

MEMORIA I EDICIÓN DEL PROGRAMA UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: HOGARES VERDES EN LA UCA.

1. BREVE DESCRIPCIÓN

En nuestros hogares, y en consecuencia también en nuestra Universidad, consumimos una cantidad de agua y energía muy importante, por ello nuestros hogares y centros de trabajo son un escenario perfecto para impulsar cambios de comportamiento que supongan un uso más razonable y solidario de estos recursos colectivos.

Por ello, la Oficina para la Sostenibilidad de la Universidad de Cádiz impulsa este programa con el objetivo fundamental de concienciar a la comunidad universitaria al uso responsable del agua y la energía, lo cual tendrá dos consecuencias muy positivas: a nivel económico, un ahorro en los importes de las facturas y, para el patrimonio común, un ahorro de recursos que se traduce en un ambiente más saludable.

En base a esto, la Universidad de Cádiz, junto con el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) inicia el Programa “UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: Hogares Verdes en la UCA”.

2. OBJETIVOS

Este programa tiene como objetivo conseguir un cambio en el comportamiento doméstico de las familias y hogares, para hacerlos más responsables medioambientalmente.

Es por esto que el programa el objetivo de la comunidad universitaria UCA es la posibilidad de participar, junto con más miembros de la comunidad universitaria, en un reto colectivo concreto:

- Reducir las emisiones de CO₂ procedentes del hogar en un 5,2% (el objetivo del Protocolo de Kioto).
- Disminuir entre un 6 y un 10% el consumo doméstico de agua.

El planteamiento de este reto colectivo busca ser capaz de reflejar los siguientes objetivos específicos.

- 1º) Promover el autocontrol del consumo doméstico de agua y energía.
- 2º) Fomentar la cultura de la Medida respecto a agua y energía.
- 3º) Introducir medidas y comportamientos ahorradores y sostenibles , respecto al uso de la Energía, el Agua y la Movilidad

Por otro lado, respecto al conjunto de la Universidad de Cádiz, se puede fijar un objetivo adicional:

- El traslado a sus puestos de trabajo, en los centros de la UCA, de estos comportamientos ahorradores y sostenibles asimilados y adquiridos durante la participación en el programa.

3. COMPROMISOS

La Oficina para la Sostenibilidad se compromete a poner a disposición de los participantes todos los recursos materiales y el apoyo necesario para que podamos superar ese reto.

Concretamente:

- Sesiones de formación y concienciación donde se informará sobre cuestiones básicas y muy prácticas respecto al consumo y ahorro de agua y energía en el hogar, y a cómo conseguir una movilidad sostenible en nuestra vida diaria.
- Atención personalizada, a través de teléfono, correo electrónico o en la propia oficina para ayudar a resolver todas vuestras dudas.
- Materiales con información y recomendaciones prácticas y un sencillo equipo de ahorro y eficiencia doméstica.

Por parte de los participantes los compromisos serán los siguientes:

- Asistir personalmente o algún miembro del hogar, a las sesiones de formación y concienciación.
- Entregar datos de consumo de energía eléctrica, gas, agua y transporte (que serán tratados confidencialmente).

4. ACCIONES

El Programa “UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: Hogares Verdes en la UCA” tiene como objetivo motivar a los participantes a adoptar opciones más sostenibles hacia una cultura de ahorro y eficiencia en nuestros hábitos.

El programa se realiza a través de:

- 6 Sesiones de Formación y Concienciación periódicas, de duración aproximada de 2 horas, donde se intercambia información sobre cuestiones básicas y muy prácticas relacionadas con los temas que se estén abordando en cada momento.
- Atención y asesoramiento personalizado, presencial o a través de medios telemáticos (teléfono y correo electrónico y plataforma moodle del campus virtual), para ayudar a resolver todas las dudas que surjan.
- Entrega de materiales con información y recomendaciones prácticas y un sencillo equipo de muestra y ahorro.

4.1. PROGRAMA:

El desarrollo del curso se realiza atendiendo al siguiente programa

PRIMERA SESIÓN: “PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: Hogares Verdes en la UCA”

Fecha: 28 de noviembre de 2013.

Lugar: Sala Argüelles. Edificio Constitución de 1812. Campus de Cádiz.

1. Presentación Coordinadores
2. Lluvia de Ideas ¿A que suena programa educativo HV? / Expectativas de los participantes
3. Presentación programa global
 - a. Objetivos: video “El ultimátum evolutivo”
 - b. Metodología de trabajo
4. Presentación Participantes: Ronda inicial nombre y procedencia
5. Presentación Edición Energía, Agua y Movilidad
 - a. Objetivos HV : Reto
 - b. Metodología de trabajo :
 - i. Kit (entrega de los materiales informativos)
 - ii. Calendario de Reuniones
 - iii. Asesoramiento
 - iv. Ecoauditorías
 - c. Compromiso de los participantes

SEGUNDA SESIÓN “ENERGÍA I : LA HUELLA DE CARBONO”

Fecha: 18 diciembre de 2013.

Lugar: Aula 10. Aulario Norte. Campus de Puerto Real

1. Presentación de participantes
2. Presentación del Campus Virtual.
3. Fichas consejos / Tareas del mes
4. PP Introducción Energía:
 - a. HUELLA DE CARBONO :
 - i. Concepto : video
 - ii. Iniciativa “Cero CO₂ “
 - b. Ejemplo Calculo de Huella Toallita Papel
5. **LEROY MERLIN.**
 - a. Huella de Carbono de Leroy Merlin.
 - b. Diseño y ejecución eficiente de una vivienda: Soluciones Técnicas.
 - c. Elementos ahorradores de agua y electricidad.

- d. Guía de Eco-opciones.
- e. Entrega Kit Leroy Merlin.

TERCERA SESIÓN: “ENERGÍA II : ALTERNATIVAS A LA ENERGÍA TRADICIONAL”

Fecha: 26 de febrero de 2014.

Lugar: Sala Tomasa Palafox. Edificio Constitución de 1812. Campus de Cádiz

1. Introducción: Identificación de las fuentes de energía renovable vs fuentes de energía tradicionales.
2. SOM ENERGIA.
 - a. El sistema eléctrico español.
 - b. Problemas sociales y ambientales del actual sistema.
 - c. Ventajas de cambiar de sistema energético.
 - d. Nuevas cooperativas de consumo energético.
 - e. Implicación de SOM ENERGIA en la mejora del sistema.
3. Taller Elementos Tecnológicos que funcionan a partir de E alternativas: solar, Dinámica,...

CUARTA SESIÓN: “AHORRO Y CONSUMO RESPONSABLE DEL AGUA”

Fecha: 3 de abril de 2014.

Lugar: Aula 10. Pala B del CASEM. Campus de Puerto Real.

1. Presentación.
2. Cuento - La última gota, Mariano Osorio
3. Fichas consejos / Tareas Mes.
4. Descanso.
5. [H2O Hidrología Sostenible](#).
 - a. Disponibilidad y distribución del agua en el planeta y en España. Efectos sobre la naturaleza de nuestros usos del agua.
 - b. Medida del gasto de agua en casa: interpretación de la factura del agua.
 - c. Consumos directos e indirectos del agua (concepto de agua virtual).
 - d. Reducción del consumo. Soluciones Técnicas.

QUINTA SESIÓN: “MOVILIDAD Y SOSTENIBILIDAD EN LA UCA”

Fecha: 3 de junio de 2014.

Lugar: Sala Tomasa Palafox. Edificio Constitución de 1812. Campus de Cádiz

1. Problemática del sistema de transporte actual. Ventajas e inconvenientes.
2. Movilidad sostenible ¿qué es y por qué?

3. Posibilidades del transporte sostenible y emisiones asociadas: transporte público, bicicleta, conducción eficiente y coche compartido.
4. Fichas consejos / tareas mes
5. Plataformas de coche compartido: UCAR.
 - a. Introducción a la movilidad sostenible en coche.
 - b. Presentación de los nuevos sistemas de coches compartidos: carpooling y carsharing.
 - c. Plataforma UCAR.

SEXTA SESIÓN: “CLAUSURA DEL PROGRAMA”

Fecha: 24 de junio de 2014.

Lugar: Aula 01. Aulario Norte. Campus de Puerto Real.

1. Dinámica de entrada
2. Presentación de resultados
3. Juego Bingo Sostenible
4. Evaluación de esta edición / expectativas de ediciones futuras.
5. Presentación segunda edición: Consumo responsable / residuos
6. Merienda de convivencia y despedida

4.2. ORGANIZACIÓN Y COLABORACIONES EN EL PROGRAMA:

La coordinación técnica, así como la docencia básica, del programa se ha llevado entre Dña. Lorena Ávila Parodi (Técnico de la Oficina para la Sostenibilidad) y Dña. María del Mar Arjona Cabrera (ECOMOTION Educación Ambiental).

Además de esta colaboración, el programa ha contado con otro tipo de apoyos:

- Aportación de material :
 - o Donación de los elementos tecnológicos que componen el “Kit de Ahorro y Eficiencia” por parte de LEROY MERLIN “BAHÍA DE CÁDIZ”.
 - o Aportación de material didáctico de apoyo para el seguimiento del programa por parte del CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental), y la RED Hogares Verdes.
- Docencia técnica cualificada: Se ha contado con personal técnico especializado, con alto nivel de cualificación, en todas las sesiones formativas temáticas, lo que ha originado experiencias altamente enriquecedoras para las personas participantes.

4.3. FECHA DE REALIZACIÓN:

Las sesiones presenciales se llevan a cabo del 28 de Noviembre al 24 de Junio. No obstante la evaluación de los resultados se realiza tras la finalización del programa, siendo analizados los datos a mediados de julio de 2014.

4.4. LUGAR DE REALIZACIÓN:

El programa “UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: Hogares Verdes en la UCA” se desarrolla entre el campus universitario de Cádiz y el de Puerto Real, realizando sesiones formativas alternantes entre uno y otro.

4.5. NÚMERO DE HORAS TEÓRICO-PRÁCTICAS: 25 horas.

4.6. NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS PARA EL PROGRAMA:

20 plazas. Las inscripciones se realizan a través del portal CELAMA siguiendo el siguiente enlace:

<https://celama.uca.es/sostenibilidad1314/Formacion%20/hogaresverdes>

5. INDICADORES DEL PROGRAMA UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: HOGARES VERDES EN LA UCA

Los Indicadores que vamos a valorar son los siguientes:

A) RESPECTO A LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA:

- Nivel de matriculación.
- Nivel de Participación. Alumnos con la Asistencia aprobada.
- Perfil de los participantes : categoría laboral (PAS o PDI), Área o servicio de la UCA de procedencia
- Grado de Aceptación de la propuesta de las jornadas:
(nº de alumnos asistentes/nº de alumnos matriculados) x 100
- Valoración Global de la actividad.
- Plazas demandadas (matriculadas, rechazadas y en espera)
- Perfil de los demandantes (Alumnos, PAS y PDI, Egresados, externos a la Comunidad Universitaria)
- Plazas Ofertadas
- Demanda de las jornadas:
(nº de plazas demandadas/ nº de plazas ofertadas) x 100

B) RESPECTO A LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS PROPUESTOS EN EL PROGRAMA

- Incorporación de nuevos equipamientos de Ahorro y Eficiencia Energética y de Agua en los Hogares Participantes (Variación en el perfil de los hogares participantes previo y posterior a la aplicación del programa)

- Reducción de los datos de consumo de Energía Eléctrica, Gas y Agua y de la Huella de Carbono (emisiones de CO₂) asociada a estos consumos.
- Adopción de nuevos comportamientos ambientales tanto en el hogar como en el puesto de trabajo en la UCA

C) RESPECTO A OTROS ASPECTOS Y ACCIONES RELACIONADAS

- Cálculo de la Huella de la Carbono asociada a los desplazamientos para asistir a las sesiones formativas del programa.
- Creación y Edición de recursos materiales de apoyo (Guías de Consejo)
- Utilización de la herramienta “Campus Virtual” de la UCA (plataforma Moodle)

5.1. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

A) RESPECTO A LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA:

Para el análisis de los indicadores se usan los datos registrados en el Portal CELAMA de la UCA.

B) RESPECTO A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS PROPUESTOS EN EL PROGRAMA

Para poder llevar a cabo el análisis de los resultados del programa según los objetivos específicos planteados, las herramientas que se utilizan son:

1. Cuestionarios sobre:

- Datos de consumo de Energía Eléctrica, Gas y Agua
- Características de las viviendas y hábitos de la vida cotidiana relacionados con los temas de Energía, Agua y Movilidad
- Valoración del Programa por parte de los participantes: duración, interés de los temas seleccionados, calidad de las reuniones informativas, etc

Los datos a los que se refieren los dos primeros cuestionarios se recogen en dos momentos temporales:

- Justo al inicio del programa, referidos al año anterior a la participación. Estos datos serán utilizados como datos de partida (o “datos control”) para el posterior análisis de evolución de consumo.
- Al finalizar el programa, los mismos datos pero referidos a los mismos meses del año de participación en el programa.

Aunque los cuestionarios son de carácter privado, la existencia de un código numérico identificativo que los participantes deben anotar en ambos formularios, permite analizar la evolución de los consumos de energía eléctrica, gas y agua, considerando sólo aquellos casos en los que se cuente con pares de cuestionarios inicial-final.

De esta manera, considerando sólo los hogares que han aportado datos de los dos momentos temporales, se evita posibles sesgos que podrían derivarse del trabajo con un número diferente de muestras inicial y final

2. Calculadora de la Huella de Carbono asociada a esos consumos.

Para el cálculo estimado de las emisiones de CO₂ asociados a los consumos de energía eléctrica y gas, de todas las posibles calculadoras de emisiones de CO₂, desde la coordinación del programa, siguiendo las sugerencias de la Red Hogares Verdes, se decide utilizar la calculadora virtual de emisiones de CO₂ de la Estrategia Aragonesa del Cambio Climático y Energías Limpias (<http://calcarbono.servicios4.aragon.es>)

C) RESPECTO A OTROS ASPECTOS Y ACCIONES RELACIONADAS

Se valorarán las siguientes acciones y aspectos:

- Huella de Carbono asociada a los desplazamientos para asistir a las sesiones formativas
- Creación y Edición de recursos materiales de apoyo (Guías de Consejo)
- Utilización de la herramienta “Campus Virtual” de la UCA (plataforma Moodle)

1. Huella de Carbono asociada a los desplazamientos para asistir a las sesiones formativas

Para llevar a cabo el cálculo estimado de la Huella de Carbono (es decir, el total de emisiones de CO₂) provocada a causa de los desplazamientos de los participantes para asistir a las sesiones formativas, se utilizan las siguientes herramientas:

- Cuestionarios de “control de Kilometraje”: en estos cuestionarios se recoge datos acerca del medio de transporte utilizado, y la distancia kilométrica recorrida, por cada asistente (tanto de los participantes como los docentes) para acudir y regresar de su casa a la localización concreta de la sesión formativa.
- Tabla de Cálculo de emisiones de CO₂ por movilidad, facilitada por el equipo técnico de Hogares Verdes del CENEAM.

2. Creación y Edición de recursos materiales de apoyo (Guías de Consejo)

Una de las características principales del programa “Hogares Verdes”, establecida desde el momento de su creación por parte del equipo técnico del CENEAM, es la difusión de consejos prácticos y concretos de cómo mejorar nuestro comportamiento para hacerlo más sostenible (en esta primera edición temática, consejos sobre Ahorro y Eficiencia Energética y de Agua). Esta difusión se lleva a cabo a través del reparto de unas pequeñas Fichas o Guías de Consejos, que se redactaron por el equipo técnico del CENEAM.

En el caso del programa “UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: Hogares Verdes en la UCA”, el equipo técnico encargado consideró necesario realizar una revisión, actualización y adaptación a las características climáticas de nuestro área geográfica, de las Fichas básicas creadas por el CENEAM, cuya última revisión se llevó a cabo en el 2011.

3. Utilización de la herramienta “Campus Virtual” de la UCA (plataforma Moodle)

Para el asesoramiento personalizado y resolución de dudas de los participantes, desde la coordinación del programa “UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: Hogares Verdes en la UCA” se decide utilizar, aprovechando las nuevas tecnologías de información y comunicación de las que dispone la UCA, el “Campus Virtual de la UCA” (una plataforma basada en el sistema Moodle), en lugar del sistema habitual de correo electrónico utilizado de forma común por la RED Hogares Verdes.

5.2. RESULTADO DE LOS INDICADORES:

A) RESPECTO A LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA:

Los resultados, tras el análisis de indicadores, es el siguiente:

Indicadores de Participación				Curso Académico 2013-2014	
Programa UNIVERSIDAD SOSTENIBLE					
Nivel de Matriculación				13 matriculados	
Nivel de Participación. Alumnos con la Asistencia aprobada				11 participantes	
Perfil de los participantes	Miembros de la comunidad universitaria UCA	PDI	Número	1	
			Facultad de Procedencia	CC. del Mar y Ambientales	
		PAS	Número	8	
			Área de procedencia	Deportes Informática CC. Náuticas Investigación	Servicios Centrales Conserjerías CEIMAR
		Alumnos y Egresados	4		
Grado de aceptación de la propuesta del programa				84%	
Valoración Global de la Actividad (CELAMA. Escala de 1-10)				8.33	
Plazas Demandadas (matriculadas, rechazadas y en espera)				40 plazas	
Perfil de los Demandantes	Miembros de la comunidad universitaria UCA	PDI	Número	6	
			Facultad de Procedencia	Medicina Matemáticas Derecho	Educación CC. del Trabajo CC. del Mar y Ambientales
		PAS	Número	20	
			Área de procedencia	Economía Personal Deportes Extensión universitaria Calidad y Evaluación CC. Náuticas Investigación	Servicios Centrales Conserjerías CEIMAR Secretaría Biblioteca Informática
		Alumnos y Egresados	9		
Externos a la comunidad universitaria UCA				5	
Plazas ofertadas				20 plazas	
Demanda del seminario				200 %	

* Todos los datos correspondientes al presente curso académico de esta tabla de indicadores son obtenidos del informe estadístico de la actividad. Portal CELAMA de la UCA.

Además de los indicadores contenidos en el sistema de evaluación de Celama, también se les preguntó a los participantes sobre aspectos relacionados con la participación y organización del programa, a través del cuestionario de evaluación específico del programa.

De estos cuestionarios, las conclusiones a destacar sobre la labor de los coordinadores son que el 100 % de los participantes consideran que ha sido adecuado

- la atención recibida: nota 5/5
- la rapidez a la hora de tramitar y resolver cualquier tipo de solicitud : nota 5/5
- La resolución, tanto en calidad como en tiempo, de las dudas planteadas : nota 5/5

Como resumen: el 100 % de los participantes está satisfecho con su participación en el programa, y considera que la labor realizada por los coordinadores del programa también ha sido satisfactoria, otorgándole a ambos aspectos una nota de 4,5 /5

Algunos de los comentarios de los participantes en el programa en la encuesta de valoración del sistema Celama han sido:

Comentarios realizados por los alumnos

Me ha gustado mucho la actividad realizada, puesto que aprendes conocimientos ambientales que tienes que utilizar en tu día a día, tanto en tu hogar, si quieres disminuir el precio de tus facturas, como en tu trabajo si quieres que este sea lo más saludable y sostenible posible para ti como para el resto de la comunidad universitaria. En mi opinión, deberían de promover actividades relacionadas con el entorno ambiental más a menudo y que se repitiera este programa en ediciones futuras, para que los ecoconsejos lleguen a todos los miembros de la universidad, así como al entorno de los mismos.

Felicitar por esta iniciativa de la Universidad. Sería conveniente seguir potenciando actividades dónde se fomente el comportamiento en pro de la conservación ambiental.

Gracias por organizar este tipo de actividades y por vuestro interés y profesionalidad en su planificación y desarrollo.

** Todos los comentarios de los participantes recogidos en esta actividad son obtenidos del informe estadístico de la actividad. Portal CELAMA de la UCA.*

B) RESPECTO A LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS PROPUESTOS EN EL PROGRAMA

Se valorará el alcance de los objetivos específicos respecto a:

- Perfil de los hogares participantes inicial y final, para reflejar la incorporación de nuevos equipamientos de Ahorro y Eficiencia Energética y de Agua
- Datos de reducción de consumo.
- Adquisición de comportamientos.

1. Perfil de los Hogares Participantes:

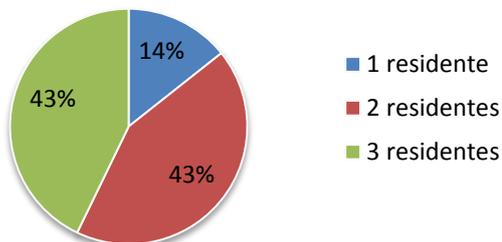
El número de hogares participantes en esta primera edición de “UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: Hogares Verdes en la UCA” ha sido 7, ubicados en 3 términos municipales, por las características propias del programa en la Universidad de Cádiz (al estar dirigido a sus empleados)

Para poder valorar los posibles cambios en los equipamientos e instalaciones de los hogares participantes, a partir de los cuestionarios de Auditoría de los Hogares (7 cuestionarios cumplimentados) se traza un perfil inicial y final.

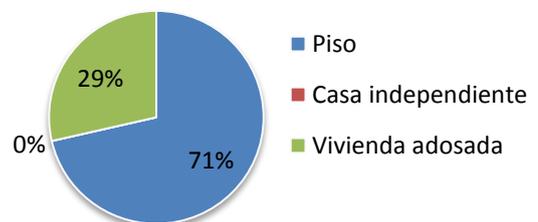
3.1 Características Invariables

- El número medio de **personas por hogar** es de 2,25, siendo los más frecuentes, con igual incidencia, los hogares de 2 y 3 personas.
- Los **pisos** suponen algo más del 70 % de las viviendas, siendo el resto viviendas unifamiliares con jardín, de tipo adosado

Nº hogares según residentes

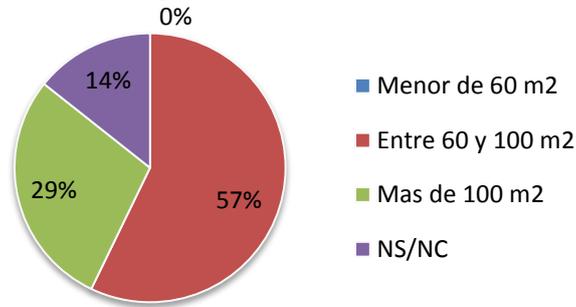


Tipología de la vivienda



- La **superficie de las viviendas** declarada es se sitúa en márgenes intermedios: un 57 % tienen entre 60 y 100 m², y un 29 % por encima de los 100 m². En contraposición, el % de viviendas participantes inferiores a 60 m² es nulo

Superficie de la vivienda



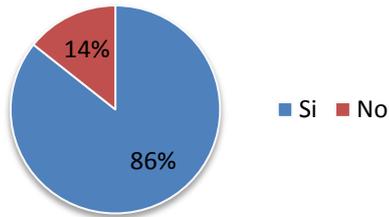
3.2 Equipamientos e instalaciones

3.2.1 Iniciales

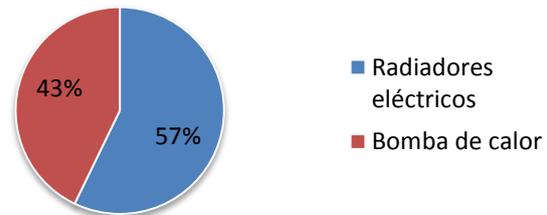
a) Climatización y producción de ACS (Producción de Agua Caliente Sanitaria)

- Los **sistemas de climatización** del hogar son individuales en todos los casos.
- Dentro de las posibilidades de climatización:
 - El mayor esfuerzo a la hora de equipar la vivienda es buscando la **refrigeración**, pues prácticamente la totalidad de las viviendas (el 86 %) cuentan con algún sistema de refrigeración en base a consumo eléctrico de tipo Aire acondicionado.
 - Respecto a la **calefacción**, debido a las características climáticas de la zona, los sistemas son sistemas de utilización “esporádica o puntual”, basados en consumo eléctrico, tipo Bomba de calor (el 57 %) o Radiadores eléctricos (el 43 %). Solamente en 1 hogar (lo que supone el 14 % del total), se cuenta con una chimenea o estufa de leña, pero como sistema de apoyo de calefacción, no como el sistema principal.
 - Un detalle a destacar es que mientras la totalidad de las viviendas cuentan con algún sistema de protección contra la excesiva insolación (persianas y toldos) en la temporada de calor, en el 43 % de los casos no cuentan con aislamientos en las ventanas para evitar las fugas de calor en la temporada fría.
 - La **temperatura media de confort** es de 20,5 °C en invierno y 23 °C en verano, estando no muy lejos de los valores de menor consumo energético (entorno a los 21°C en invierno y 24°C en verano) .

Refrigeración



Tipo de Calefacción principal



- La **producción de ACS** es a partir de calderas de Gas Butano en el 86 % de los hogares, y mediante Gas natural en el 14 % restante. Se da la circunstancia de que, además de estos sistemas, 1 hogar (lo que supone el 14 %) cuenta con una instalación de energía solar térmica, como sistema auxiliar de apoyo en la producción de ACS.

b) Consumo Eléctrico

- La tendencia a la hora de **cocinar** presentan las siguientes conclusiones:
 - A pesar de la prevalencia del Gas (Butano o Natural) como fuente de energía para la producción de ACS, es curioso que la energía elegida es la Eléctrica en el 100 % de los casos, apoyándose en el Gas natural, en aquellas viviendas que cuenta con este tipo de suministro.
 - Todas las viviendas participantes cuentan en sus cocinas con horno convencional eléctrico y horno microondas, si bien sólo el 43 % utiliza este último como instrumento habitual a la hora de cocinar (no solo para “calentar” o descongelar)
- Respecto a la presencia de **grandes electrodomésticos** en las viviendas :
 - El 100 % de los participantes dicen tener en cuenta la Etiqueta Energética a la hora de decidirse sobre el modelo a comprar, y el 71 % de ellos cuentan con electrodomésticos de etiquetas A o superior.
 - El 100 % de los hogares participantes cuenta con lavadora eléctrica, siendo su régimen de utilización de 3 a 6 lavados semanales en el 71 % de los casos, y el 86 % cuenta con lavavajillas, utilizándolo de 1 a 3 veces por semana en el 42 % de los casos.

- En relación a la presencia y funcionamiento de **Dispositivos electrónicos** :
 - Dentro de la gran variedad de este tipo de equipos, el 100 % de los hogares cuenta con un Televisor, siendo el 2º equipo más presente el teléfono inalámbrico (86 %) y el modem/ router de acceso a internet (71 %)
 - El 43 % de los participantes reconoce dejar estos equipos electrónicos en modo de espera (stand by).
 - De aquellos dispositivos que requieren pilas para su funcionamiento, el 57 % las utiliza recargables, a partir de un cargador convencional.

- Respecto al sistema de iluminación, el número medio de lámparas es de 33 lámparas por vivienda, indicando el 85 % de los participantes que en su vivienda son mayoritariamente de algún tipo de **lámpara de bajo consumo** CFL o LEDs, persistiendo, sin embargo, aún el uso de las lámparas incandescentes como sistema mayoritario de iluminación en el 29 % de los hogares participantes.

- Aparte de las bombillas de bajo consumo, el único **equipamiento de Ahorro y Eficiencia Energética** en el consumo doméstico de **energía eléctrica** que manifiesta utilizar un 14 % de los hogares es la utilización de cargador solar de pilas.

- c) Consumo de Agua :
 - El agua para el **consumo directo** (para beber y cocinar) procede en el 100 % de los casos de la red de abastecimiento general, debido a la buena calidad de esta agua en la zona.

 - El 85 % los hogares participantes cuenta algún **equipamiento** doméstico de **Ahorro y Eficiencia** en el uso del agua, destacando :
 - Aireadores de grifo : en el 57 % de los hogares
 - Sistema de descarga parcial en la cisterna del WC: doble botón de descarga, interrupción de descarga u objeto para reducir el volumen, en el 43 % de los hogares. Se da la circunstancia además en que en varios de los casos, estos sistemas son acumulativos, de manera que su contribución final al ahorro en esos hogares sería mayor.
 - Un sistema digno de destacar es, en una vivienda, donde se lleva a cabo la recogida del agua destilada de la bomba de calor para su reutilización en otros equipos.

d) Movilidad

- Para asistir a trabajar el 71 % de los participantes reconoce hacerlo en vehículo particular de un solo pasajero, mientras el 29 % restante lo hace en transporte público o a pie. Esto puede deberse, entre otras circunstancias, a los problemas de accesibilidad en transporte público a los distintos campus de la UCA donde se ubican los centros de trabajo.
- Estos datos varían, sin embargo, bastante cuando se habla de la movilidad particular no destinada a la asistencia al trabajo, donde el uso del coche particular se reduce al 62 % y los desplazamientos a pie se elevan hasta el 38 %.
- Para los desplazamientos largos destinados al ocio, el 43 % se decide por el coche ó el Tren, y sólo el 14% por el avión.

3.2.2 Finales

Las variaciones que se han producido en el perfil de los hogares participantes son:

a) Climatización y producción de ACS

- Respecto a la calefacción, uno de los hogares (el 17 %) reconoce haber renunciado al uso de la calefacción, habiéndose reducido el número de viviendas que utiliza el radiador eléctrico como sistema de calefacción principal, aunque la proporción sobre el total de los hogares no suponga demasiado.
- La temperatura media de confort es de 21,5 °C en invierno y 23,5 °C en verano, sufriendo un pequeño incremento en invierno (lo que puedes ser debido a la falta de medida exacta de la temperatura de confort inicial), pero siguen estando cerca de los valores de menor consumo energético (entorno a los 21°C en invierno y 24°C en verano).

b) Consumo Eléctrico

- A la hora de **cocinar** :

- La proporción de hogares que utilizan el horno microondas como instrumento habitual a la hora de cocinar ha aumentado en más un 25 %, pasando del 43 % inicial al 71 % final.

Esto puede asociarse con el hecho de que, a través del programa, se ha buscado romper con los falsos mitos que existen acerca de este electrodoméstico, y compartir con los participantes nuevas recetas y trucos para sacarle el máximo provecho.

- Respecto a la presencia de **grandes electrodomésticos** en las viviendas :
 - Respecto a la etiqueta energética de los grandes electrodomésticos, se ha producido un incremento de la presencia de de etiquetas A o superior del 71 % al 86 %, sustituyendo a electrodomésticos de etiqueta A y B.
 - El régimen de utilización del lavavajilla ha aumentado utilizándolo de 1 a 3 veces por semana en el 57% de los casos, disminuyendo la tendencia a lavar a mano, además de utilizarlo a carga completa.
 - En relación a la presencia y funcionamiento de **Dispositivos electrónicos** :
 - La costumbre de dejar estos equipos electrónicos en modo de espera (stand by), se ha reducido espectacularmente de un 43 % inicial a un 14 % de los participantes.
 - La proporción de participantes que utiliza pilas recargables se ha incrementado del 57% a 71 %, pero lo más llamativo es que se ha triplicado el uso de los cargadores solares.
 - Respecto al sistema de iluminación, el número medio de lámparas se reduce un poco (de 33 a 31 lámparas por vivienda) y la presencia de algún tipo de lámpara de bajo consumo CFL o LEDs como sistema principal de iluminación se mantiene en el 85 % de las viviendas, aunque se ha doblado el uso del sistema LED frente al inicial, desapareciendo completamente las lámparas incandescentes como sistema mayoritario de iluminación.
 - Como único **equipamiento de Ahorro y Eficiencia Energética** en el consumo doméstico de **energía eléctrica** que hay presente en el hogar sigue apareciendo los cargadores solares de pilas, cuya utilización, como ya se ha comentado, casi se ha triplicado.
- c) Consumo de Agua :
- La proporción de hogares participantes que cuenta algún equipamiento doméstico de ahorro de agua ha llegado al 100 %, frente al 85 % inicial , destacando :
 - Aireadores de grifo : en el 100 % de los hogares
 - Reductor de caudal para la ducha : en el 57 %
 - Rociador de ducha de bajo consumo: su implantación tras el programa se ha incrementado entorno a un 40%, pues en el perfil inicial de los hogares no llegaba al 15 % de los hogares, no siendo un elemento de ahorro a destacar, mientras que actualmente está presente en el 57 % de los hogares participantes.

Los incrementos en la presencia de los dos primeros elementos se pueden atribuir a que formaban parte del Kit de ahorro y eficiencia entregado a los participantes al inicio del programa. Pero es destacable que su uso realmente haya sido aceptado por parte de los participantes en el 100 % en caso de los aireadores, y del 57 % en el reductor de caudal. En este caso hay que destacar que en las viviendas donde no se ha instalado, no ha sido por falta de voluntad de los participantes sino por causas técnicas (especialmente debido a la falta de presión del agua)

d) Movilidad

No se ha producido cambio significativo en tema de la movilidad, principalmente debidos:

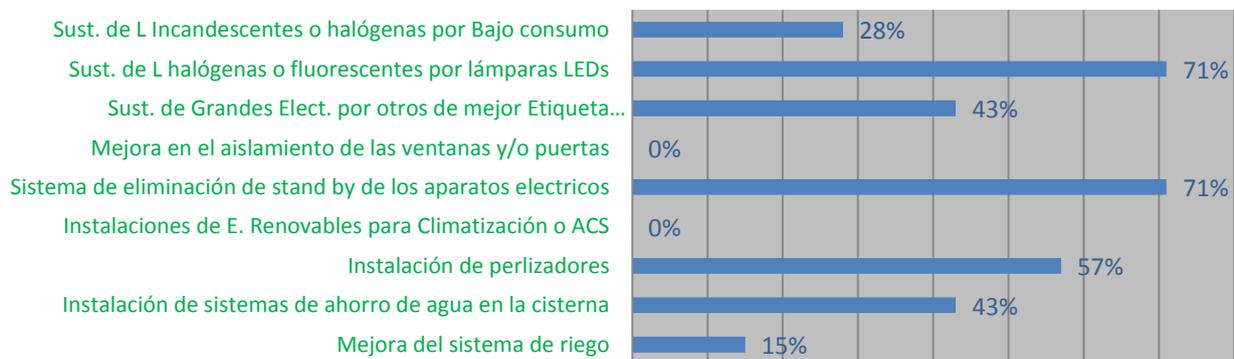
- La dificultad ya indicada anteriormente de acceder a los centros de trabajo en transporte público.
- Como los participantes trabajan en distintos centros de la UCA, tampoco ha sido posible fomentar el uso compartido del vehículo particular entre ellos, circunstancia que sí se ha producido en el caso de la asistencia a las sesiones formativas del programa.

3.2.3 Nuevos Equipamientos de Ahorro y Eficiencia Energética y de Agua

Además de la comparativa entre las condiciones iniciales y finales de los hogares, como resumen, se solicitó a los participantes que indicarán, de varias opciones que se les ofrecía, aquellos nuevos equipamientos de Ahorro y Eficiencia Energética y de Agua que habían incorporado a sus viviendas.

Los resultados obtenidos y su proporción en el conjunto de los hogares participantes se sintetizan en el siguiente gráfico:

Nuevos Equipamientos de Ahorro y Eficiencia Energética y de Agua instalados



Número de hogares participantes = 7

Hay que recordar que algunos de estos nuevos equipamientos se potenciaron mediante la entrega de los elementos del Kit de Ahorro y Eficiencia, como puede ser la instalación de perlizadores, y del sistema de eliminación de modo de Espera (stand by). Pero es de destacar otras actuaciones que han tomados los hogares por propia iniciativa, como son:

- Incorporación de lámparas LEDs en sustitución de lámparas Incandescentes, Halógenas o Fluorescentes.
- Incorporación de sistemas de ahorro en las cisternas, sustituyendo la descarga total, por parcial o con botón de interrupción.
- La sustitución de Grandes Electrodomésticos por otros de mejor Etiqueta Energética.
- La Mejora en el sistema de riego del jardín.

2. Reducción de los datos de consumo de Energía Eléctrica, Gas y Agua y de la Huella de Carbono asociada a esos consumos.

Para el cálculo de la reducción de consumo, y de emisiones de CO₂ asociadas a cada tipo de energía, teniendo en cuenta que los hogares participantes han sido 7, se recogieron en cada caso, el siguiente número de cuestionarios:

- **Consumo eléctrico:** 7 cuestionarios iniciales y 6 cuestionarios finales, lo que supone el 86 % del total de los hogares participantes respectivamente. Para el cálculo de reducción, se descarta, mediante la identificación por códigos, el dato inicial del hogar que no ha entregado su consumo final.
- **Agua:** 5 cuestionarios iniciales y 5 cuestionarios finales, siendo el 71 % de los hogares participantes. Esta variación en el número de cuestionarios recogidos se debe a que, en la ciudad de Cádiz es muy común que los comunidades de viviendas tengan contadores de agua comunitarios, por lo que, a pesar de la buena disposición de los participantes a entregar la información sobre su consumo de agua, realmente no ha sido posible, al no ser un dato real.
- **Gas natural:** 1 cuestionario inicial y 1 cuestionario final, constituyendo el 100 % de los hogares participantes con este suministro.
- **Gas Butano:** 5 cuestionarios iniciales y 5 finales, siendo el 83 % de los hogares con este sistema de producción de ACS.

Discriminando por la información contenida en los cuestionarios por tipo de suministro, los resultados de consumo y reducción son:

Programa UNIVERSIDAD SOSTENIBLE	Curso Académico 2013-2014					
	Consumos Iniciales	Consumo Finales	% de Reducción Consumo	Emisiones de CO ₂ asociadas (Kg CO ₂)		% de Reducción de Emisiones de CO ₂
				Inicial	Final	
Electricidad	12.185 KW	9.916 KW	18,6 %	4264,8	3470,6	18,6 %
Gas Natural	1.241 m ³	880 m ³	29%	2668,2	1892,0	29 %
Gas Butano (botellas de 12.5 Kg)	15 botellas	14 botellas	7%	550,9	514,2	6,66 %
TOTAL				7483,9	5876,8	21,47 %
Agua	344,5 m ³	286,5 m ³	16,8 %			

Con estos datos, el Reto Colectivo planteado a los participantes al inicio del programa “UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: Hogares Verdes en la UCA” puede considerarse **SUPERADO**, pues los valores de reducción obtenidos son muy superiores al objetivo fijado inicialmente:

- Un 5,2 % en reducción de las emisiones de CO₂, alcanzándose un valor total del **21,47 %**
- Entre un 6 y un 10 % en el consumo de Agua, alcanzándose un valor del **16,8 %**

Un detalle a tener en consideración es que el sistema de producción de Agua Caliente Sanitaria del 86 % de nuestros participantes es por Gas Envasado (en botellas o bombonas), y no canalizado, por lo que el control del consumo previo en estos casos era muy complicado, y los datos presentados son estimaciones de consumo, con la posible pérdida de fiabilidad de esos datos

Similar condición presenta el control de los consumos por la movilidad del día a día, sobre todo en aquellos casos en los que se utiliza el transporte público. En este último aspecto, la dificultad a la hora de estimar los consumos de combustible o kilómetros recorridos es mucho más elevada, por lo que, desde la coordinación, se decide descartar el aspecto de la movilidad particular a la hora de calcular las emisiones de CO₂ atribuibles a los hogares participantes.

3. Adquisición de Nuevos Comportamientos ambientales tanto en el hogar como en el puesto de trabajo en la UCA

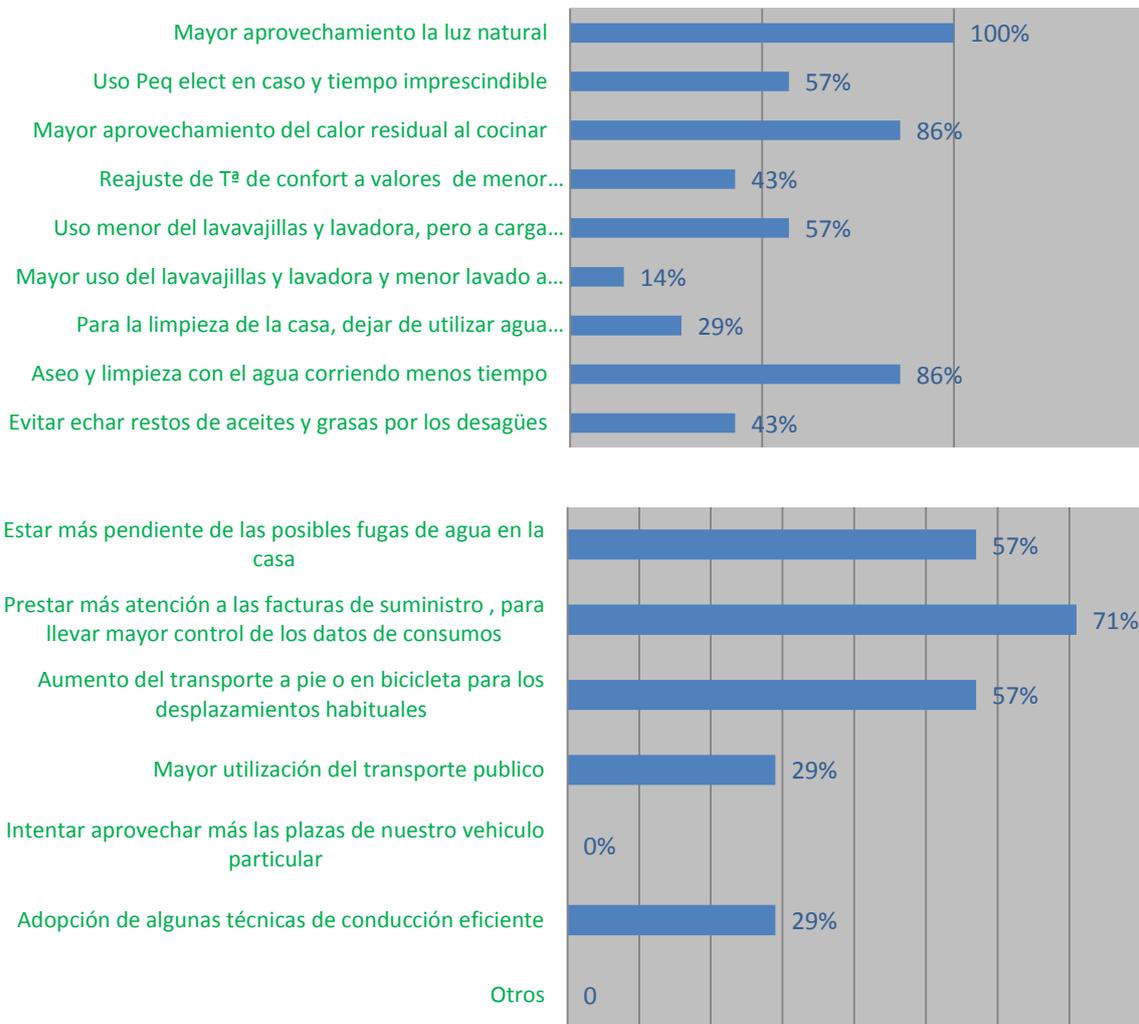
Como el objetivo principal del programa “UNIVERSIDAD SOSTENIBLE : Hogares Verdes en la UCA” es conseguir un cambio en el comportamiento doméstico de los hogares participantes, a través de la inclusión de comportamientos ahorradores y sostenibles, más que evaluar la instalación de nuevos equipamientos técnicos de Ahorro y Eficiencia en las viviendas, es mucho más importante evaluar la Adquisición e Interiorización de nuevos Comportamientos ambientales, que los participantes lleven a cabo de forma semiinconsciente.

1.1 En el Hogar

Al igual que con los equipamientos, se solicitó a los participantes que indicarán, entre varias opciones que se le ofrecían, aquellos nuevos Comportamientos ambientales que eran conscientes de haber adquirido durante el programa y estar poniendo en práctica de forma habitual en sus hogares.

Las respuestas obtenidas y su proporción en el conjunto de los hogares participantes se indican a continuación

Nuevos comportamientos en el Hogar



Número de hogares participantes = 7

Entre estas respuestas, unidas a algunas otras extraídas de los cuestionarios de las auditorías ambientales, hay que destacar:

- Respecto al consumo eléctrico
 - El mayor aprovechamiento de la luz natural, reduciendo al máximo el tiempo de funcionamiento de las lámparas eléctricas al tiempo imprescindible : 100 %
Es llamativo que, estando en una zona geográfica de las de mayor luminosidad natural de España, aún sea bastante frecuente no ser consciente de ello, y no aprovecharla de forma efectiva.
 - Mayor aprovechamiento del calor residual del horno y placa vitrocerámica al cocinar : 86 %
 - Mayor uso del horno microondas para cocinar : 25 %
 - Menor tendencia a dejar los equipos electrónicos en modo de espera (stand by) : 29 %
- Respecto al consumo de Agua :
 - Mayor control y reducción del tiempo que está el agua corriendo libremente en las tareas de aseo y limpieza : 86 %
 - Mayor atención a las posibles fugas de agua en el hogar : 57 %
 - Mayor atención a las facturas de suministros : 71 %
- Respecto a Movilidad

Aunque ya se ha comentado anteriormente que, en proporción, no se han producido cambios significativos en tema de la movilidad, por las dificultades de acceso a los campus en transporte público y/o vehículo compartido que impiden ponerlos en práctica , hay que destacar el esfuerzo realizado para adoptar mejores comportamientos, como :

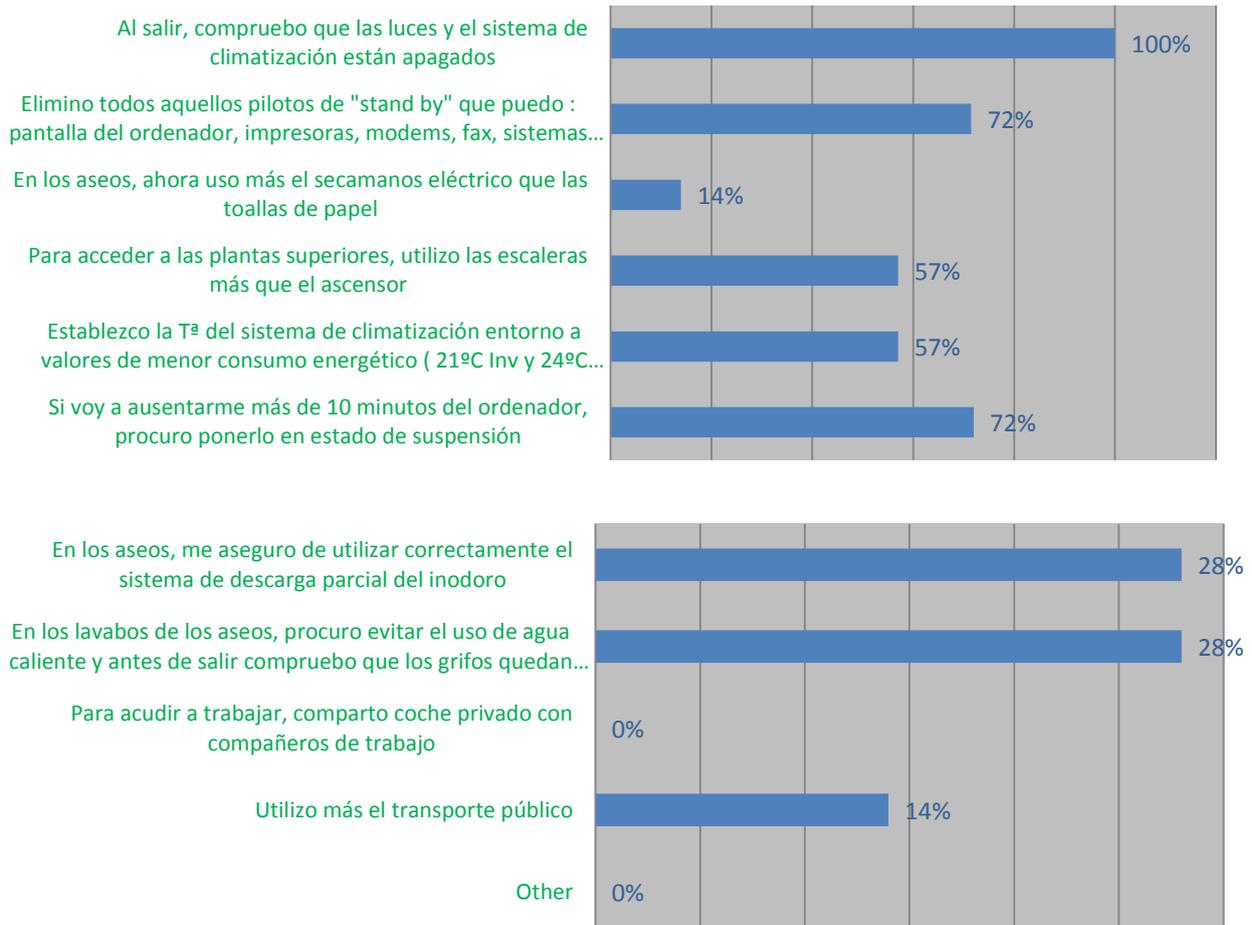
- Adquisición de técnicas de conducción eficiente : 29 %
- Mayor número de desplazamientos a pie o en bicicleta para los desplazamientos cortos habituales : 57 %
- Mayor uso del transporte público : 29 %

1.2 Traslado al puesto de trabajo

El programa concreto dentro de la UCA presenta, además, otro objetivo específico para la comunidad universitaria: conseguir que esos nuevos comportamientos adquiridos e interiorizados no se queden sólo en el ámbito de los hogares de los participantes, sino que aquellos miembros del hogar que son trabajadores de la UCA, lleguen a trasladarlos a sus respectivos puestos de trabajo

Al preguntarle sobre ese aspecto, las respuestas obtenidas fueron:

Nuevos Comportamientos en el Trabajo



A destacar:

- Aquellos comportamientos que dependen directamente del participante, al no requerir la existencia de condiciones o circunstancias externas a ellos, presentan un alto valor de aceptación y puesta en práctica, superior al 55 %
- Los que menor proporción presentan son los que dependen de la existencia de determinados equipamientos o nivel de organización que dependen de la UCA o de servicios externos:
 - Existencia en los aseos de sistemas de ahorro de agua (descarga parcial en las cisternas o grifos que permitan elegir Tª y tiempo de uso), o de energía (secamanos eléctricos)
 - Existencia de líneas de transporte público para acceder a los distintos campus universitarios

C) RESPECTO A OTROS ASPECTOS Y ACCIONES RELACIONADAS

1. Huella de la Carbono asociada a los desplazamientos para asistir a las sesiones formativas del programa.

Se dispone de datos de 6 sesiones formativas, y de los datos recogidos en los cuestionarios de kilometraje se sacan las siguientes conclusiones:

- Los kilómetros totales y la Huella de Carbono total del conjunto de las 6 reuniones es de 1629 km, que suponen 298,90 Kg CO₂ emitidos.
- La mayor distancia de Kilómetros para asistir a las reuniones, fue la sesión 4ª destinada a “Ahorro y Consumo Responsable de Agua” realizada en el Campus de Puerto Real, con un total de 650 km. Este valor se asocia al desplazamiento de uno de los ponentes desde la ciudad de Málaga, aunque lo hace en vehículo compartido para tratar de minimizar su impacto.
- El Medio de transporte más utilizado para asistir es vehículos particulares de forma individual (coche y moto)
- Respecto al uso del transporte público, por las características de ubicación de los distintos campus universitarios de la UCA, la posibilidad de usar este tipo de transporte está prácticamente limitada a las sesiones que se realizan en el campus de Cádiz, realizadas en el Edificio Constitución de 1812, al existir líneas de barco y tren de cercanías que conectan las ciudades de procedencia de los participantes con el lugar de realización de la sesión. En el caso del Campus de Puerto Real, el desplazamiento directo sólo es posible mediante autobús desde las ciudades de Cádiz y Puerto Real.

	Tren	Coche/ Moto	Autobús/ Barco	Bicicleta/ Caminando	TOTAL
Total Kilómetros	30	1435	160	4	1629
FACTOR DE EMISIÓN	0,050	0,200	0,065	0,000	
EMISIONES (Kg CO2)	1,50	287,00	10,40	0,00	298,90

Tabla de Cálculo de emisiones de CO₂ por Movilidad, facilitada por el equipo técnico de Hogares Verdes del CENEAM.

2. Creación y Edición de recursos materiales de apoyo (Guías de Consejo)

Durante el desarrollo del programa “UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: Hogares Verdes en la UCA”, el equipo técnico ha llevado a cabo la revisión, actualización y adaptación de las fichas de consejos básicas del CENEAM, dando como resultado 3 guías temáticas.

Estas guías, con el nombre común de “PEQUEÑOS GESTOS PARA REDUCIR NUESTRA HUELLA AMBIENTAL”, han sido tituladas cada una como:

- “La Huella de Carbono” : sobre el consumo Energético de Electricidad y Gas
- “La Huella Hídrica” : sobre el Uso Sostenible del Agua
- “Movilidad sostenible”: sobre las posibilidades y medios sostenibles de realizar los desplazamientos habituales.

Al finalizar el programa, estas 3 guías se han reunido bajo un único documento en formato electrónico titulado “PEQUEÑOS GESTOS PARA REDUCIR NUESTRA HUELLA AMBIENTAL: Acciones concretas para hacer nuestros hogares más sostenibles “, que será compartido con el CENEAM y la RED Hogares Verdes, por si puede ser de utilidad a los demás miembros de la Red.

Estas guías, que se han facilitado a los participantes en formato electrónico, han contado con una valoración media de 4,60 /5 por parte de los participantes en el programa, destacando especialmente el nivel de actualidad de los contenidos.

3. Utilización de la herramienta “Campus Virtual” de la UCA (Plataforma Moodle)

Esta herramienta de asesoramiento, novedosa en la RED Hogares Verdes, ha presentado algunas ventajas respecto al sistema de correo electrónico, que la coordinación del programa “UNIVERSIDAD SOSTENIBLE: Hogares Verdes en la UCA” considera oportuno destacar:

1º) Al ser un programa coordinado y tutorizado por dos técnicos, uno perteneciente a la UCA y otro externo, este sistema permite que ambos técnicos compartan la tarea de tutorización, sin poner en riesgo el derecho de los participantes a la protección de sus datos personales, cuya cumplimiento corresponde a la UCA como entidad organizadora.

Es decir, con esta herramienta el contacto y transmisión de información entre los participantes y el técnico externo no requiere que éste último tenga acceso a los datos de contacto de los participantes, sino que se hace todo a través del Campus Virtual.

2º) Los propios participantes se involucran también en esta función de asesoramiento a sus compañeros, participando y compartiendo información a través de foros y mensajes dentro la plataforma.

- 3º) Como el Campus Virtual permanece abierto desde el inicio del programa hasta el final (abriéndose las distintas secciones temáticas por orden), los participantes tiene acceso a todos los materiales empleados y foros durante todo el programa, pudiendo plantear dudas y comentarios de temas ya vistos con anterioridad.
- 4º) Esta disponibilidad de materiales tiene especial importancia en aquellos casos en los que los participantes no pueden asistir, de forma justificada, a alguna sesión formativa concreta, encontrando en el Campus los materiales empleados.
- 5º) Este sistema permite compartir con los participantes materiales y referencias no sólo escritas sino también audiovisuales y digitales, tanto empleados en las sesiones formativas, como ofrecidos como material adicional.
- 6º) Los participantes del programa, que ya están acostumbrados a manejar esta herramienta (que es habitual en la UCA desde hace ya varios cursos), valoran el Campus Virtual desde tres aspectos principales:
- Su estructura y contenidos : 4,75 /5
 - Su papel a la hora de facilitar el seguimiento y participación en el programa : 4,5/5 de nota media
 - Como herramienta de comunicación con los coordinadores: 4,75/5

6. REFERENCIAS EN WEBS, REDES SOCIALES...

OTRAS ACCIONES RELACIONADAS: REDES SOCIALES Y BLOG DE LA UCA Y LA OFSOS

- <https://celama.uca.es/sostenibilidad1314/Formacion%20hogaresverdes>
- www.uca.es/es/cargarAplicacionNoticia.do?identificador=6356
- www.uca.es/oficinasostenibilidad/portal.do?TR=C&IDR=94
- <http://oficinasostenibilidad.blogspot.com.es/2013/12/inauguracion-del-programa-universidad.html>
- <http://oficinasostenibilidad.blogspot.com.es/2013/12/galeria-de-imagenes-sesion-de.html>
- <http://oficinasostenibilidad.blogspot.com.es/2013/12/segunda-sesion-hogares-verdes-en-la-uca.html>
- <http://oficinasostenibilidad.blogspot.com.es/2014/04/se-lleva-cabo-la-caurta-sesion-de.html>
- <http://oficinasostenibilidad.blogspot.com.es/2014/04/galeria-de-imagenes-sesion-ahorro-y.html>
- <http://oficinasostenibilidad.blogspot.com.es/2014/06/movilidad-y-sostenibilidad-temas.html>

OTRAS WEBS

- <http://www.aulamagna.com.es/universidad-sostenible-hogares-verdes-en-la-uca/>
- [http://issuu.com/aulamagna.net/docs/243 - aula magna - andalucia/4](http://issuu.com/aulamagna.net/docs/243_-_aula_magna_-_andalucia/4)
- <http://plataforma.somenergia.coop/blog/view/61109/universidad-sostenible-hogares-verdes-en-la-uca>
- <http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/programas-de-educacion-ambiental/hogares-verdes/organizaciones-municipios-participantes.aspx>

7. CONCLUSIONES : PROPUESTAS DE MEJORA

A) RESPECTO A LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA:

1º) En la fase de Difusión:

Además de informar por el boletín electrónico de la comunidad universitaria (Tavira), podría aprovecharse con la realización de forma paralela de una actividad independiente pero íntimamente ligada, como es el montaje de la **Exposición Temporal “Hogares Verdes: Vivir mejor con menos ”**, cuyo préstamo puede solicitarse al CENEAM, u otros miembros de la Red Hogares Verdes, como es el CEA Polvoranca (perteneciente a la Red de Centros de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid, y situado en Leganés) o la Junta de Extremadura. (http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/exposiciones-del-ceneam/exposiciones-itinerantes/hogares_verdes.aspx)

Esta exposición podría inaugurarse al comienzo del plazo de difusión e inscripción, mediados de septiembre aproximadamente, y finalizar coincidiendo con la 1ª sesión del programa (Presentación), a primeros de noviembre.

B) RESPECTO A LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS PROPUESTOS EN EL PROGRAMA

1º) Planteamiento del Reto colectivo :

Teniendo en consideración que:

- En nuestra zona geográfica el sistema de producción de ACS mayoritario es a través de gas Butano, cuyo consumo es difícil de controlar si no se hace conscientemente
- Igual dificultad hay para controlar el gasto de combustible o nº de kilómetros recorridos en la movilidad diaria (para asistir al trabajo y cubrir las necesidades del día a día)
- En el primer trimestre del año 2014, desde la coordinación nacional del programa “Hogares Verdes” (a través del CENEAM) se decidió ampliar el reto colectivo de reducción de las emisiones de CO₂ al 10 % plazo de 2 años (alcanzando el 6 % en el primer año)

Retrasar la incorporación de los datos de Gas y Combustible (o kilometraje recorrido) al segundo año, de manera que durante el primer curso, se pueda hacer un control real del consumo de gas butano y combustible (o kilometraje), que puedan servir de datos de partida con una fiabilidad suficiente

2º) En la Recogida de datos

Modificar los cuestionarios de la Auditoria inicial y final de los Hogares, que tienen que cumplimentar los participantes.

Se trataría de eliminar aquellas preguntas no claras, o que no aporten de verdad información que vaya a analizarse posteriormente, e incluir algunas otras para concretar determinados detalles que en esta primera edición han quedado sin cubrir correctamente.

3º) Respecto al Tratamiento de los Contenidos

Considerando que los participantes, a través de la encuesta final de valoración del programa, ha mostrado su impresión acerca de:

- El número de sesiones formativas no ha sido el suficientemente adecuado para tratar los contenidos con la profundidad y corrección adecuadas (dándole a este aspecto una nota media de 3,75 /5, la menor de los apartados organizativos del programa)
- Sin embargo, si es adecuada la duración, y el horario establecido para cada una de las sesiones (recibiendo este apartado una nota media de 4,25/5)

Estudiar la posibilidad de incluir **actividades paralelas** relacionadas con los contenidos del programa, pero fuera de las sesiones temáticas establecidas.

Estas actividades, que pueden abrirse a participantes de todos los módulos temáticos (Energía, Agua y Movilidad; Consumo Responsable; y Ecodestrezas) que estén llevándose a cabo en ese momento, serían centradas en algún aspecto concreto de los vistos en el programa: Visitas, Charlas técnicas, Talleres,...

C) RESPECTO A OTROS ASPECTOS Y ACCIONES RELACIONADAS

1º) Respecto al Cálculo de la Huella de la Carbono asociada a los desplazamientos del programa.

- a. **Modificar los cuestionarios** de recogida de datos de kilometrajes, incluyendo determinadas características sobre los vehículos utilizados (como tipo de combustible) y potencia del motor.

- b. Conociendo estas características de los vehículos, **utilizar una calculadora de emisiones de CO₂** asociadas al transporte **con más precisión**, al utilizar factores de emisión más cercanos a la realidad

8. GALERÍA FOTOGRÁFICA

