidad del suelo de la finca
2. Recuperación de usos tradicionales del suelo y los recursos naturales.
3. Reducción de residuos urbanos.
4. Generar compost de calidad a partir de bioresiduos.
5. Fijación de carbono en suelo como lucha contra el cambio climático
6. Aportar resiliencia a la actividad agrícola de la asociación
7. Concienciación de la sociedad en la importancia del compostaje de residuos

### 2.4.2 *Objetivos específicos*

1. Instalación de una zona en la finca para el procesado de residuos orgánicos y recogida de lixiviados (utilizables posteriormente como abonos)
2. Obtención de compost de alta calidad comprobada a través de análisis de laboratorio.
3. Realización de cursos teórico - prácticos de agrocompostaje.
4. Compra de equipos y maquinaria para la realización de los trabajos de compostaje y para el control de la calidad del compost.
5. Cierre de ciclos. Reutilizar los restos orgánicos de la alimentación producida en la finca para generar compost que volverá al suelo fertilizándolo.
6. Sensibilización de la población de Torremocha para llegar a ser un municipio Residuo Orgánico Cero de la CAM.
7. Mejora de la producción de alimentos de calidad, sanos y ecológicos en un suelo rico y fértil
8. Aumentar la cantidad de residuos recogidos y compostados

## 2.5 METODOLOGÍA

Dado que ya actualmente se está elaborando compost, si bien de manera deficiente y de regular calidad, el primer paso del proyecto es la compra de maquinaria para la elaboración del compost y la instalación de un espacio apropiado para tal fin, que consiste en un suelo rígido no contaminante de 500 m<sup>2</sup> (25x20m) con un desagüe para lixiviados que se almacenarán en un pequeño depósito para su posterior uso como fertilizante líquido disuelto en agua.

La recogida y análisis inicial de residuos la realiza la Mancomunidad de servicios Valle Norte del Lozoya, y los transportan a nuestra finca. Una vez allí se descargan y se incorporan a una pila previa en fase inicial. Las pilas se colocan en hileras. La longitud de estas hileras inicialmente es de 5 m, pero a medida que se aumente la cantidad de residuo recibido estas hileras podrán llegar hasta los 20m. El ancho de las hileras es de 1,50 y no mayor de 1m de altura. Estas se tapan para mantener las condiciones de humedad óptimas y minimizar la pérdida de nutrientes, y diariamente se mide la temperatura y el nivel de CO<sub>2</sub> que determinan el momento de volteado y aireado del compost.

Una vez finalizado el proceso de compostaje, se incorpora al suelo de la finca. Esta esta dividida en sectores que según el momento del año pueden estar ocupadas con cultivos o libres. Será en estos sectores donde se esparza el abono con el tractor y la pala. Estimamos que para la superficie de la huerta hacen falta anualmente un máximo 100 m<sup>3</sup> de compost. En cualquier caso, anualmente se hará un análisis de suelo para ver las necesidades del mismo y la evolución de la fertilidad.

Todas estas acciones las realizarán los trabajadores de la asociación.

Respecto a la difusión del proyecto y sensibilización de la población, se impartirán charlas y talleres a lo largo del año en Torremocha, creación de folletos, carteles, etc, y se participará en foros explicando el proyecto y su evolución. Y se realizarán dos cursos de agrocompostaje impartidos por personal externo de reconocida solvencia.

Asimismo, para difusión, se utilizarán redes sociales y la web de la asociación <http://csavegadejarama.org>

## 2.6 LUGAR DE REALIZACIÓN

Las actividades de compostaje y abonado se realizarán en la finca de la asociación.

Los cursos y talleres, se realizarán en Torremocha de Jarama.

## 2.7 INDICADORES DE EVALUACIÓN

1. Análisis trimestral de la calidad del compost.
2. Análisis anual de suelo.
3. Aumento en la cantidad de residuo recogido. Si este aumenta indica que la población se conciencia cada vez más.
4. Número de participantes en cursos y talleres.

## 2.8 ACCIONES DE DIVULGACIÓN PREVISTAS

### **2.8.1 Cursos de agrocompostaje**

A lo largo del año se realizarán dos cursos de 20h sobre agrocompostaje impartidos por personal externo. Serán en Torremocha de Jarama.

### **2.8.2 Talleres**

Se realizarán 2 talleres sobre recogida y separación de residuos orientados a toda la población de Torremocha y alrededores, con el objetivo de concienciación ciudadana.

### **2.8.3 Campaña de difusión del proyecto**

En la página web de la asociación se habilitará un apartado para ir relatando la evolución del proyecto.

En redes sociales, cada mes se lanzará una micro-campaña con las novedades.

Se imprimirán trípticos y carteles para difusión en la zona de Torremocha y alrededores.

Realizaremos un vídeo explicativo de la campaña que usaremos como presentación en redes sociales y la web. Asimismo se acompañará de un texto sobre el proyecto y se utilizarán los contactos existentes en medios de comunicación como televisión, radio y prensa digital para aumentar la difusión.

Esta campaña durará todo el tiempo de vida del proyecto, será una campaña continua, con hitos informativos.

## 2.9 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN

### 2.9.1 *Dimensión ambiental*

- El proyecto se relaciona con el ámbito de “Integración de usos y actividades tradicionales en la conservación del medio natural” ya que tratamos de implementar las técnicas agrícolas tradicionales de la zona, como son el compostaje y el cuidado del suelo, con técnicas actuales. Estamos recuperando una zona de cultivo tradicional que estaba abandonada y baldía, y recuperando un oficio tradicional como la agricultura, cada vez más compleja e industrializada.
- La actuación se relaciona con los objetivos del VII PMA:
  - 1.- Estamos mejorando el suelo y la biodiversidad natural de la zona
  - 2.- En cuanto a la reducción de carbono en la atmósfera por incorporación al suelo.
  - 3.- Al luchar contra el cambio climático
  - 6.- Al reutilizar recursos y gestionar residuos que de otra manera serían un coste para la sociedad
  - 8.- Al tratar de convertir el municipio en un municipio Residuo Orgánico Cero de la CAM.
- La actuación propuesta contribuye al cumplimiento de los objetivos para conservación de Hábitats de interés comunitario y especies de red Natura, dado que la finca se encuentra en zona LIC, y es una zona de ribera de la cuenca alta del río Jarama. La regeneración y mejora del suelo y la integración de la actividad agrícola apoyan estos objetivos.

### 2.9.2 *Dimensión social*

- El proyecto contribuye al desarrollo socioeconómico de la población rural de Torremocha. La Asociación Agroecológica Vega de Jarama es un colectivo amplio en un pueblo pequeño como Torremocha, que se dedica al fomento de la agricultura ecológica. Al generar recursos a través de residuos, y estos recursos ayudan a mejorar el suelo y la biodiversidad, esto se reflejará en la producción obtenida de la finca, con lo que se asentarán los puestos de trabajo que genera la asociación y por ende, ayudará a mejorar socioeconómicamente el pueblo.
- El proyecto incluye una parte amplia de difusión
- El proyecto contempla la colaboración con la Mancomunidad Valle Norte del Lozoya y con el Ayuntamiento de Torremocha

### 3 CRONOGRAMA DETALLADO REALIZACIÓN DEL PROYECTO

		E	F	M	A	M	J	X	A	S	O	N	D
	Actividades												
1	Recepción de residuos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Compostaje	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Seguimiento calidad del compost				■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Análisis laboratorio de calidad del compost					■			■		■		■
5	Análisis de calidad del suelo												■
6	Aplicación compost en suelo						■	■	■	■	■	■	■
7	Cursos de agrocompostaje					■					■		
8	Talleres para la comunidad				■					■			
9	Campaña de difusión continuada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Seguimiento y control del proyecto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

#### 3.1 ACTIVIDADES

##### 3.1.1 **Recepción de residuos.**

Actualmente ya hemos iniciado esta actividad, si bien de manera deficiente. Recibimos semanalmente media tonelada de residuos que se compostan sin maquinaria y con escaso volteo y humectación, lo que conduce a una baja calidad y pérdida de nutrientes.

Esta actividad se inicia en el primer mes del proyecto con la instalación de la losa de compostaje. Esta se realizará en tierra prensada y tendrá unas dimensiones de 20x25, lo que permitirá acumular 4 líneas de 2m de ancho por 20 de largo, por 1,2 de alto simultáneamente, suficiente espacio para recepcionar 100 toneladas de residuo al año, que es el objetivo del proyecto. Para esta losa se pedirá un permiso de construcción al Ayuntamiento de Torremocha.

Además se instalará un depósito de lixiviados, para acumularlos y evitar contaminaciones. Este lixiviado se tratará posteriormente y se convertirá en abono para las plantas. Para extraer los lixiviados se usará una pequeña bomba y se almacenarán en garrafas apropiadas a tal uso.

Para la delimitación del espacio y evitar el acceso de animales, se pondrá una valla eléctrica perimetral, con cuatro hilos a 15, 30, 60 y 90 cm desde el suelo, con un pastor eléctrico. Además, para evitar el acceso de roedores y otros animales pequeños que pudieran evitar la valla, tenemos 2 perros de trabajo cuya presencia alejará estos animales.

La recepción de residuos se realiza dos días por semana, implica que la Mancomunidad de servicios Valle Norte del Lozoya pone a disposición del proyecto dos trabajadores y un camión transportador. Ellos son los que recogen la basura de Torremocha y alrededores y lo llevan hasta la finca, donde un trabajador de la Asociación Agroecológica Vega de Jarama lo recibe y coloca en su sitio para su posterior tratamiento (ver actividad 2).

La Mancomunidad se encarga periódicamente de llevar a la finca estructurante (poda triturada) para mezclar con los residuos orgánicos y poder realizar el compost, que debe llevar una mezcla en peso aproximada de 1:30 nitrógeno – carbono, donde los residuos representan la mayor parte del nitrógeno y el estructurante el carbono.

Este trabajo será auspiciado por el IMIDRA. Estamos en conversaciones avanzadas para la firma de un convenio para dar legalidad a este trabajo. Será el IMIDRA el responsable legal de la recepción y será la asociación la responsable del tratamiento y conversión en compost de buena calidad.

La asociación pone a disposición de esta actividad el espacio físico, dentro de la finca, conveniada con el Ayuntamiento y la CAM.

### **3.1.2 Compostaje.**

Es la actividad principal del proyecto y la que más recursos necesita. Para ello son imprescindibles dos máquinas. Una volteadora y un tractor que le dé tracción. Con esta maquinaria se asegura la posibilidad de realizar el trabajo de colocación en hileras y posterior volteo, humectación y aireación del compost en proceso.

Optamos por la compra de un tractor de segunda mano, dado que es importante reducir los costes. Un tractor nuevo tiene un precio muy elevado y no se justifica la diferencia de calidad con un tractor de segunda mano, que estando en perfecto estado, puede costar un tercio que nuevo. Además, en un contexto de limitación de recursos, en un mundo donde las materias primas no son infinitas, si podemos reutilizar los materiales, contribuiremos más a la lucha contra el cambio climático reduciendo las emisiones.

Para este trabajo es necesario un tractor con pala de unos 65CV. No es necesario un tractor mayor, por lo tanto optamos por el mínimo necesario para mover la volteadora, según recomendaciones del distribuidor.

La misma idea de reutilización la hemos pensado para la volteadora, pero este apero es muy especial y no se encuentra en el mercado de segunda mano. Tras muchas consultas hemos desechado la idea y finalmente optamos por una volteadora nueva, compacta y pequeña, la menor del mercado, pero que sin embargo tiene capacidad para voltear hasta 600m<sup>3</sup>/h, suficiente para las necesidades del proyecto, que en el momento máximo previsto puede llegar a tener simultáneamente 400 m<sup>3</sup>

La volteadora consta de un sistema de inoculación y riego que permite ir mojando el compost a la vez que se voltea, con lo que se consigue humedad equilibrada a lo largo y ancho de toda la pila.

También se le aportará a la pila para enriquecerla y favorecer su “digestión”, microorganismos y minerales.

Las pilas se cubren con un geotextil que las protege del sol y la lluvia y favorece el proceso de conversión y la calidad final. Si no se tapan perderían nutrientes y humedad, o se mojarían cuando lloviera.

Semanalmente, según necesidades, se voltearán las pilas cuando corresponda.

El proceso puede durar 3-4 meses, dependiendo de la época del año, del tipo de residuos, etc. Una vez finalizado, el compost se aplica al terreno.



### **3.1.3 Seguimiento de la calidad del compost**

Al principio de la creación de la pila es cuando más actividad hay, y cuando más sensible es al exceso de temperatura y la falta de agua. Por ello se hace necesario un seguimiento del control de dos variables, CO<sub>2</sub> y temperatura.

El exceso de CO<sub>2</sub> implica una reducción de O<sub>2</sub>, y el compostaje es un proceso en presencia de oxígeno. Por tanto hay que vigilar este valor con un medidor de CO<sub>2</sub>. Pero no significa que el proceso no emita CO<sub>2</sub>, sino que no supere concentraciones del 20%. Si no se emite CO<sub>2</sub> significa que no hay oxígeno, con lo que hay que airear.

De la misma manera, la pila del compost debe estar en una temperatura alrededor de 65°C. Si esta se supera se cambian las reacciones dentro de la pila con la consiguiente pérdida de nutrientes y calidad. Si esta aumenta, hay que airear. Si no llega puede que necesite humedad o que aún no haya arrancado.

Estos controles hay que realizarlos continuamente. Para su monitorización, control y análisis posterior, se va a desarrollar un sistema de control vía web donde se almacenarán todos los datos y emitirán análisis y resultados. Este sistema se integrará en la parte privada de la web de la asociación: <http://csavegadejarama.org> y servirá asimismo para llevar un control del residuo recogido semanalmente y emitir informes que se presentarán al final del proyecto.

### **3.1.4 Análisis en laboratorio de la calidad del compost**

Planteamos un seguimiento más científico en laboratorio. Para ello se realizarán 4 análisis de la calidad del compost finalizado. Se incluirán en el sistema web anterior.

### **3.1.5 Análisis de la calidad del suelo.**

Actualmente, hacemos un análisis anual de la calidad del suelo (Ver anexo III) en noviembre diciembre. Con esos datos y el dato de análisis de noviembre de 2019, con un año de aportes de compost, veremos como inicia la evolución del suelo en múltiples variables.

### **3.1.6 Aplicación de compost en suelo.**

Con el tractor y la pala, indicados en la segunda actividad, se aplicará el compost en el suelo. No es el mejor método, ya que lo ideal es utilizar un remolque distribuidor de compost, con el que se puede medir exactamente la dosis de compost aplicado al suelo y hacer un análisis más científico de la influencia del compost en la mejora. Pero esto queda para un futuro. Mientras, se puede usar la pala que tiene un volumen de 0,3 m<sup>3</sup>. En el primer año, haremos una aplicación de 1 m<sup>3</sup> de compost por cada 100 m<sup>2</sup> de terreno.

### **3.1.7 Cursos de agrocompostaje**

Dada la importancia de la reducción de residuos y la reutilización de los mismos, vamos a realizar dos cursos técnicos de agrocompostaje de 20h cada uno. La asociación cuenta con un técnico experto en la materia que impartirá la mitad de cada curso. El resto se contratará a otro ponente.

Estos cursos estarán orientados a agricultores, técnicos municipales en gestión de residuos, y personas interesadas en compostaje. Tendrán un perfil técnico y entre sus objetivos estará la concienciación de la importancia del uso de residuos orgánicos para su transformación en compost y la mejora del suelo. Asimismo se hará especial importancia en la reducción de emisión de carbono y fijación de carbono en suelo como lucha contra el cambio climático.

### **3.1.8 Talleres para la comunidad**

De la misma manera que los cursos, pero con un perfil generalista, nada técnico, se realizarán dos talleres de 5h cada uno orientada a toda la población de Torremocha y alrededores, niños, adultos y mayores, con el objetivo de concienciar a la mayor cantidad posible de personas en la importancia del compostaje y la lucha contra el cambio climático.

Los ponentes serán de la asociación y la organización, preparación, difusión, etc. correrá a cargo de la persona contratada.

### **3.1.9 Campaña de difusión continua**

Además de los talleres, se plantea una campaña continua, de todo el año, de difusión, a través de medios de comunicación, redes sociales y web. Esta campaña pretende tener diversos hitos informativos a lo largo del año, en televisiones, radios, periódicos. Y una actividad constante en redes sociales.

Además, se imprimirán dípticos o trípticos y carteles para repartir por Torremocha y alrededores.

La persona contratada será la responsable de este trabajo, que junto con el seguimiento del proyecto en global y el cumplimiento de los objetivos serán su principal ocupación.

### **3.1.10 Seguimiento, control, gestión, evaluación del proyecto, contacto con administraciones, seguimiento de objetivos y presentación de justificación.**

Es la otra gran parte de trabajo asignada a la persona contratada por el proyecto. Tendrá la responsabilidad de contacto con administraciones, cerrar el convenio con el IMIDRA, conseguir aumentar la cantidad de residuos recibidos para compostaje, etc.

Además hará el seguimiento continuo del proyecto, justificación, evaluación y control.

## **4 RECURSOS HUMANOS VINCULADOS A LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO**

Para la realización de la parte técnica del proyecto, esto es, compostaje de residuos y abonado y mejora de suelos, así como la difusión utilizaremos recursos internos. Para los cursos contaremos con personal externo.

### **4.1 ORGANIGRAMA**

Dámaso Burgos Pérez. Técnico en grado medio en trabajos forestales y conservación del medio natural. Responsable de conducción de maquinaria para compostaje y abonado de suelo. Dedicación, 10h semanales.

Francisco López Losada. Ingeniero Superior Agrónomo. Responsable de análisis y control de calidad del compost, y evolución de la fertilidad del suelo. Diseño de aplicación informática para evaluar todas las variables y los datos de recogida, aplicación, fertilidad, etc Dedicación 10h semanales.

Se contratará una tercera persona como responsable de la campaña de difusión y de cursos de agrocompostaje. Responsable de proyecto y justificación. Responsable de relación con instituciones. Tendrá el objetivo de aumentar la cantidad de residuo recogido y sensibilización de la comunidad. Dedicación: 10h semanales

## **5 MEDIOS MATERIALES PUESTOS A DISPOSICIÓN**

Desde la asociación se cuenta con una finca de 1,5 hectareas situada en el término municipal de Torremocha de Jarama y todo el espacio para la instalación de la losa. La finca se ha obtenido tras la firma de un Convenio de Cesión de uso por parte del Ayuntamiento de Torremocha de Jarama (Se adjunta copia del Convenio en Anexo 1).

La Asociación también dispone de un local cedido también por el Ayuntamiento de Torremocha de Jarama (Anexo 2) en el que podrán realizar las tareas administrativas de gestión, control y seguimiento del proyecto.

El Ayuntamiento de Torremocha de Jarama pone también a disposición de la Asociación, las instalaciones del Albergue de la Cerrada situado a escasos metros de la finca, en el que ya se han desarrollado y se desarrollarán los cursos y talleres relativos a este proyecto.

La finca gestionada por la asociación dispone de medios materiales tales como palas y otro tipo de herramientas necesarias para el reparto del compost así como de elementos de seguridad como pastores eléctricos.

La Asociación ya dispone de elementos necesarios para la elaboración de compost tales como microorganismos, garrafas para lixiviados, minerales...

Tenemos además, un preconvenio con el IMIDRA y la Mancomunidad para la recogida de basuras y la legalización del proceso.

Finalmente, contamos con dos profesionales expertos en compostaje que aporta la Asociación al Proyecto.

## **6 ENTIDADES COLABORADORAS**

### **6.1 IMIDRA**

Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario, organismo autónomo adscrito a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, se ocupa de la investigación en el terreno agrario.

En lo referente al proyecto, estamos pendientes de firmar un convenio para formalizar la recogida de residuos orgánicos urbanos y ampliar la cantidad de residuo. El IMIDRA impulsa la recogida selectiva y la gestión dentro de los municipios.

## 6.2 MANCOMUNIDAD DE SERVICIOS VALLE NORTE DEL LOZOYA

Actualmente es la responsable de la recogida y transporte de los residuos de la zona del valle norte del Lozoya. Recoge los residuos orgánicos de Torremocha y alrededores y los lleva a nuestra finca.

## 6.3 AYUNTAMIENTO DE TORREMOCHA DE JARAMA

Participa en el proyecto de Municipio Piloto de Recogida de Residuos Orgánicos, fomenta entre la población la separación de residuos.

Además, es la entidad con la que tenemos firmado el convenio para uso de la finca del proyecto, y concederá el permiso para la instalación del solado para compostaje.

# 7 **PRESUPUESTO**

## 7.1 CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS.

A continuación se expone el cuadro de precios unitarios de todas los elementos necesarios para el proyecto desglosado por recursos materiales, recursos humanos y otros recursos necesarios, indicando el número de unidades necesarias y el precio unitario de cada unidad:

<b>RECURSOS MATERIALES</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Unidades anuales</b>	<b>COSTE ESTIMADO</b>
Palas	30,00 €	1	30,00 €
Losa Compostaje	10.801,00 €	1	10.801,00 €
Depósito de lixiviados 100litros	500,00 €	1	500,00 €
Bomba para extracción de lixiviados	600,00 €	1	600,00 €
Garrafas para almacenaje de lixiviados	10,00 €	10	100,00 €
Camión Residuos (amortización, reparaciones y combustible)	6.000,00 €	1	6.000,00 €
Finca			
Estructurante	20 €/tonelada	100	2.000,00 €
Valla eléctrica de delimitación sector de compostaje para lucha contra animales grandes que puedan alimentarse del residuo	400,00 €	1	400,00 €
Lucha biológica contra roedores y otros animales pequeños que pueden alimentarse en el residuo orgánico a través de 2 perros de trabajo (alimentación, bienestar, veterinario)	500,00 €	2	1.000,00 €
Tractor de segunda mano. 65 CV, con pala	15.250,00 €	1	15.250,00 €
Volteadora de compost ST-230 y sistema de inoculación y riego	28.355,14 €	1	28.355,14 €
Seguro para maquinaria	300,00 €	1	300,00 €
Gasoil	0,944 €/litro	1730 litros	1.633,12 €
Cobertor geotextil para protección compost	1.225,13 €	2	2.450,25 €
Microorganismos para inoculación	150 €/kg	10	1.500,00 €
Minerales para compost	0,5 €/kg	1000	500,00 €
Equipo digital para medición de temperatura	423,50 €	1	423,50 €
Cilindro y bomba de CO2 para medición	840,95 €	1	840,95 €
Sistema de control de datos a través de aplicación web	1.500,00 €	1	1.500,00 €
laboratorio	125,00 €	5 horas	625,00 €
Local de impartición del curso	100 €/hora	50 horas	5.000,00 €
Fotocopias y documentación	10,00 €	40	400,00 €
Cartelería	100,00 €	2	200,00 €
herramientas y utensilios	150,00 €	2	300,00 €
herramientas y utensilios, mesas	150,00 €	1	150,00 €
Cartelería	100,00 €	2	200,00 €
Carteles	5,00 €	100	500,00 €
Dípticos y trípticos	0,30 €	1000	300,00 €
Página web	1.500,00 €	1	1.500,00 €
Video divulgación	2.000,00 €	1020 horas	2.000,00 €
<b>TOTAL RECURSOS MATERIALES</b>			<b>85.358,96 €</b>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Unidades anuales</b>	<b>COSTE ESTIMADO</b>
2 trabajadores para la recogida del residuo en el municipio y el traslado a la finca	12 €/hora	624 horas	7.488,00 €
1 trabajador para la recepción y colocación del residuo en la losa	12 €/hora	104 horas	1.248,00 €
1 persona para la gestión del proyecto	12 €/hora	1020 horas	12.240,00 €
1 persona para mover las pilas diariamente e inoculación de minerales y microorganismos	10 €/hora	208 horas	2.080,00 €
CFG	24 €/hora	52 horas	1.248,00 €
1 persona para tomar muestras	24 €/hora	5 horas	120,00 €
1 persona para gestión con laboratorio	12 €/hora	25 horas	300,00 €
1 persona para aplicación	12 €/hora	50 horas	600,00 €
Ponente externo	70 €/hora	20 horas	1.400,00 €
Ponente de la asociación	70 €/hora	30 horas	2.100,00 €
<b>TOTAL RECURSOS HUMANOS</b>			<b>28.824,00 €</b>
<b>OTROS RECURSOS</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Unidades anuales</b>	<b>COSTE ESTIMADO</b>
Convenio con IMIDRA			
Convenio finca			
Permiso Ayuntamiento para losa de compostaje	1,00 €	1	240,00 €
<b>TOTAL OTROS RECURSOS</b>			<b>240,00 €</b>
<b>TOTAL RECURSOS PROYECTO</b>			<b>114.422,96 €</b>

## 7.2 PRECIOS DESCOMPUESTOS Y PRESUPUESTOS PARCIALES

En este apartado indicaremos el coste de cada partida o actividad que compone el proyecto:

1. COMPRA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS			
RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Palas	30,00 €	1	30,00 €
Depósito de lixiviados 100litros	500,00 €	1	500,00 €
Bomba para extracción de lixiviados	600,00 €	1	600,00 €
Garrafas para almacenaje de lixiviados	10,00 €	10	100,00 €
Camión Residuos (amortización, reparaciones y combustible)	6.000,00 €	1	6.000,00 €
Valla eléctrica de delimitación sector de compostaje para lucha contra animales grandes que puedan alimentarse del residuo	400,00 €	1	400,00 €
Tractor de segunda mano. 65 CV, con pala	15.250,00 €	1	15.250,00 €
Volteadora de compost ST-230 y sistema de inoculación y riego	28.355,14 €	1	28.355,14 €
Seguro para maquinaria	300,00 €	1	300,00 €
RECURSOS HUMANOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
1 persona para la gestión de la compra de la maquinaria, recepción, contrato de seguros, etc	12 €/hora	80	960,00 €
<b>TOTAL COMPRA MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>			<b>52.495,14 €</b>

2. INSTALACIÓN LOSA DE COMPOSTAJE			
RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Cal hidraulica	400,00 €	Saco 10€ / 12 palets	5.808,00 €
Cal Aerea	1,61 €	150 kg	242,00 €
Tablón de pino sin tratar (0,25m x 2m)	5,28 €	100	528,00 €
Arena de río	14,55 €	20 m <sup>3</sup>	291,00 €
Arcilla	12,25 €	80 m <sup>3</sup>	980,00 €
Gasolina Losa	1,51 €	80 litros	121,00 €
Máquina mixta	605,00 €	1	605,00 €
Hormigonera	24,20 €	10 días	242,00 €
Rodillo compactador	48,40 €	10 días	484,00 €
RECURSOS HUMANOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Mano de obra			1.500,00 €
OTROS RECURSOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Permiso Ayuntamiento para losa de compostaje	1,00 €	1	240,00 €
<b>TOTAL INSTALACIÓN LOSA DE COMPOSTAJE</b>			<b>11.041,00 €</b>

3. RECEPCIÓN DE RESIDUOS			
RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Finca			
Estructurante	20 €/tonelada	100	2.000,00 €
Lucha biológica contra roedores y otros animales pequeños que pueden alimentarse en el residuo orgánico a través de 2 perros de trabajo (alimentación, bienestar, veterinario)	500,00 €	2	1.000,00 €
RECURSOS HUMANOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
2 trabajadores para la recogida del residuo en el municipio y el traslado a la finca	12 €/hora	624 horas	7.488,00 €
1 trabajador para la recepción y colocación del residuo en la losa	12 €/hora	104 horas	1.248,00 €
OTROS RECURSOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Convenio con IMIDRA			0,00 €
Convenio finca			0,00 €
<b>TOTAL RECEPCIÓN RESIDUOS</b>			<b>11.736,00 €</b>

4. COMPOSTAJE			
RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Gasoil	0,944 €/litro	1230 litros	1.161,12 €
Cobertor geotextil para protección compost	1.225,13 €	2	2.450,25 €
Microorganismos para inoculación	150 €/kg	10	1.500,00 €
Minerales para compost	0,5 €/kg	1000	500,00 €
RECURSOS HUMANOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
1 persona para mover las pilas diariamente e inoculación de minerales y microorganismos	10 €/hora	208	2.080,00 €
<b>TOTAL COMPOSTAJE</b>			<b>7.691,37 €</b>

5. SEGUIMIENTO DE CALIDAD DEL COMPOST			
RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Equipo digital para medición de temperatura	423,50 €	1	423,50 €
Cilindro y bomba de CO2 para medición	840,95 €	1	840,95 €
Sistema de control de datos a través de aplicación web	1.500,00 €	1	1.500,00 €
RECURSOS HUMANOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
1 persona para realizar análisis semanales y gestión de datos en aplicación web	24 €/hora	52	1.248,00 €
<b>TOTAL SEGUIMIENTO CALIDAD DEL COMPOST</b>			<b>4.012,45 €</b>

6. ANALISIS EN LABORATORIO COMPOST			
RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
laboratorio	125,00 €	4	500,00 €
RECURSOS HUMANOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
1 persona para tomar muestras	24 €/hora	4	96,00 €
1 persona para gestión con laboratorio	12 €/hora	20	240,00 €
<b>TOTAL ANALISIS LABORATORIO COMPOST</b>			<b>836,00 €</b>

7. ANÁLISIS CALIDAD DEL SUELO			
RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
laboratorio	125,00 €	1	125,00 €
RECURSOS HUMANOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
1 persona para tomar muestras	24 €/hora	1	24,00 €
1 persona para gestión con laboratorio	12 €/hora	5	60,00 €
<b>TOTAL ANÁLISIS CALIDAD DEL SUELO</b>			<b>209,00 €</b>

8. APLICACION DE COMPOST EN SUELO			
RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Gasoil	0,944 €/litro	500	472,00 €
RECURSOS HUMANOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
1 persona para aplicación	12 €/hora	50	600,00 €
<b>TOTAL APLICACIÓN COMPOST EN SUELO</b>			<b>1.072,00 €</b>

9. CURSOS AGROCOMPOSTAJE			
RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Local de impartición del curso	100 €/hora	40	4.000,00 €
Fotocopias y documentación	10,00 €	40	400,00 €
Cartelería	100,00 €	2	200,00 €
herramientas y utensilios	150,00 €	2	300,00 €
RECURSOS HUMANOS	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
1 persona para gestión, evaluación, difusión, control de alumnado, evaluación, etc.	12 €/hora	100	1.200,00 €
Ponente externo	70 €/hora	20	1.400,00 €
Ponente de la asociación	70 €/hora	20	1.400,00 €
<b>TOTAL CURSOS AGROCOMPOSTAJE</b>			<b>8.900,00 €</b>



<b>10. TALLERES PARA LA COMUNIDAD</b>			
<b>RECURSOS MATERIALES</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Unidades anuales</b>	<b>COSTE ESTIMADO</b>
Local de impartición del taller	100 €/hora	10 horas	1.000,00 €
herramientas y utensilios, mesas	150,00 €	1	150,00 €
Cartelería	100,00 €	2	200,00 €
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Unidades anuales</b>	<b>COSTE ESTIMADO</b>
1 persona para gestión, difusión, evaluación, etc.	12 €/hora	40	480,00 €
Ponentes de la asociación	70 €/hora	10 horas	700,00 €
<b>TOTAL TALLERES PARA LA COMUNIDAD</b>			<b>2.530,00 €</b>

<b>11. CAMPAÑA DE DIFUSIÓN</b>			
<b>RECURSOS MATERIALES</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Unidades anuales</b>	<b>COSTE ESTIMADO</b>
Carteles	5,00 €	100	500,00 €
Dípticos y trípticos	0,30 €	1000	300,00 €
Página web	1.500,00 €	1	1.500,00 €
Video divulgativo	2.000,00 €	10 días	2.000,00 €
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Unidades anuales</b>	<b>COSTE ESTIMADO</b>
1 persona para difusión, diseño de carteles y dípticos, redes sociales, blogs, televisiones, radios, periódicos...	12 €/hora	400	4.800,00 €
<b>TOTAL CAMPAÑA DIFUSIÓN</b>			<b>9.100,00 €</b>

<b>12. SEGUIMIENTO, CONTROL, EVALUACION</b>			
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>Coste unitario</b>	<b>Unidades anuales</b>	<b>COSTE ESTIMADO</b>
1 persona	12 €/hora	400	4.800,00 €
<b>TOTAL SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN</b>			<b>4.800,00 €</b>

<b>TOTAL PROYECTO</b>	<b>114.422,96 €</b>
-----------------------	---------------------

### 7.3 RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO.

Tomando como referencia los precios unitarios y descompuestos de los apartados 7.1 y 7.2 se presenta el presupuesto de gastos, de ingresos y el presupuesto general del proyecto. En relación al presupuesto de gastos, se han diferenciado entre los gastos exclusivos del proyecto, que son aquellos que serán financiados íntegramente por la subvención concedida (77.685,84 €) y los gastos adscritos al proyecto, que son aquellos recursos con los que ya cuenta la Asociación. La suma de ambas cantidades, 114.422,96 € supone la totalidad del proyecto.

<b>PRESUPUESTO DE GASTOS</b>					
	<b>EXCLUSIVOS DEL PROYECTO</b>		<b>ADSCRITOS</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTE (€)</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTE (€)</b>	<b>COSTE (€)</b>
<b>MATERIALES</b>	INFRAESTRUCTURAS	10.801,00 €	INFRAESTRUCTURAS	400,00 €	11.201,00 €
	EQUIPAMIENTOS	4.814,70 €	EQUIPAMIENTOS	9.580,00 €	14.394,70 €
	VEHÍCULOS	43.905,14 €	VEHÍCULOS	6.000,00 €	49.905,14 €
	MATERIAL FUNGIBLE	3.600,00 €	MATERIAL FUNGIBLE	5.633,12 €	9.233,12 €
	LABORATORIO	625,00 €			625,00 €
	OTROS		OTROS	240,00 €	240,00 €
<b>HUMANOS</b>	PERSONAL	12.540,00 €	PERSONAL	12.784,00 €	25.324,00 €
	GASTOS ASOCIADOS A PERSONAL (DIETAS, FORMACIÓN...)	0,00 €	GASTOS ASOCIADOS A PERSONAL (DIETAS, FORMACIÓN...)		0,00 €
	PONENTES	1.400,00 €	PONENTES	2.100,00 €	3.500,00 €
<b>MONETARIOS</b>					
<b>TOTAL</b>		<b>77.685,84 €</b>		<b>36.737,12 €</b>	<b>114.422,96 €</b>

<b>PRESUPUESTO DE INGRESOS</b>	
<b>FUENTE DE INGRESOS</b>	<b>CUANTIA EN €</b>
<b>FINANCIACION PROPIA RECURSOS ADSCRITOS APORTACIONES DE LA ENTIDAD</b>	<b>21.249,12 €</b>
<b>APORTACIONES DE LOS DESTINATARIOS</b>	
<b>INGRESOS GENERADOS POR EL PROYECTO</b>	
<b>INGRESOS POR PATROCINIOS, DONACIONES</b>	
<b>INGRESOS POR SUBVENCIONES Y AYUDAS SOLICITADA A LA CAM CONVENIOS OTRAS ENTIDADES DE ENTIDADES PRIVADAS</b>	<b>77.685,84 € 15.488,00 €</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>114.422,96 €</b>

## 8 CUADRO DE FINANCIACIÓN.

### 8.1 PRESUPUESTO DE REALIZACIÓN DEL PROYECTO O ACTUACIÓN.

GASTOS		INGRESOS	
CONCEPTO	EUROS	CONCEPTO	EUROS
RECURSOS HUMANOS		FINANCIACION PROPIA	
PROPIOS	13.940,00 €	RECURSOS ADSCRITOS (HUMANOS + MATERIALES)	21.249,12 €
ADSCRITOS	14.884,00 €	APORTACIÓN ECONÓMICA DE LA ENTIDAD	
RECURSOS MATERIALES		APORTACIONES DE LOS DESTINATARIOS DEL PROYECTO	
PROPIOS	63.745,84 €	GENERADOS POR EL PROYECTO	
ADSCRITOS	21.853,12 €	PATROCINIOS, DONACIONES	
RECURSOS MONETARIOS		SUBVENCIONES Y AYUDAS	
		SUBVENCION SOLICITADA A LA CAM	77.685,84 €
		CONVENIOS OTRAS ENTIDADES	15.488,00 €
		SUBVENCIONES DE ENTIDADES PRIVADAS	
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>114.422,96 €</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>114.422,96 €</b>

### 8.2 APORTACIONES ECONÓMICAS DE LA ENTIDAD SOLICITANTE

Las aportaciones económicas de la Asociación, ya sea a través de recursos humanos con los que ya cuenta al tener dos trabajadores contratados, bien a través de aportaciones de medios materiales con los que ya cuenta para el ejercicio de su actividad y los obtenidos a través de convenios con distintas Entidades Colaboradoras asciende a 36.737,12 €. El desglose específico de estas aportaciones puede observarse en la siguiente tabla:

ACTIVIDAD	RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Recepción de residuos (dos días por semana)	Palas	30,00 €	1	30,00 €
	Garrafas para almacenaje de lixiviados	10,00 €	10	100,00 €
	Camión Residuos (amortización, reparaciones y combustible)	6.000,00 €	1	6.000,00 €
	Finca			
	Estructurante	20 €/tonelada	100	2.000,00 €
	Valla eléctrica de delimitación sector de compostaje para lucha contra animales grandes que puedan alimentarse del residuo	400,00 €	1	400,00 €
	Lucha biológica contra roedores y otros animales pequeños que pueden alimentarse en el residuo orgánico a través de 2 perros de trabajo (alimentación, bienestar, veterinario)	500,00 €	2	1.000,00 €
	2 trabajadores para la recogida del residuo en el municipio y el traslado a la finca	12 €/hora	624 horas	7.488,00 €
	1 trabajador para la recepción y colocación del residuo en la losa	12 €/hora	104 horas	1.248,00 €
	Convenio con IMIDRA			
	Convenio finca			
Permiso Ayuntamiento para losa de compostaje	1,00 €	1	240,00 €	
Compostaje	Gasoil	0,944 €/litro	1230 litros	1.161,12 €
	Microorganismos para inoculación	150 €/kg	10	1.500,00 €
	Minerales para compost	0,5 €/kg	1000	500,00 €
	1 persona para mover las pilas diariamente e inoculación de minerales y microorganismos	10 €/hora	208	2.080,00 €
Seguimiento calidad compost	Sistema de control de datos a través de aplicación web	1.500,00 €	1	1.500,00 €
	1 persona para realizar análisis semanales y gestión de datos en aplicación web	24 €/hora	52	1.248,00 €
Análisis en laborotio de la calidad del compost	1 persona para tomar muestras	24 €/hora	4	96,00 €
Análisis de la calidad del suelo	1 persona para tomar muestras	24 €/hora	1	24,00 €
Aplicación de compost en suelo	Gasoil	0,944 €/litro	500	472,00 €
	1 persona para aplicación	12 €/hora	50	600,00 €
2 Cursos agrocompostaje (20 horas y 20 alumnos)	Local de impartición del curso	100 €/hora	40	4.000,00 €
	herramientas y utensilios	150,00 €	2	300,00 €
	Ponente de la asociación	70 €/hora	20	1.400,00 €
Talleres para la comunidad	Local de impartición del taller	100 €/hora	10 horas	1.000,00 €
	herramientas y utensilios, mesas	150,00 €	1	150,00 €
	Ponentes de la asociación	70 €/hora	10 horas	700,00 €
Campaña de difusión continua	Página web	1.500,00 €	1	1.500,00 €
			<b>TOTAL</b>	<b>36.737,12 €</b>

### 8.3 CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN SOLICITADA

El importe de la subvención solicitada asciende a 77.685,84 € que básicamente se destinará a la compra de la maquinaria necesaria para realizar las labores de volteo del compost y posterior aplicación al terreno y la contratación a media jornada de un trabajador para realizar las tareas administrativas, de gestión seguimiento y divulgación del proyecto

### 8.4 OTRAS AYUDAS SOLICITADAS O CONCEDIDAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO O ACTUACIÓN.

La Asociación cuenta con la colaboración del Ayuntamiento de Torremocha de Jarama a través de la cesión de la finca (Anexo 1) y de locales para administración e impartición de cursos (Anexo 2)

### 8.5 INDICACIÓN DE LAS PARTIDAS CONCRETAS DEL PRESUPUESTO QUE SE FINANCIARÁN CON LA SUBVENCIÓN SOLICITADA.

Las partidas que se financiaran a través de la subvención concedida y cuyo importe asciende a 77.685,84 €, aparecen en la siguiente tabla:

ACTIVIDAD	RECURSOS MATERIALES	Coste unitario	Unidades anuales	COSTE ESTIMADO
Recepción de residuos (dos días por semana)	Losa Compostaje	10.801,00 €	1	10.801,00 €
	Depósito de lixiviados 100litros	500,00 €	1	500,00 €
	Bomba para extracción de lixiviados	600,00 €	1	600,00 €
Compostaje	Tractor de segunda mano. 65 CV, con pala	15.250,00 €	1	15.250,00 €
	Volteadora de compost ST-230 y sistema de inoculación y riego	28.355,14 €	1	28.355,14 €
	Seguro para maquinaria	300,00 €	1	300,00 €
	Cobertor geotextil para protección compost	1.225,13 €	2	2.450,25 €
	1 persona para la gestión de la compra de la maquinaria, recepción, contrato de seguros, etc	12 €/hora	80	960,00 €
	Seguimiento calidad compost	Equipo digital para medición de temperatura	423,50 €	1
Cilindro y bomba de CO2 para medición		840,95 €	1	840,95 €
Análisis en laboratotio de la calidad del compost	laboratorio	125,00 €	4	500,00 €
	1 persona para gestión con laboratorio	12 €/hora	20	240,00 €
Análisis de la calidad del suelo	laboratorio	125,00 €	1	125,00 €
	1 persona para gestión con laboratorio	12 €/hora	5	60,00 €
Aplicación de compost en suelo	Tractor de segunda mano. 65 CV, con pala			
2 Cursos agrocompostaje (20 horas y 20 alumnos)	Fotocopias y documentación	10,00 €	40	400,00 €
	Cartelería	100,00 €	2	200,00 €
	1 persona para gestión, evaluación, difusión, control de alumnado, evaluación, etc.	12 €/hora	100	1.200,00 €
	Ponente externo	70 €/hora	20	1.400,00 €
Talleres para la comunidad	Cartelería	100,00 €	2	200,00 €
	1 persona para gestión, difusión, evaluación, etc.	12 €/hora	40	480,00 €
Campaña de difusión continua	Carteles	5,00 €	100	500,00 €
	Dípticos y trípticos	0,30 €	1000	300,00 €
	Video divulgativo	2.000,00 €	10 horas	2.000,00 €
	1 persona para difusión, diseño de carteles y dípticos, redes sociales, blogs, televisiones, radios, periódicos...	12 €/hora	400	4.800,00 €
Seguimiento, control, gestión, evaluación del proyecto, contacto con administraciones, seguimiento de objetivos y presentación de justificación	1 persona	12 €/hora	400	4.800,00 €
			<b>TOTAL</b>	<b>77.685,84 €</b>

## **9 PERMISOS ADMINISTRATIVOS CORRESPONDIENTES**

Se necesita permiso del Ayuntamiento para la instalación de la losa de compostaje a través de “Solicitud de obra menor” con el correspondiente pago del ICIO que ya figura en el presupuesto.

## 2 ANEXO II. MAPA PARCELA

 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	FONDO ESPAÑOL DE GARANTÍA AGRARIA	<b>DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC</b>	
		Provincia:	28 - MADRID
		Municipio:	153 - TORREMOCHA DE JARAMA
		Agregado:	0                      Zona: 0
		Polígono:	106                      Parcela: 378
Referencia Catastral:		28153A106003780000FJ	

Coordenadas UTM del centro	Fecha de vuelo de la foto del centro de la parcela:	08/2017
	Fecha de la cartografía Catastral (*):	01/04/2016
X: 460170,58	Fecha de impresión:	05/11/2018
Y: 4522493,05		
DATUM WGS84	Escala aproximada de impresión:	1 : 2500
HUSO 30		



(\*) Pueden existir cambios en la parcelación catastral que aún no se reflejen en SIGPAC.



ANEXO III. ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL SUELO EN DICIEMBRE DE 2017



2790 Whitten Road, Memphis, TN 38133  
Main 901.213.2400 ° Fax 901.213.2440  
www.waypointanalytical.com

ANÁLISIS DE SUELO

Compañía / Empresa Pedro Almoguera Sanchez Transversal Sexta 24-29C Madrid Spain SP 28021	Agricultor Pedro Almoguera Sanchez  Granja: Recepción: 14/03/2018	Reporte 18-073-0911 Cuenta 23313 Fecha 15/03/2018 Pagina 1 of 3 A-L Agronomo OFR
--	---	---

Alt Campo ID:

Campo ID:

Numero Lab. 17821

Muestra 001-ZAT

Firma

Determinaciones	Método	Resultados	CALIFICACION					Capacidad Int.catiónica
			Muy Bajo	Bajo	Medio	Optimo	Muy Alto	22.6 meq/100g
pH Suelo	1:1	7.7						Saturación Catiónica
Materia orgánica	LOI	3.7% ENR 118						%sat meq
Fósforo (P)	M3	118 ppm						K 8.7 2.0
Potasio (K)	M3	771 ppm						Ca 77.9 17.6
Calcio (Ca)	M3	3522 ppm						Mg 11.9 2.7
Magnesio (Mg)	M3	323 ppm						H 0.0 0.0
Azufre (S-SO4)	M3	57 ppm						Na 1.3 0.3
Boro (B)	M3	1.8 ppm						K/Mg: 0.73
Cobre (Cu)	M3	1.7 ppm						Ca/Mg: 6.55
Hierro (Fe)	M3	112 ppm						
Manganeso (Mn)	M3	76 ppm						
Zinc (Zn)	M3	5.0 ppm						
Sodio (Na)	M3	68 ppm						
Conductividad								
Nitrógeno-Nitrato								

RECOMENDACIÓN

Cultivo:

Rec Unidad:

Yeso	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg	S	B	Cu	Mn	Zn	Fe
Cultivo:										
Rec Unidad:										
Yeso	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg	S	B	Cu	Mn	Zn	Fe

Comentarios :

ENL - Estimación de Nitrógeno Liberado en Kg/Ha/Año M3 - Mehlich 3 SMP - SMP Buffer pH LOI - Loss On Ignition 1:1 - Water pH

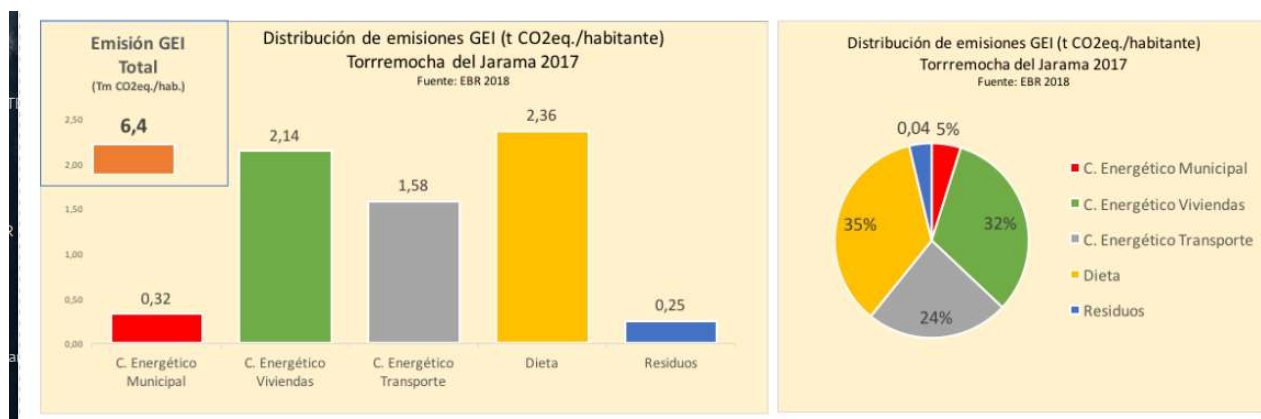
#### 4 ANEXO IV. SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA, MOVILIDAD Y ALIMENTACIÓN EN TORREMOCHA DE JARAMA

En 2016 el consistorio de Torremocha aprobó por unanimidad suscribir el pacto de los alcaldes por el clima y por la energía a propuesta de la agrupación de electores SOTO. La firma de este acuerdo exigía diseñar un Plan Energético y de Cambio Climático en el plazo de un año. Desde SOTO nos hemos animado a solicitar, gracias a la colaboración de la asociación Economías BioRegionales, un estudio preliminar y las bases de un Plan de Sostenibilidad energética para el conjunto del Municipio, planteándonos objetivos para el año 2025 y que publicaremos después del verano.

El estudio que ha encargado SOTO se basa en un modelo preliminar, realizado con datos generales, estimaciones y valores aproximados. Ha sido elaborado desde el conocimiento que tenemos de las viviendas medias en la localidad, y de los hábitos de consumo de los diferentes tipos de hogares; y a partir de estimaciones para los consumos de las instalaciones municipales (no hemos tenido acceso a la información de consumos a pesar de haberlo pedido desde el inicio de la legislatura). Como novedad de este estudio, el cálculo de los consumos energéticos y de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero incluye el transporte y los hábitos alimentación.

Planteamos como siguiente paso alimentar el modelo creado con datos reales a través de la información documental registrada en archivos del consistorio así como de creación de cuestionarios a los hogares que quieran participar,

Como se puede ver en este primer cuadro ofrecemos las emisiones medias por habitante tras una estimación media de consumos. La mayoría de las emisiones que realizamos en Torremocha provienen de las formas de producción y consumo de los hogares. De media cada persona en Torremocha emitimos 6'4 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante y año; una notable contribución a la emisión de Gases de Efecto invernadero. En primer lugar por la alimentación moderna en su mayoría industrial y muy elaborada y empaquetada; en segundo lugar por los consumos de energía y emisiones vinculadas al transporte que en el caso de un pueblo está muy vinculada al coche privado y con muchas personas realizando trayectos laborales de más de 100 kms diarios. Y en tercer lugar la calefacciones y consumo eléctrico en cuarto lugar.



Los consumos y emisiones municipales son inferiores, apenas suponen 0'3 t por habitante, y no disponemos de información de los consumos. Es notable es el consumo de energía de la depuradora recientemente inaugurada, que es una inversión costosa económica y que se hubiera podido resolver el tratamiento de aguas residuales con otras técnicas.

Como buenas practicas identificadas, y de cara a reducir las emisiones de Carbono y la dependencia de los recursos no renovables, hay que señalar la relativa abundancia de casas que emplean biomasa o energía geotérmica como fuente de suministro de calor (cerca de 40 hogares incluyendo apartamentos trabensol) y el consumo de proximidad vinculado a la Asociación Agroecológica Vega de Jarama (CSA) y el aprovechamiento de los biorresiduos para compostaje.

### **Recomendaciones.**

A los hogares interesados en avanzar en este tipo de actuaciones y cambios de consumo que hagan más sostenible el consumo de energía y reduzca los Gases de Efecto Invernadero recomendamos:

- Pedir presupuestos para sustituir calderas de gasóleo por otras de pellet o astillas, en general las inversiones se pueden amortizar entre 3 y 5 años dependiendo del precio del gasóleo. Un hogar unifamiliar emplea de media anualmente unos 2500 € en calefacción, y la sustitución podría reducir a unos 1000 a 1500 € al año con biomasa.
- Hacerse socio de alguna cooperativa energética como SOMENERGIA a la que ya están asociadas 5 viviendas en Torremocha, o a la Coop la Corriente madrileña en la que se están asociando otros 3 hogares y que ha lanzado recientemente un crowdfunding #EnchufaLaCorriente. Esto podría suponer una reducción de emisiones por hogar de cerca del 30%. o 1'2 t al año.
- Asociarse a la CSA Vega de Jarama y consumir regularmente una cesta completa de verduras de temporada y huevos de la CSA puede suponer por hogar una reducción de emisiones que puede estar entorno a 1 t anual.
- Si además el resto de los consumos se hacen consumo de productos ecológicos y/o de proximidad (aceite, aumentar el consumo de legumbres locales, queso, pan, bollería de mariné, etc). En general la proximidad puede reducir, al igual que la producción ecológica certificada cerca del 25% del consumo de energía y de emisiones de los productos que nos alimentas, aumentando también la salud para las personas y para los suelos y los ecosistemas. Un 50% de consumo ecológico y/o de proximidad podría reducir otros 300 kg al año de carbono.
- Invertir en energías renovables es interesante, y aún mas si constituimos una asociación de prosumo energético local asociada a alguna cooperativa como la que estamos diseñando.

Alfredo Morilla, Asoc Economías BioRegionales

Franco Llobera. Concejal de SOTO y miembro de la comisión local de sostenibilidad y transiciones.



**CSA VEGA DE JARAMA** te invita al curso práctico:  
**BIOCARBÓN**  
 (Biochar) a tu alcance!!

**sábado 19 de noviembre de 2016 - Torremocha de Jarama - Madrid**  
 de 9:30 a 16:30 hrs aprox. - coste: 20€ (gratis para soci@s de la CSA)

Este curso te dará la oportunidad de:

- \* Conocer los demostrados beneficios del biocarbón aplicado al suelo; mejora la fertilidad, aumenta la productividad, aumenta la resistencia de las plantas frente a plagas, mejora la retención de agua, disminuye la erosión, reduce el uso de fertilizantes y además ayuda a revertir el cambio climático global al ser un reservorio de carbono que permanece en la tierra por cientos o miles de años!
- \* Aprender sencillas técnicas para producir biocarbón independientemente de la escala; desde un huerto de autoconsumo hasta una gran explotación.
- \* Aprender cómo inocular y aplicar biocarbón en el suelo.

Toda la información, programa completo e inscripciones en:  
<https://goo.gl/Bt4x0u>  
**¡¡¡NO TE LO PIERDAS!!!**

con el apoyo de **agricultura regenerativa**

La asociación CSA Vega de Jarama, creada siguiendo el enfoque de las "Comunidades que Sisteman a la Agricultura" es el resultado de la convergencia de hijeristas vitales y generaciones de producción, formación e intercambio agroecológico, diseño regenerativo, permacultura y agroecología, cualidad, desarrollo comunitario y organización asociativa, que se ha desarrollado en la localidad de Torremocha de Jarama desde hace casi 20 años. A partir de ahora queremos ofrecer una nueva manera de regar y de producir en el mundo real de la agricultura asociativa, y así una oferta formativa que nos permita compartir y transferir nuestra experiencia y conocimientos a todos los interesados. No dudes en ponerse en contacto con nosotros para solicitar más información sobre cualquier aspecto relacionado con nuestra asociación. [info@csavegajarama.org](mailto:info@csavegajarama.org)

CSA Vega de Jarama  
[www.csavegajarama.org](http://www.csavegajarama.org)



**CSA Vega de Jarama**  
 te invita al CURSO PRACTICO:  
**BIO PREPARADOS**  
 para Agricultura Ecológica

*preparados ecológicos que mejoran las condiciones del suelo y las plantas, sencillos, baratos, replicables, y que liberan al agricultor de la dependencia de la agroquímica.*

En este curso te enseñaremos a hacer:

- Bocosabi (fertilizante ácido fermentado)
- Biofertilizante (preparado líquido a base de mierda de vaca)
- Reproducción y Té de Microorganismos (fertilizante líquido)
- Extractos fermentados de ortiga y consuelda (líquidos fertilizantes e insecticidas)
- Decocción de Cola de caballo (líquido fungicida)
- Caldo bordelés (preparado líquido a base de cobre, insecticida y fungicida)
- Caldo sulfocálcico (preparado líquido a base de azufre, insecticida y fungicida)

**sábado 24 de febrero de 2018 - Torremocha de Jarama - Madrid**  
 de 9:30 a 16:30 hrs aprox. - coste: 20€ (gratis para soci@s de la CSA)

Toda la información, programa completo e inscripciones en:  
<https://goo.gl/QgYqVn>  
**¡¡¡NO TE LO PIERDAS!!!**

La asociación CSA Vega de Jarama, creada siguiendo el enfoque de las "Comunidades que Sisteman a la Agricultura" es el resultado de la convergencia de hijeristas vitales y generaciones de producción, formación e intercambio agroecológico, diseño regenerativo, permacultura y agroecología, cualidad, desarrollo comunitario y organización asociativa, que se ha desarrollado en la localidad de Torremocha de Jarama desde hace casi 20 años. A partir de ahora queremos ofrecer una nueva manera de regar y de producir en el mundo real de la agricultura asociativa, y así una oferta formativa que nos permita compartir y transferir nuestra experiencia y conocimientos a todos los interesados. No dudes en ponerse en contacto con nosotros para solicitar más información sobre cualquier aspecto relacionado con nuestra asociación. [info@csavegajarama.org](mailto:info@csavegajarama.org)

CSA Vega de Jarama  
[www.csavegajarama.org](http://www.csavegajarama.org)

**CSA Vega de Jarama**  
 te invita al TALLER PRACTICO INTRODUCTORIO sobre el:

**MÉTODO BIOINTENSIVO**  
 de CULTIVO de ALIMENTOS

*¿Qué es el Método de Cultivo Biointensivo?*

Se trata de un método de agricultura ecológica sustentable a pequeña escala enfocado al autoconsumo y a la mini-comercialización, desarrollado con el fin de cultivar los alimentos necesarios para una dieta completa y nutritiva en el espacio más reducido posible, sin dependencia de ningún tipo de insumo externo.

Se basa en varios principios que pueden adaptarse a cualquier clima y realizarse con técnicas manuales y herramientas sencillas. El resultado es una agricultura ecológica que no solo produce alimentos nutritivos y orgánicos, sino también recarga y mejora la fertilidad del suelo.

Brinda una solución a la seguridad alimentaria familiar y a la soberanía alimentaria frente a los grandes problemas que amenazan a los pueblos de todo el mundo: la contaminación y destrucción del medioambiente, el agotamiento de los recursos naturales, la dependencia de los combustibles fósiles y el cambio climático.

**domingo 15 de abril de 2018 - Torremocha de Jarama - Madrid**  
 de 9:30 a 16:30 hrs aprox. - coste: colaboración económica voluntaria

Toda la información, programa completo e inscripciones en:  
<https://goo.gl/KuWge3>

Una oportunidad única de conocer al maestro internacional  
**Juan Manuel Martínez Valdez**

**¡¡¡NO TE LO PIERDAS!!!**

organizan y colaboran:

**aeid** Asociación Española de Horticultura Ecológica y Agroecología para el Desarrollo  
**Amigos de la Tierra**  
**ECOPOL** Ecología y Permacultura, S.L.  
**ECOGRAIN** Ayuntamiento de Torremocha de Jarama

**CSA Vega de Jarama**  
 Torremocha de Jarama  
<http://csavegajarama.org>