

MEMORIA COMPLETA DEL PROYECTO: La Agenda21 de Villamayor como herramienta de intervención en la lucha contra el cambio climático.



Ayuntamiento de Villamayor

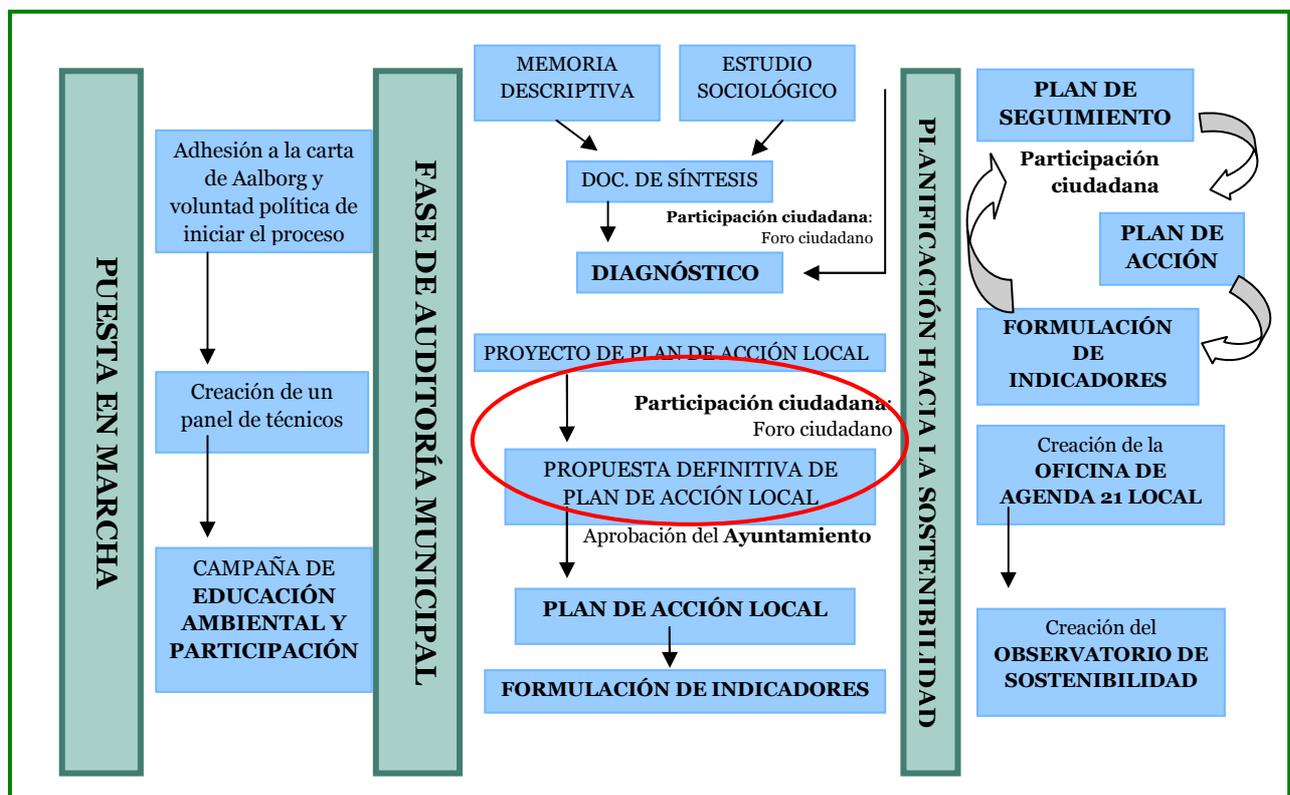
ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. ACCIONES EMPRENDIDAS 2009/2010	2
2.1. ACCIONES DIRECTAS DE INTERVENCIÓN DEL AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR....	3
2.2. PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL: <i>La Agenda 21 de Villamayor contra el Cambio Climático: Ahorra energía y agua, cuida el planeta</i>	5
3. RESULTADOS GLOBALES OBTENIDOS.....	9
3.1. ACCIONES DIRECTAS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES COORDINADAS POR LA AGENDA 21 DE VILLAMAYOR.....	9
3.2. ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO COORDINADAS POR LA AGENDA 21 DE VILLAMAYOR.....	10
4. CONCLUSIONES.	11
5. ANEXO FOTOGRÁFICO.	12

1. INTRODUCCIÓN.

A partir de la adhesión del municipio de Villamayor a la *Red Española de Ciudades por el Clima* y tras la puesta en marcha del Plan de Optimización Energética Municipal, se han ido desarrollando numerosas actuaciones locales que canalizadas a través de la Agenda 21 han abordado distintos ámbitos: ejecución de medidas de ahorro energético en servicios públicos, edificios e instalaciones municipales y acciones destinadas a promover la participación ciudadana.

De esta manera, desde su nacimiento en el año 2004 y hasta el momento actual, la Agenda 21 se ha consolidado como la herramienta más adecuada de comunicación e intervención de los/as ciudadanos/as en la gestión sostenible de Villamayor.



Con el círculo rojo se indica la fase en la que se encuentra en este momento la Agenda 21 de Villamayor.

Para desarrollar esta línea de actuaciones de la Agenda 21, durante el período comprendido entre mayo de 2009 y mayo de 2010, se puso en marcha el programa integral de educación ambiental: *La Agenda 21 de Villamayor contra el cambio climático: Ahorra energía y agua, cuida el planeta*.

Esta campaña de ámbito municipal ha englobado tanto iniciativas encaminadas hacia la difusión y la educación ambiental como medidas de acción directa a través de la colaboración de los/as vecinos/as de Villamayor. En concreto, los vectores de trabajo se centraron en promover el ahorro energético y el cuidado del agua.

A través de un intenso programa, con diferentes intervenciones y talleres dirigidos a los centros escolares, asociaciones, sector servicios y a la ciudadanía en general, se dispusieron las bases para conseguir la sensibilización ciudadana en cuanto al ahorro y eficiencia en el consumo energético y en acciones referentes a la conservación y cuidado del agua. De esta manera, los/as participantes en las diferentes fases del programa (mesas informativas, dinámicas y jornadas participativas, talleres, acciones directas, etc.), han sido testigos de primera mano de las consecuencias positivas para la salud del planeta, como resultado de la puesta en marcha por ellos mismos de medidas sencillas, eficaces y fácilmente cuantificables; haciéndose protagonistas de la lucha global contra el cambio climático.

Así mismo, se contempló una parte demostrativa en la que a partir del reparto de un número simbólico de 300 *kits de ahorro de energía y cuidado del agua*, se consiguió un ahorro significativo de energía y la mejora de la calidad de las aguas procedentes de las viviendas y comercios, colaborando de esta manera en la reducción de las emisiones de CO₂ y en la mejora de la calidad de las aguas y consecuentemente del entorno natural más inmediato.

En cuanto a actuaciones directas de intervención del Ayuntamiento de Villamayor respecto al ahorro energético, debemos destacar la siguiente evolución desde el año 2007:

- a) Realización del **Plan de Optimización Energética Municipal**. Del informe presentado en 2007 y sus conclusiones se derivaron las prioridades de actuación que se debían emprender en cuanto a medidas de eficiencia energética municipal.
- b) **Renovación de luminarias del alumbrado público**: Durante los años 2007, 2008, 2009 y 2010 se han ido ejecutando diferentes fases de sustitución de las antiguas luminarias poco eficientes por otras nuevas de bajo consumo.
- c) **Renovación de lámparas de la red semafórica municipal**: En 2010 se procedió a la sustitución de las lámparas de todos los semáforos por tecnología LED de bajo consumo.

2. ACCIONES EMPRENDIDAS 2009 / 2010.

2.1. ACCIONES DIRECTAS DE INTERVENCIÓN DEL AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR.

A) Sustitución de luminarias del alumbrado público del casco urbano del municipio y urbanizaciones anejas.

Desde el año 2007 hasta octubre de 2010, se han sustituido aproximadamente 300 luminarias del alumbrado público municipal por lámparas eficientes de bajo consumo. Con estas actuaciones se pretende:

- Colaborar en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Disminuir la contaminación lumínica al tiempo que se mejora la calidad y reflexión de la luz.
- Mejorar la calidad y reflexión de la luz.
- Mejorar el rendimiento de consumo y de mantenimiento de la red de alumbrado público.

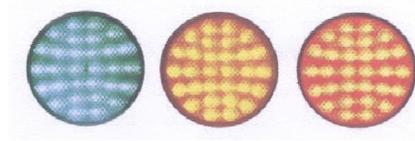
Los **resultados aproximados obtenidos** hasta el momento son los siguientes:

- Reducción del consumo energético en un 55,5 % (de 186.724 KWh/año a 83.076,92 KWh/año).
- Un ahorro económico (de 2007 a 2010) de 11.800 €.
- **41,5 Tn de CO₂ / año no emitidas a la atmósfera respecto de la situación anterior a la sustitución de luminarias.**

Esta medida no ha finalizado, y el objetivo es conseguir la instalación de lámparas eficientes en toda la red de alumbrado de Villamayor.

B) Sustitución de luminarias convencionales por tecnología LED en la red semafórica del término municipal.

En 2010, como medida añadida a las implementadas en la red de alumbrado público, se procedió a la sustitución de la iluminación convencional de la red semafórica por tecnología LED más eficiente.



La red semafórica existente en el municipio de Villamayor, está conformada por un total de 146 lentes incandescentes. Este tipo de lámparas presentan una vida útil muy inferior a las de tecnología LED (unas 6.000-8.000 horas las primeras en comparación con los Led que pueden perdurar hasta 100.000 horas). Asimismo las incandescentes muestran un contraste pobre bajo la luz solar directa, además de consumir unos 1.800 W por día y lámpara (2,8 kg de CO₂), en comparación con la tecnología de LED que consume unos 192 W por día y lámpara (295,4 g CO₂) y consiguen un alto contraste bajo la luz solar directa. En cuanto al mantenimiento, las lentes actuales requieren una limpieza anual exterior e interior, y los LED solo necesitan una limpieza exterior anual.

El **resultado final tras la ejecución de la actuación** de sustitución de todas las lámparas incandescentes de los semáforos por lentes de tecnología LED en 2010 ha sido el siguiente:

- Mejora de las condiciones ambientales del municipio: **reducción de las emisiones de CO₂ (12,42 Tn anuales).**
- Eliminación del “efecto fantasma” producido por las lámparas incandescentes anteriores.
- Mejora de la calidad y reflexión de la luz.
- Mejora del rendimiento de consumo y mantenimiento.

La sustitución de 146 unidades de lámparas semafóricas ha supuesto una reducción del consumo considerable (más del 90 %), con ahorros significativos en la factura eléctrica.

2.2. PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL: *La Agenda 21 de Villamayor contra el Cambio Climático: Ahorra energía y agua, cuida el planeta.*

Las acciones que se ejecutaron fueron las siguientes:

A) Ciudadanía en general.

- **Campaña de sensibilización previa:** Se llevó a cabo una intensa campaña de educación y sensibilización, encaminada a la difusión del proyecto de manera que posteriormente tuvo una acogida positiva y se conoció lo que se pretendía hacer. Para ello los medios empleados fueron **carteles y folletos, la presencia en medios de comunicación y dos mesas informativas** con todo el material a difundir.
- **Reparto del Kit de ahorro de energía y cuidado del agua.**

El kit incluyó: Una lámpara de bajo consumo, dos rejillas para desagües, 2 embudos para la recogida de aceite de cocina usado e información sobre cómo utilizar los dispositivos y sobre las ventajas que conllevan estas medidas para el medio ambiente.

* Rejillas para los desagües:

Para evitar que se cuelen por los desagües objetos indeseados, utilizar pequeñas **rejillas para los agujeros de lavabo, bidé, ducha, fregadero de la cocina etc**, constituye una medida muy efectiva y sencilla.

Es un mecanismo barato, fácil de colocar y que permite retirar manualmente objetos o restos que si no, hubieran sido tragados por los desagües, voluntariamente o no: pelos, bastoncillos de algodón y otros residuos.



* Embudos para la recogida de aceite de cocina usado:



Por otro lado, desde el 2008, comenzó a funcionar en Villamayor, el servicio de recogida de aceite usado de cocina, acción primordial para disminuir la contaminación de las aguas y facilitar la depuración de las mismas. Por este motivo se incluyó en el kit de ahorro de energía y cuidado del agua, **dos embudos para facilitar la recogida de aceite domiciliario** y las **instrucciones sobre como utilizar el servicio** correctamente sobre los beneficios medioambientales que reporta.

* Lámparas de bajo consumo:



Con las **lámparas de bajo consumo** se puede ahorrar un 80% de la energía consumida respecto a las lámparas convencionales (mediante la sustitución de una sola lámpara, cada hogar de Villamayor consigue ahorrar 115 Kw/h y 45 kg. de emisiones de dióxido de carbono). Además, estos dispositivos duran ocho veces más que las lámparas convencionales. Por lo que, aunque de entrada resulten más caras su uso pronto se ve rentabilizado, gracias al ahorro que suponen.

Los beneficios de utilizar lámparas de bajo consumo en los hogares son muchos:

➤ **Ventajas medioambientales:**

- Emiten menos CO₂ que las tradicionales lámparas incandescentes.

- Resultan menos contaminantes para la atmósfera.
- Su impacto sobre el medio ambiente es menor.
- Tienen una menor incidencia sobre el cambio climático.
- Son más sostenibles.

➤ **Ventajas económicas:**

- Duran ocho veces más que las lámparas convencionales y proporcionan la misma luz.
- Ahorran hasta el 80% de la energía que necesitan las incandescentes.
- El importe en la factura de la luz de los hogares que usan bombillas de bajo consumo es menor.
 - Gracias al ahorro de electricidad que proporcionan, las bombillas de bajo consumo se amortizan mucho antes de que termine su vida útil.
 - Son "frías": la mayor parte de la energía que consumen la convierten en luz, que es lo que se espera de una bombilla.
 - Proporcionan mayor autonomía energética al conjunto de la comunidad autónoma.
 - Por su parte, las lámparas incandescentes suponen un alto gasto energético ya que tan sólo convierten en luz el 5% de la energía que consumen.

Por todo esto, **se distribuyeron simbólicamente entre la población de Villamayor, 300 bombillas de bajo consumo**, incluidas en el kit junto con un folleto divulgativo que contenía consejos sobre ahorro de energía y agua en el hogar.



El reparto de todo este material se realizó puerta a puerta, aprovechando la ocasión también para difundir el resto de actividades de la campaña e incentivar la participación ciudadana.

Con el fin de no frustrar la posible participación de más personas en esta iniciativa, **se aseguró el abastecimiento de lámparas de bajo consumo y rejillas para los desagües en las tiendas de ferretería y electrodomésticos de Villamayor**, para que los vecinos que quieran adquirirlas las obtengan con facilidad. **Los embudos para la recogida de aceite**

están disponibles gratuitamente en el Ayuntamiento de Villamayor para cualquier persona que los solicite.

- **Campaña de educación ambiental:**

En primer lugar se llevó a cabo un **Taller-presentación** de todo el programa, en la que se invitó a la población en general, y a las asociaciones y participantes habituales en los Foros de la Agenda 21 en particular. En esta presentación se recogieron las inquietudes iniciales de la población respecto al ahorro en el consumo de energía y agua y se contrastaron con los resultados obtenidos al final de la campaña y presentados a los/as vecinos/as de Villamayor interesados en un último **Taller-evaluación** del programa.

Se pusieron en marcha las siguientes acciones de educación ambiental dentro del programa establecido:

- Ubicación de **dos mesas informativas** sobre la campaña en las fiestas y eventos que se celebraron en Villamayor, así como en días señalados.
- Difusión de la **Guía de Claves de Ahorro de energía y Agua en Villamayor**, que fomenta el uso eficiente y sostenible de la energía y que promueve el cuidado del agua, insistiendo en las ventajas ambientales, sociales y económicas.
- Puesta en marcha de **dos jornadas prácticas para la ciudadanía** en las que se desarrollaron conceptos relacionados con la reducción del consumo de energía y el cuidado del agua dulce.

- 1. Taller sobre consumo responsable:**

Ahorro, eficiencia energética y cuidado del agua.

- 2. Jornada- taller sobre cambio climático.**

B) Centros docentes.

- **Actividad de sensibilización en el Colegio:**

Se ejecutó **en colaboración con el Proyecto Ciudad de I@s Niñ@s de Villamayor**, en el que se dedica el segundo trimestre del año a la concienciación medioambiental del alumnado. La actividad consistió en **una sesión de una hora de duración**, en la que se expuso a los/as alumnos/as de una manera práctica y orientada al juego, la importancia del ahorro energético, de las energías renovables y del cuidado del agua dulce, para que, ellos pasasen a la acción elaborando un cartel en el que se promoviese el uso sostenible de la energía y del agua.

El objetivo principal de la actividad fue el fomento de actitudes positivas y respetuosas con el medio ambiente, mediante la educación y sensibilización en aspectos relacionados con el ahorro y eficiencia energética y las energías renovables.

Como objetivos específicos se establecieron los siguientes:

- Comprender el fenómeno del cambio climático, sus causas (en especial las relacionadas con el uso de la energía) y sus consecuencias.
- Toma de conciencia de la influencia de la energía en la vida cotidiana, de forma que los alumnos perciban los problemas ambientales asociados a la generación y al consumo de energía.

- Identificar los elementos consumidores de energía en el día a día, aprendiendo a establecer relaciones entre acciones (consumos energéticos) y emisiones de gases de efecto invernadero.
- Concienciación en todos los ámbitos de la importancia de una nueva cultura energética basada en el ahorro y la eficiencia que permita la sostenibilidad y haga frente al cambio climático para crear una imagen positiva en torno a ella, así como una imagen negativa del despilfarro energético.
- Implicar a los alumnos en la búsqueda y aplicación de actitudes para el ahorro y uso eficiente de la energía y del agua en todos los ámbitos de su vida, incidiendo particularmente mediante el trabajo del grupo en el ahorro en su centro escolar. De este modo, se buscará el compromiso y participación de la comunidad educativa, formulando propuestas para una mejora en el uso de la energía en el centro escolar, conectando ese proceso de mejora ambiental con la vida familiar y el contexto social.
- Conocer, preferir y difundir la utilización e implantación de tecnologías energéticas menos consumidoras de agua y de energía y más eficientes.
- Sensibilizar y fomentar el uso de energías de origen renovable.
- **Actividad de sensibilización en el IESO “Tomás Bretón”:**

Los objetivos fueron los mismos que para la actividad de sensibilización en el colegio, adaptando la metodología y los contenidos de las acciones a cada curso.

En este caso se realizó una charla interactiva, en la que los/as alumnos/as tomaron el protagonismo siendo ellos los actores principales de la actividad, incentivando su participación en todo momento mediante diversas dinámicas. Se mostraron entre otros elementos, diferentes artilugios que funcionaban con energías renovables. Asimismo se emitieron diversos vídeos de corta duración que plasmaban claramente la problemática del calentamiento global del planeta y las soluciones para ponerle freno desde pequeñas pero contundentes acciones en nuestro día a día.

C) Sector comercial.

La **Guía de claves de Ahorro de Energía y Agua en Villamayor**, se dirigió fundamentalmente al sector comercial.

Los ejemplares se editaron en un formato atractivo, lenguaje sencillo y de fácil comprensión para todos los públicos. Incluyó entre otros aspectos, las conductas más correctas en el uso diario del agua y de la energía, aplicables a los diferentes sectores comerciales, sobre todo hostelería y residenciales, que son los que predominan en Villamayor. Además, la guía contiene información general sobre hábitos cotidianos (en la vivienda, en los centros de trabajo, en el transporte) que pueden ayudar a reducir enormemente el consumo de energía y consecuentemente las emisiones de gases de efecto invernadero, colaborando de esta manera a poner freno al calentamiento global del planeta.

Esta guía se distribuyó en todos los establecimientos comerciales del municipio de Villamayor y entre los/as trabajadores/as municipales. Además se dispuso de ejemplares en todas las dependencias municipales.

D) Ayuntamiento.

El Ayuntamiento de Villamayor puso en marcha las medidas pertinentes de eficiencia energética y cuidado del agua en sus instalaciones desde el comienzo del proyecto, para ejercer una labor ejemplificante, a la vez que sensibilizar a los/as propios/as trabajadores/as.

También se anunciaron actuaciones en materia de normativa municipal, que se revisaron de manera que fomentasen el ahorro y eficiencia en el consumo de energía y de agua, además de apostar por el uso de las energías renovables.

Con todas las acciones del programa, se cumplió el seguimiento de las líneas metodológicas empleadas en la campaña ya ejecutada en 2007/2008 de ahorro de agua. De esta manera, el público receptor completa y relaciona la información recibida, sin dejar en el olvido anteriores campañas y habituándose a las prácticas sostenibles.

Así mismo, se hizo llegar a los/as participantes en las acciones del programa, el mensaje de que el ahorro de energía y el cuidado del agua confluyen en un mismo fin: poner freno al cambio climático y mejorar la calidad de vida y del medio ambiente.

3. RESULTADOS GLOBALES OBTENIDOS.

3.1. ACCIONES DIRECTAS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES COORDINADAS POR LA AGENDA 21 DE VILLAMAYOR.

De las actuaciones realizadas (sustitución de luminarias del alumbrado público e implementación de tecnología LED en semáforos) desde la puesta en marcha del Plan de Optimización Energética en 2007 hasta octubre de 2010, se extraen los siguientes resultados tangibles:

- Colaboración en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero: **reducción de las emisiones de CO₂ (53,5 Tn anuales).**
- Disminución de la contaminación lumínica al tiempo que se mejora la calidad y reflexión de la luz.
- Eliminación del “efecto fantasma” producido por las lámparas incandescentes anteriores.
- Mejora del rendimiento de consumo y mantenimiento: Aproximadamente 189.338 KW/año de ahorro de energía (67% menos que en la situación inicial).

3.2. ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO COORDINADAS POR LA AGENDA 21 DE VILLAMAYOR.

La evaluación final de la campaña de educación ambiental *“La Agenda21 de Villamayor contra el cambio climático: Ahorra energía y agua, cuida el planeta”* ha tenido un resultado muy positivo. Las diferentes acciones del programa fueron evaluadas mediante encuestas escritas anónimas y evaluaciones en grupo, detectando de esta manera los posibles errores en el trabajo realizado, las opciones de mejora y las líneas de acción en las que seguir trabajando en futuras actuaciones de la Agenda 21. Así, destacan los resultados positivos, medidos cuantitativamente, de acciones como el reparto de los kit de ahorro de energía y agua:

- Cada lámpara de bajo consumo distribuida produce **un ahorro de 115 KW/h y 45 Kg de emisiones de CO₂** evitadas a la atmósfera.
- **Cada litro de aceite usado** de cocina que no se vierte por los desagües **evita la contaminación de 1000 litros de agua.**

Podemos afirmar entonces, que **con el reparto de los 300 kits y el compromiso de las 300 viviendas de poner en marcha los consejos que contenía se han logrado los siguientes resultados tangibles:**

- **Evitar la contaminación de unos 450.000 litros de agua.**
- **Se han ahorrado un total de 34.500 KW/h, lo que supone 13.500 Kg de CO₂ evitados a la atmósfera, es decir, con el esfuerzo de los/as ciudadanos/as de Villamayor se ha logrado evitar la emisión de unas 14 toneladas de CO₂ a la atmósfera.** Hay que tener en cuenta que la mayor parte de los hogares participantes en la acción se comprometieron a sustituir las lámparas convencionales de su hogar por otras de bajo consumo de eficiencia energética A, por lo que los efectos positivos sean seguramente mayores de los indicados.
- Asimismo, aunque más difícilmente cuantificable, no se debe olvidar que las medidas **de instalación de las rejillas para los desagües y la puesta en marcha de los consejos indicados en la carta adjunta a los kits**, han multiplicado los efectos positivos sobre las aguas, infraestructuras y la atmósfera. De esta manera los/as vecinos/as de Villamayor se han convertido en los protagonistas principales de la campaña, implicándose de manera activa en el desarrollo de las Líneas de Acción de la Agenda 21 de Villamayor.

Así, podemos concluir, que el reparto de los kits ha supuesto un éxito certero; los resultados han sido **MUY POSITIVOS**, y con el fin de no frustrar la participación de resto de ciudadanos/as, distintos comercios de Villamayor se han comprometido a mantener un stock permanente de este tipo de mecanismos, económicamente muy accesibles, listos para poder ser adquiridos por los/as vecinos/as.

Los resultados del resto de talleres implementados desde la Agenda 21, en el ámbito de esta campaña también han sido positivos, identificándose como uno de los mayores retos la problemática de crear grupos de trabajo formados por ciudadanos/as que puedan comprometerse de manera continua a colaborar en el desarrollo de la Agenda 21.

4. CONCLUSIONES.

Nuevamente la participación de la población es la clave del funcionamiento y de la obtención de resultados significativos de las iniciativas coordinadas desde la Agenda 21, y asimismo se configura como uno de las mayores dificultades. La promoción de la participación ciudadana requiere la disponibilidad de recursos financieros continuos para poder mantener la continuidad que requiere la Agenda 21 para ser realmente efectiva, y este término no siempre puede ser mantenido. Por eso la movilización social por medio de la participación activa debe ser el eje principal de trabajo de cualquier campaña emprendida desde la Agenda 21 y a lo que más recursos y tiempo se dedique.

El apoyo de los programas de la Agenda 21 por las medidas municipales llevadas a cabo para mejorar la eficiencia energética municipal y perfeccionar las condiciones de movilidad urbana hacia hábitos más sostenibles, han supuesto el complemento ideal para que se perciba por los habitantes del municipio que el Ayuntamiento de Villamayor está comprometido en el reto del freno del calentamiento global del planeta, emprendiendo, en la medida de las posibilidades, medidas que reduzcan las emisiones atmosféricas (en este caso la modificación y regulación del alumbrado público y de la red semafórica, además de la puesta en marcha de las obras del carril-bici urbano).

Nuevamente, la interpretación de los resultados recogidos desde la Agenda 21 de Villamayor, ha puesto en relieve que independientemente de seguir avanzando en la consecución de las mejores alternativas técnicas para reducir los consumos y en la búsqueda activa de modelos urbanos más coherentes con los retos que plantea la sostenibilidad, sin la participación de las personas que forman parte del tejido rural-urbano del municipio, sería imposible avanzar hacia una sociedad en la que se alcance el vital e imperioso objetivo del desarrollo sostenible.

5. ANEXO FOTOGRÁFICO.

REPARTO DE LOS KITS DE AHORRO DE AGUA Y ENERGÍA



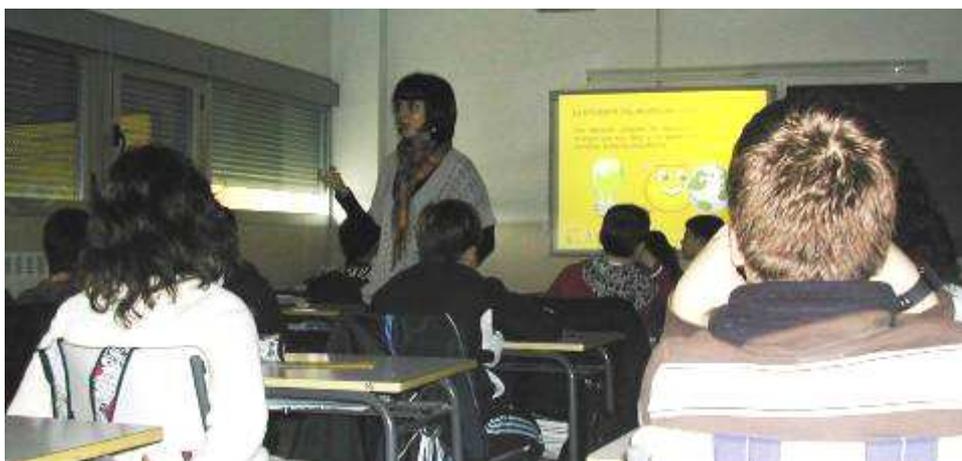
TALLER PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA



TALLER DEL CENTRO ESCOLAR PIEDRA DE ARTE



TALLER DEL IESO TOMÁS BRETÓN



JORNADA-TALLER SOBRE CONSUMO RESPONSABLE: AHORRO, EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CUIDADO DEL AGUA EN LOS HOGARES.



TALLER PRÁCTICO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO



MESAS INFORMATIVAS



TALLER-EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

