



Congreso Nacional del Medio Ambiente
Cumbre del Desarrollo Sostenible

COMUNICACIÓN TÉCNICA

La Agenda 21 de Villamayor como instrumento de optimización en la gestión y conservación del agua

Autor: Carmen Lucas Ortego

Institución: Ayuntamiento de Villamayor
E-mail: agenda21@aytovillamayor.org

Otros autores:



RESUMEN:

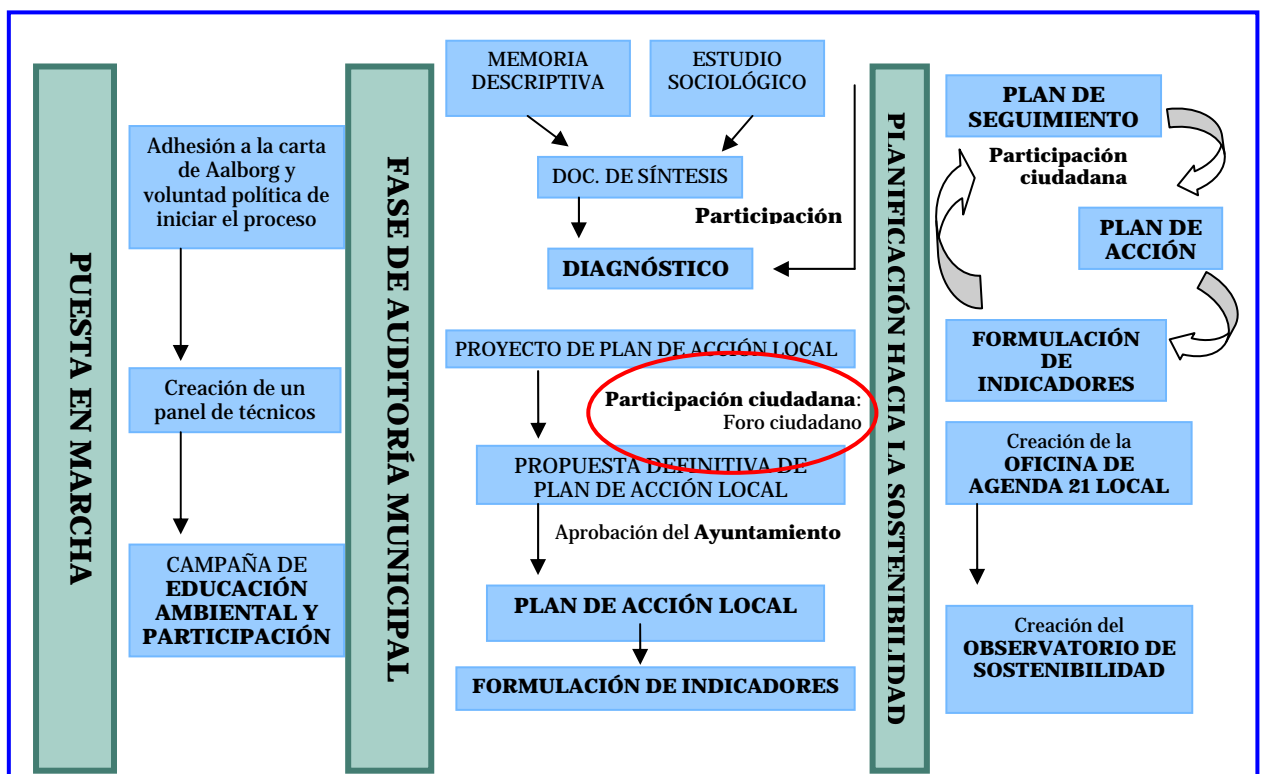
El agua es un elemento imprescindible para la vida, y a la vez escaso, sometido a una creciente presión que provoca la contaminación de los recursos hídricos a la vez que su progresivo agotamiento. Por eso es esencial la adopción de medidas urgentes de ahorro, eficiencia y valorización de este preciado recurso. Hace cuatro años que Villamayor se introdujo en un proceso de Agenda 21 Local, y transcurrido este tiempo, los efectos y resultados son ya una realidad. La Agenda 21 se encuentra en un momento decisivo; una vez que se ha completado toda la fase de auditoria, se encuentra ahora en la fase de planificación hacia la sostenibilidad, que seguirá retroalimentando el proceso. Los ciudadanos ya han expresado sus inquietudes y necesidades, y a la vez se ha conseguido una dinámica participativa de la población muy positiva. En los documentos elaborados hasta el momento, se hace patente que la problemática del agua ha sido una de las preocupaciones manifestadas por la población. El proyecto Ahorrar agua, una propuesta para tod@s, se ha planteado como respuesta a las inquietudes ciudadanas recogidas por la población de Villamayor a lo largo del proceso participativo de la Agenda 21, y por otro lado como solución al incremento en el consumo de agua que se viene dando en los últimos años con el fin de avanzar hacia un desarrollo sostenible del municipio. Se trata de un proyecto integral que no tiene fecha de finalización, sino que se pretende enriquecer con diferentes programas anuales elaborados a partir de la participación ciudadana, dirigidos a mejorar la gestión y conservación del agua. Se puede afirmar claramente, la influencia altamente positiva del funcionamiento de la Agenda 21 municipal, en aspectos de sostenibilidad tan importantes como la gestión del agua. Los resultados obtenidos de las acciones emprendidas hasta el momento en la campaña Ahorrar agua, una propuesta para tod@s, así lo confirman. De esta manera, el proceso de la Agenda 21 no solo está funcionando como un instrumento altamente efectivo de mejora de la sostenibilidad municipal, sino que va indicando las pautas a seguir en acciones futuras, de una manera acorde y coherente con la realidad y necesidades del municipio. Además, sirve de mecanismo directo de conexión entre el Ayuntamiento y los vecinos del municipio, actuando como un canal efectivo y continuo de comunicación y constituyendo un elemento altamente influyente en la toma de decisiones de intervención municipal.

1. INTRODUCCIÓN: LA AGENDA 21 DE VILLAMAYOR COMO INSTRUMENTO DE OPTIMIZACIÓN EN LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DEL AGUA.

El agua es un elemento imprescindible para la vida, y a la vez escaso, sometido a una creciente presión que provoca la contaminación de los recursos hídricos a la vez que su progresivo agotamiento. Por eso es esencial la adopción de medidas urgentes de ahorro, eficiencia y valorización de este preciado recurso.



Hace cuatro años que Villamayor se introdujo en un proceso de Agenda 21 Local, y transcurrido este tiempo, los efectos y resultados son ya una realidad. La Agenda 21 de se encuentra en un momento decisivo; una vez que se ha completado toda la fase de auditoria, entra ahora en la fase de planificación hacia la sostenibilidad, que seguirá retroalimentando el proceso. Los ciudadanos ya han expresado sus inquietudes y necesidades, y a la vez se ha conseguido una dinámica participativa de la población muy positiva.



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

En los documentos elaborados hasta el momento, se hace patente que la problemática del agua ha sido una de las preocupaciones manifestadas por la población. En el estudio sociológico de la Agenda 21 de Villamayor se desprende, que entre los problemas ambientales percibidos por los vecinos del municipio, se encuentran la contaminación del río, la gestión de las aguas residuales y la escasez de agua; planteándose posteriormente en el Documento de Diagnóstico de la Agenda 21 Local de Villamayor, como Líneas de Acción relacionadas con la gestión y conservación del agua, propuestas como las siguientes:

- Campañas de educación ambiental sobre el ahorro de agua para toda la población.
- Promover medidas de ahorro de agua en el hogar como recogida de agua de lluvia, grifos con difusor, sistemas de riego con agua no potable, etc.

La memoria descriptiva, con la que se iniciaba la Agenda 21 de Villamayor aporta datos significativos sobre los usos y consumo de agua en el municipio. Se pueden diferenciar fundamentalmente dos tipos de usos: el agua para riego y el agua para consumo doméstico.

En cuanto al agua de riego, a pesar de ser Villamayor un municipio de vega, en el que uno de los usos tradicionales del agua era el riego de cultivos, año a año se puede observar como las hectáreas destinadas a regadío disminuyen, aunque la cantidad de agua demandada es cada vez mayor. El uso de agua para cultivos a dejado paso a otros como el uso doméstico, el riego de zonas verdes y el llenado de piscinas.

Sobre el consumo doméstico no existen datos exactos de volumen de agua consumida por habitante, pero se podía estimar antes de la puesta en marcha de los programas de ahorro, en unos 300 l/hab. día, dato muy por encima del consumo medio de agua en los hogares según el INE (155 l/hab. día, para Castilla y León).

El proyecto *Ahorrar agua, una propuesta para tod@s*, se ha planteado como respuesta a la preocupación manifestada por la población de Villamayor y recogida a lo largo del proceso participativo de la Agenda 21, y por otro lado como solución al incremento en el consumo de agua que se viene dando en los últimos años con el fin de avanzar hacia un desarrollo sostenible del municipio.

Se trata de un proyecto integral que no tiene fecha de finalización, sino que se pretende enriquecer con diferentes programas anuales elaborados a partir de la participación ciudadana, dirigidos a mejorar la gestión y conservación del agua.



2. ACCIONES EMPRENDIDAS 2007/2008.

Ahorrar agua, una propuesta para tod@s, se ha desarrollado con la finalidad de fomentar la eficiencia y el ahorro en el uso doméstico del agua. La campaña de educación ambiental se ha organizado a través de diferentes tipos de acciones y talleres



educativos, dirigidos y coordinados desde la concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Villamayor.

- **Campaña de sensibilización previa:**

Se contó con un mes para informar de la existencia de la campaña y de las actividades que se iban a llevar a cabo, de manera que la mayor parte de la población de Villamayor pudiera acceder a la iniciativa. Finalmente la difusión de información se hizo prácticamente durante todo el desarrollo del programa para reforzar la participación de la población.

- **Campaña de educación ambiental:**

Las mesas informativas se colocaron en días y lugares clave en el municipio, por un tiempo variable, en función de lo que duraron las actividades.

De esta manera, se ha hecho llegar a los ciudadanos de Villamayor la necesidad del ahorro, cuidado y eficiencia en el uso del agua. Asimismo este proyecto se ha llevado a cabo mediante actividades demostrativas:

- **Instalación de mecanismos ahorradores de agua:**

El reparto de estos materiales se realizó a través de un puerta a puerta durante tres semanas, en las viviendas seleccionadas previamente por criterios de consumo. Posteriormente se ubicaron en las instalaciones municipales. Una vez instalados se hizo un seguimiento periódico. Finalmente se realizó otro puerta a puerta de dos semanas de duración, con el objeto de recabar opiniones y exponer los resultados. Así, se ha conseguido un ahorro significativo en la demanda de agua y se ha manifestado que el ahorro de agua no consiste únicamente en un cambio de hábitos, sino también en un uso más eficiente del agua.

- **Programa de recogida de aceite vegetal usado:**

Villamayor es una población que aglutina un número creciente de establecimientos y servicios de hostelería que generan un volumen significativo de aceites residuales. Asimismo en todas las casas, cada día, se generan restos de aceite vegetal usado, como consecuencia de la elaboración de los alimentos.

De esta manera, se contribuye a la contaminación de las aguas residuales, dificultando su depuración, además de deteriorar gravemente las cañerías. Por otro lado este aceite que llega a los ríos impacta gravemente en los ecosistemas afectando irreversiblemente a la flora y fauna acuáticas y al equilibrio de sus poblaciones.

Este programa se subdividió en dos fases según sus destinatarios:

1. Actuaciones en los establecimientos de hostelería del municipio.
2. Actuaciones en los hogares del municipio.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES 2007/2008.

- **Campaña de sensibilización previa:**

Durante un mes se informó de la existencia de la campaña y de las actividades que se iban a llevar a cabo, de manera que la mayor parte de la población de Villamayor pudiera acceder a la iniciativa. Finalmente la difusión de información se hizo prácticamente durante todo el desarrollo del programa para reforzar la participación de la población.



- **Campaña de educación ambiental:**

Las mesas informativas se colocaron en días y lugares clave en el municipio, por un tiempo variable, en función de lo que duraron las actividades.

Se instalaron mesas informativas sobre el ahorro de agua doméstico en los momentos y localizaciones clave para conseguir una buena difusión de la información.

Asimismo se ha distribuido una breve guía dirigida a la sociedad civil, informando sobre la necesidad de ahorrar agua y sus ventajas económicas, sociales y ambientales, así como las medidas que se pueden adoptar para reducir el consumo.



Se han llevado a cabo tres talleres prácticos en los

que se han desarrollado conceptos relacionados con el ahorro de agua en nuestras actividades diarias:

- Taller de Xerojardinería.



- Taller sobre reducción de vertidos domésticos.



- Jornada-taller sobre mecanismos ahorradores de agua.



- Taller en el Colegio Piedra de Arte.



- Taller en el IESO Villamayor.

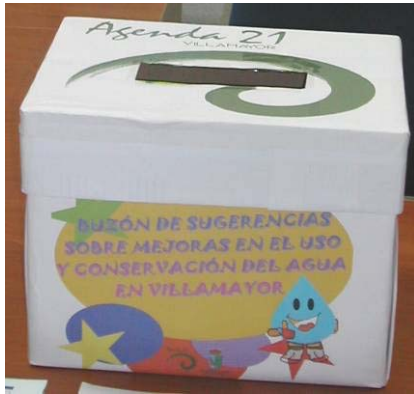


• Reparto de mecanismos ahorradores de agua:



Kit ahorrador de agua y bolsa autocalibradora del consumo en el hogar





- **Programa de recogida de aceite vegetal usado:**

El comienzo de este proyecto se ha considerado necesario en el municipio de Villamayor, tras el establecimiento de las líneas de acción resultantes de la participación ciudadana en la Agenda 21 municipal. Se han considerado los siguientes aspectos:

- **Impactos negativos de los aceites usados.**

Se solidifica y se queda adherido a los desagües de las casas y a la red general de abastecimiento de Villamayor, con el peligro de embotellamiento.

Complica el proceso de recuperación de las aguas residuales que recogen las depuradoras locales, al dificultar su funcionamiento y disminuir la vida media de estas instalaciones.

Un litro de aceite usado puede contaminar hasta 1.000 litros de agua.

Los aceites llegan a los ríos y forman una película superficial que impide el normal intercambio de oxígeno, de manera que alteran los ecosistemas.

- **Beneficios del reciclaje del aceite usado:**

Se contribuye a la conservación del medio ambiente, tan castigado por los vertidos de residuos contaminantes.

Las posibilidades de reciclaje son numerosas. Se pueden elaborar jabones y productos de cosmética a pequeña escala.

A mayor escala, se disminuye el consumo de combustibles fósiles, al producir biodiesel, que reduce las emisiones producidas por los procesos de combustión y además se degrada totalmente de manera natural.

- **Objetivos del programa de recogida y reciclaje de aceite:**



- Concienciar a la población de la importancia del reciclaje de aceites de cocina usados en el sector doméstico y hostelero.
- Evaluar el volumen de producción de aceites usados del municipio de Villamayor y el funcionamiento de la campaña de reciclaje mediante la puesta en marcha de este proyecto.
- Establecer un Plan de Recogida de Aceites Usados efectivo para el municipio y contando con la colaboración de todos los ciudadanos de Villamayor.
- Eliminar las barreras en la recuperación de aceites vegetales usados que serán la materia prima para la producción de biocombustibles.

Villamayor, con una población de 6.000 habitantes hace necesaria la intervención de este Ayuntamiento en la gestión de este tipo de residuos.

La Cooperativa de Iniciativa Social *Porsiete*, actúa como Gestora Autorizada encargada de la recogida del aceite usado en Villamayor, además de prestar el asesoramiento técnico necesario. Por otro lado, la empresa *Compalsa*, es la que se ocupa de la etapa final de reciclado, gestionando por un lado, el residuo plástico y por otro el tratamiento del aceite para la elaboración de biodiesel. Asimismo, ha abastecido al municipio con los dos contenedores y los 7.000 embudos de recogida en los hogares, que se están repartiendo gratuitamente subvencionados por el Ayuntamiento de Villamayor.

La campaña de recogida y valorización de este residuo se ha puesto en marcha en dos niveles diferenciados por su público objetivo:

1. Un primer nivel: Actuaciones en los establecimientos de hostelería del municipio.

El inicio de la gestión de los aceites usados en estos establecimientos se realizó por medio del establecimiento de un Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Villamayor y la *Cooperativa de Iniciativa Social Porsiete*.

Se estableció contacto, previa carta y aviso de la Consejería de Medio Ambiente, con los hosteleros del municipio para que posteriormente *Porsiete* les proporcionase los bidones adecuados al volumen de producción de cada local. La Cooperativa se encarga actualmente de recoger periódicamente estos recipientes, retornándolos por otros limpios en cada acción de recogida, y adaptándose a la velocidad de llenado de los recipientes en cada punto hostelero.

2. Un segundo nivel: Actuaciones en los hogares del municipio.

Se instalaron dos contenedores piloto de recogida de aceite frente al centro escolar y en el punto de contenedores más cercano al supermercado del municipio.

Asimismo, los vecinos están recibiendo gratuitamente un embudo universal por familia, el cual encaja en botellas de plástico de cualquier tipo de refresco, de tal manera que los ciudadanos podrán depositar allí su aceite residual, echando directamente la botella cerrada al contenedor de reciclaje.

Porsiete se encarga de recogida y limpieza de los contenedores y la empresa *Compalsa* gestiona las operaciones de reciclado del aceite para producción de biodiesel por un lado y el reciclaje de las botellas de plástico por otro.

La medida de cada contenedor es aproximadamente la siguiente: 1.50 m x 1.50 m x 75 cm.



- **Medios de difusión:**

Durante el período de ejecución de las principales acciones del Proyecto *Ahorrar agua, una propuesta para tod@s*, se han empleado distintos recursos de difusión. Se enumeran a continuación:

- Envío de cartas de toma de contacto a todas las asociaciones del municipio, informando sobre la campaña e invitándoles a participar en la 1ª Mesa Informativa.
- Comunicación a todas las asociaciones y sector comercial para informarles sobre la puesta en marcha del proyecto. Esto se realizó mediante entrevistas personalizadas acompañadas de la explicación de los trípticos elaborados para la campaña y con el reparto de los mecanismos ahorradores. Se consiguió implicar a miembros de las asociaciones y comercios, convirtiéndose en vectores de comunicación para el resto de vecinos del municipio.
- Visitas al colegio e instituto del municipio, para comunicarles el desarrollo del proyecto y consiguiendo de esta manera, la implicación de la dirección y del profesorado.
- Difusión en los medios de comunicación de todas las actividades que se han ido realizando y los resultados de ahorro de agua que se han ido consiguiendo.
- Elaboración de carteles para difundir cualquier actividad que se fuera a realizar.
- Se incidió en el reparto de mecanismos y difusión de información puerta a puerta, en las urbanizaciones del municipio.
- En los meses de verano, se repartió una carta por las urbanizaciones desde el Ayuntamiento de Villamayor, incidiendo en la importancia del ahorro de agua y proporcionando las claves fundamentales para el ahorro en estos meses.
- En los periodos de fiestas del municipio se anunciaron las actividades incluidas de esta campaña, mediante megafonía en los principales eventos de fiestas.

- **Evaluación de las acciones:**

En el desarrollo de todas las actividades con asistencia de público, se proporcionó un cuestionario de evaluación. Se buscaron los momentos más adecuados para evaluar y dialogar con los participantes sobre sus impresiones sobre la actividad y se recogieron sus sugerencias.

EVALUACIÓN DEL TALLER DE REDUCCIÓN DE VERTIDOS DOMÉSTICOS

Ante de cada cuadro el número que mejor describe su percepción de cada premisa, según la siguiente escala:

2. Totalmente de acuerdo 0. Totalmente en desacuerdo
1. Parcialmente de acuerdo N/A. No aplica

I. Organización

Orígenes	2	1	0	N/A
1. Las motivaciones fueron bien presentadas				
2. La información de los datos fueron los más adecuados				
3. La distribución y uso del tiempo fue más apropiado				

II. Presentación

Orígenes	2	1	0	N/A
1. Se han abarcado los temas que se debía abordar				
2. Los temas se han presentado con claridad				
3. La información que fue dada para la preparación de los cuestionarios				
4. Los temas tratados son más de vitalidad				
5. El conocimiento que se tiene de los cuestionarios (tecnología de tecnologías medioambiental y Agenda 21)				

Comentarios u observaciones (Opcional):

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

EVALUACIÓN DEL TALLER DE INYECCIÓN A LA XEROGRAFÍA/INERÉA

Ante de cada cuadro el número que mejor describe su percepción de cada premisa, según la siguiente escala:

2. Totalmente de acuerdo 0. Totalmente en desacuerdo
1. Parcialmente de acuerdo N/A. No aplica

I. Organización

Orígenes	2	1	0	N/A
1. Las motivaciones fueron bien más adecuadas				
2. La información de los datos fueron los más adecuados				
3. La distribución y uso del tiempo fue más apropiado				

II. Presentación

Orígenes	2	1	0	N/A
1. Se han abarcado los temas que se debía abordar				
2. Los temas se han presentado con claridad				
3. La información que fue dada para la preparación de los cuestionarios				
4. Los temas tratados son más de vitalidad				
5. El conocimiento que se tiene de los cuestionarios (tecnología de tecnologías medioambiental y Agenda 21)				

Comentarios u observaciones (Opcional):

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

CAMPAÑA AHORRA AGUA, UNA PROPUESTA PARA TODOS

MI APORTACIÓN:

Puedes escribir una idea, reflexión, sugerencia, temas que te gustaría tratar... sobre la mejora en la gestión y calidad del agua en tu municipio o a escala global.

3. CONCLUSIONES: LA AGENDA 21 DE VILLAMAYOR COMO INSTRUMENTO DE OPTIMIZACIÓN EN LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DEL AGUA.

Se puede afirmar claramente, la influencia altamente positiva del funcionamiento de la Agenda 21 municipal, en aspectos de sostenibilidad tan importantes como la gestión del agua. Los resultados obtenidos hasta el momento de las medidas descritas anteriormente se resumen a continuación:

De la evaluación cuantitativa y cualitativa del reparto de mecanismos ahorradores, se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Reparto de mecanismos ahorradores de agua y energía:**

Se repartieron 300 kit de ahorro de agua y energía, que incluían: dos perlizadores, un reductor de caudal, un contrapeso para la cisterna, una bolsa de medida del ahorro de agua y una hoja de consejos de ahorro de agua.

Los perlizadores logran ahorrar casi un 50 % del agua en el grifo en el que se instalan.

Ej: Si se consumen 13,5 l/min, instalando el perlizador se consumiría 6,5 l/min, es decir ahorraríamos unas 18 latas de coca-cola por min.

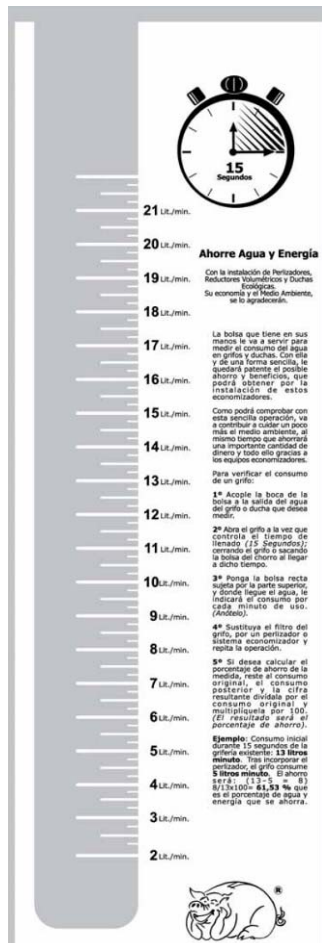
El objetivo de este tipo de mecanismos en la Campaña *Ahorrar agua, una propuesta para tod@s*, es el de facilitar a los destinatarios, los equipos necesarios para la optimización de los consumos de agua y energía en sus viviendas.

En una vivienda de 4 personas, se posibilitan ahorros superiores al 40% de media y genera beneficios de unos 400-450 € al año por el ahorro de agua y la energía utilizada, esta cifra podría estimarse en una reducción de más de 75.000 litros al año, 3.300 Kw/h de energía dejada de consumir y unos 40 Kg de CO₂ dejados de emitir.

Si extrapolamos estos datos al caso de Villamayor, obtenemos como resultados:

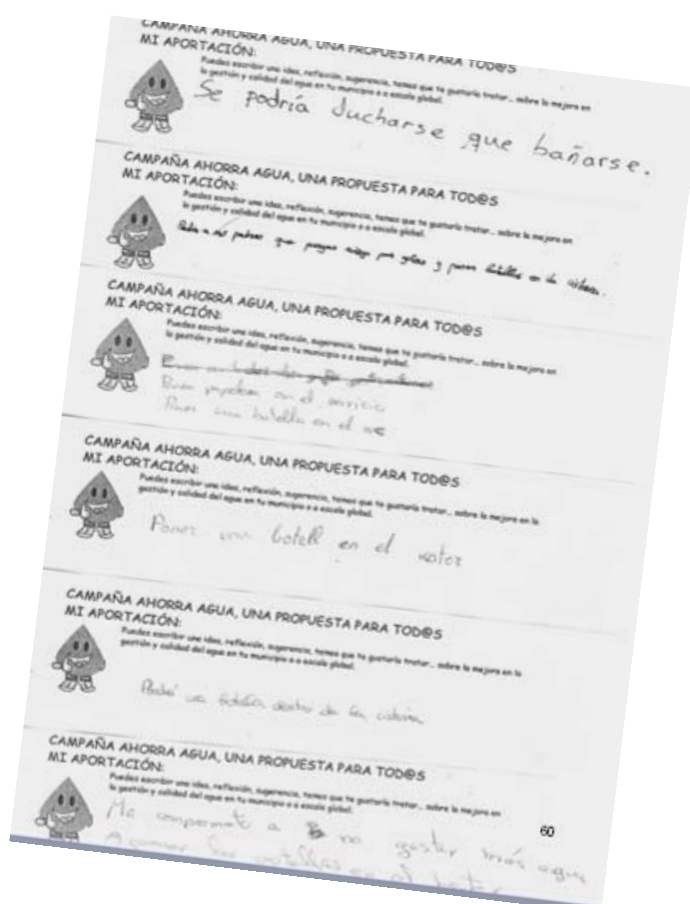
- * Entre **120.000 € y 135.000 €** ahorrados entre todas las familias que recibieron el Kit ahorrador.
- * Una **reducción del consumo de más de 22.500.000 litros de agua** entre todas las familias participantes (sin contar las que adquirieron en las ferreterías del municipio los perlizadores tras asistir al taller de tecnologías ahorradoras de agua).
- * **990.000 Kw/h de energía** dejada de consumir (como mínimo).
- * Más de **12.000 Kg de CO₂** dejados de emitir al año a la atmósfera.

La evaluación del reparto de los kit ha sido **MUY POSITIVA**, los ciudadanos de Villamayor han podido comprobar en sus propios hogares el ahorro de agua que se puede conseguir, adquiriendo hábitos sencillos e instalando mecanismos simples en sus viviendas. Para cerciorarse de este ahorro, los vecinos pudieron comprobarlo mediante las bolsas medidoras que se adjuntaron, comprobando el caudal que caía por el grifo antes y después de instalar los perlizadores.



- **Campaña de educación ambiental:**

De los cuestionarios de evaluación y mesas de trabajo, se concluyó con una evaluación **MUY POSITIVA** de todas las acciones, y con el compromiso de seguir trabajando en el futuro con programas como este. Así, han ido surgiendo nuevas acciones necesarias para un futuro, como el control del agua de riego en aguas y jardines, promover el uso eficiente del agua en las piscinas o trabajar en la recuperación de las riberas del río Tormes a su paso por Villamayor, mejorar la calidad de sus aguas y ecosistemas y recuperar este espacio para el disfrute de los habitantes del municipio.



De esta manera, el proceso de la Agenda 21 no solo está funcionando como un instrumento muy efectivo de mejora de la sostenibilidad municipal, sino que va indicando las pautas a seguir en acciones futuras, de una manera acorde y coherente con la realidad y necesidades del municipio. Además, sirve de mecanismo directo de conexión entre el Ayuntamiento y los vecinos del municipio, actuando como un canal efectivo y continuo de comunicación y constituyendo un elemento altamente influyente en la toma de decisiones de intervención municipal.