

*Programa Llars Verdes Comunitat Valenciana*

***Aspectes bàsics  
d'aplicació i gestió***



# ÍNDEX

1. Introducció .....	3
2. Antecedents: Llars Verdes.....	5
3. Marc en què es desplega el programa Llars Verdes .....	6
4. Què és Llars Verdes?.....	7
5. Bases metodològiques.....	8
6. Tècniques de treball.....	15
7. Activitats i materials.....	19
8. Distribució de tasques .....	31
9. Campanya de comunicació i difusió.....	33
10. Avaluació.....	34
11. Resultats.....	44
12. Patrocini .....	49
13. Bibliografia d'interés.....	50

## 1. Introducció

L'actual sistema de vida basat en l'ús de gran quantitat de recursos (aigua, energia, materials de qualsevol tipus, etc.) i en la generació de diversos elements derivats de l'ús de tots estos recursos (emissions de gasos a l'atmosfera, abocaments d'aigües residuals o contaminades, generació de residus de diverses tipologies, etc.) que produïxen problemes tant de caràcter ambiental com social o de salut.

Tots els sectors de la societat segueixen este mateix patró, la indústria, l'agricultura, el comerç, etc., inclosa la ciutadania en general a través dels seus hàbits de consum.

Les llars, amb la seua activitat domèstica diària, també consumixen recursos i generen emissions, abocaments i residus, és a dir, els ciutadans i ciutadanes amb les seues accions habituals també contribuïxen a la generació de diversos impactes en el medi ambient.

Segons les fonts consultades, cada ciutadà va generar en 2010 més de 450 kg de residus sòlids urbans\*, les llars consumixen el 30% de l'energia\*\* que es gasta en tot Espanya, els vehicles particulars són responsables de la meitat de l'energia total que es consumix en el transport\*\*\*, el consum d'aigua en les llars representà, en 2010, un total de 144 litres per persona i dia\* al nostre país.

*\* Font: Institut Nacional d'Estadística*

*\*\* Font: Ministeri de Medi Ambient, Medi Rural i Marí.*

*\*\*\* Font: IDAE*

Totes estes dades indiquen que tots nosaltres també som responsables dels impactes que afecten el medi ambient i que, per tant, també els ciutadans hem de participar en els processos per a tractar de corregir eixos impactes i reduir-los.

Els distints sectors de la societat són responsables dels impactes que afecten el medi ambient, com a productors i/o com a consumidors. Per tant, la societat en el seu conjunt ha de prendre partit en el camí cap a la sostenibilitat, introduint millores en els processos productius i incorporant canvis en els models de consum. Pel que fa als

ciutadans, s'han de canviar els comportaments habituals per altres de més respectuosos amb el medi ambient. Per a això són necessàries campanyes de sensibilització i conscienciació a la ciutadania en general, i campanyes de capaciació i suport als ciutadans que ja estan disposats a fer el canvi.

És per això que la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient (CITMA), administració responsable de la gestió del medi ambient a la Comunitat Valenciana, ha posat en marxa este programa per a ajudar i capacitar les famílies a adoptar hàbits més responsables amb l'entorn, com a sistema per a poder aconseguir un medi ambient millor i un desenvolupament més sostenible.

## 2. Antecedents: Llars Verdes

La necessitat de dotar la ciutadania de ferramentes, informació, coneixements i sobretot conscienciar-la per a millorar els seus hàbits quotidians i fer-los més sostenibles, va portar l'any 2006 al llavors Ministeri de Medi Ambient a dissenyar i posar en marxa un programa d'educació ambiental per a tractar d'impulsar comportaments ambientalment més sostenibles entre la ciutadania.

Este programa va rebre el nom de **Llars Verdes**.

La matriu bàsica del programa es va dissenyar des del **Centre Nacional d'Educació Ambiental (CENEAM)**: metodologia de treball, materials, etc., i s'hi havien d'adherir les entitats que volgueren desplegar el programa en el seu àmbit geogràfic d'actuació: ajuntaments, associacions, diputacions, etc.



Llars Verdes es concep com un programa dirigit a famílies, amb el qual es pretén promoure hàbits quotidians més responsables cap al medi ambient.

El programa s'articula a través de la participació voluntària de nuclis familiars als quals se'ls planteja una sèrie d'objectius o reptes ambientals que han d'assolir en les seues cases (estalvi d'aigua o energia, reducció de residus, etc.). Al llarg del procés s'assessora les famílies i se'ls presta suport de diverses formes perquè puguin assolir els objectius específics que es plantegen.

### 3. Marc en què es desplega el programa Llars Verdes



L'Estratègia Valenciana davant del Canvi Climàtic 2008-2012 (EVCC), aprovada el 2 de desembre de 2008 per la Comissió Delegada de Coordinació de Polítiques de Prevenció davant del Canvi Climàtic de la Comunitat Valenciana, reconeix que és necessari actuar decididament per a mitigar el canvi climàtic i preveure una adequada estratègia d'adaptació a este, i ho concreta en un conjunt de 125 mesures. Pel que fa a l'àmbit de la ciutadania, l'EVCC proposa:

- Mesura M2.65. Promoure l'ús racional de l'energia entre els ciutadans evitant-ne el malbaratament.
- Mesura M5.92. Fomentar l'intercanvi i la difusió d'informació sobre canvi climàtic entre les administracions públiques, organitzacions, grups socials i ciutadans, en general. Posada en marxa d'un programa de comunicació, participació i sensibilització sobre canvi climàtic orientat a incidir en la corresponsabilitat ciutadana i a la informació permanent sobre totes les actuacions desenrotllades dins de l'Estratègia davant del canvi climàtic.
- Mesura M5.93. Desenrotllar i intensificar campanyes de sensibilització i conscienciació ciutadana sobre la necessitat de l'estalvi energètic per a evitar malbarataments en activitats quotidianes tant en l'àmbit domèstic com en l'àmbit del sector servicis.
- Mesura M5.94. Impulsar campanyes de sensibilització per a la disminució dels residus en l'àmbit domèstic, comercial o institucional, promovent la reducció i la reutilització dels residus en les cases, escoles, comerços, indústries, etc.
- Mesura M5.97. Realitzar campanyes de sensibilització, informació i comunicació per a assegurar l'efectivitat de les mesures implantades, dirigides a la població en general i als sectors específics relacionats amb el seu desenrotllament.

- Mesura M5.99. Potenciar l'exercici d'activitats d'educació ambiental sobre el canvi climàtic en centres d'educació, amb especial atenció a les noves generacions.

És en este marc, en què la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient, com a administració responsable de la gestió del medi ambient a la Comunitat Valenciana i seguint estes premisses, va decidir posar en marxa l'any 2010 el programa, que en la seua adaptació a la Comunitat Valenciana es va denominar **Llars Verdes**.

El responsable del desplegament del programa Llars Verdes és el **Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana (CEACV)**, com a centre públic de recursos i de referència de l'educació ambiental en la comunitat autònoma.



#### 4. Què és Llars Verdes?



**Llars Verdes** és un programa educatiu dirigit a les famílies, amb el qual es pretén promoure hàbits quotidians més responsables amb el medi ambient.

El programa s'articula a través de la participació de famílies a les quals es plantegen una sèrie de metes o reptes ambientals que han de ser aconseguits de manera conjunta en les llars participants (estalvi d'aigua i energia, reducció de residus, etc.). Els reptes s'establixen a partir de la realització d'una auditoria ambiental inicial de cada una de les llars participants (a través dels consums coneguts d'aigua, electricitat, gas, etc.). Al llarg del procés s'assessora i es presta suport tècnic de diverses formes a les famílies, perquè puguin assolir els objectius específics que es plantegen. Finalment, es realitza una nova auditoria a fi d'avaluar el procés i veure si realment s'han produït reduccions en els consums.

La inscripció de les famílies que estan interessades a participar en el programa s'ha de fer a través de l'ajuntament del seu municipi, que prèviament s'hi ha d'haver adherit.

Per a ser més precisos, Llars Verdes no és un programa de sensibilització que partix de zero, sinó que es dirigeix a famílies que ja tenen una certa preocupació per les afeccions ambientals i socials de les seues decisions i hàbits quotidians. A estes famílies se les acompanya en un procés de canvi cap a una gestió més responsable de la casa:

- **Promovent l'autocontrol del consum domèstic d'aigua i energia.**
- **Introduint mesures i comportaments estalviadors i d'eficiència.**
- **Ajudant a fer una compra més ètica i més ecològica**

La finalitat de Llars Verdes és, per tant, acompanyar i animar en un recorregut temporal la gent que desitge adoptar opcions més sostenibles i que, en la pràctica, troba moltes dificultats per a traduir la seua sensibilitat en avanços tangibles. La posterior difusió dels resultats aconseguits per les famílies participants ja té l'objectiu més ampli de sensibilitzar altres ciutadans més opacs a les propostes ambientals.

## **5. Bases metodològiques**

Estudis sociològics recents de temàtica ambiental (BBVA 2008, CIS 2007, MAPFRE 2010, 2011, CITMA 2009) indiquen que el nivell d'informació i la sensibilitat dels ciutadans en relació amb diversos problemes ambientals està augmentant. No obstant això, eixa creixent sensibilitat no pareix traduir-se en una menor pressió sobre recursos bàsics, com l'aigua o l'atmosfera. Dit d'una altra manera: la visibilitat creixent dels problemes ambientals està donant lloc a una certa preocupació, però, en general, esta no es tradueix en uns comportaments més responsables cap al medi ambient.

Un bon exemple el tenim en el consum d'aigua. L'**escassetat d'aigua** era considerada el primer problema ambiental a Espanya per la ciutadania, segons l'últim informe



*Ciutadania i consciència mediambiental a Espanya*, publicat pel CIS (2010). Mentrestant, en un altre informe publicat pel BBVA el 2007, el 77% de les persones enquestades reconeixien tindre la percepció que a casa es malgasta l'aigua. És a dir, la percepció de la disponibilitat d'aigua com a greu problema ambiental no pareix traduir-se en un ús més responsable del recurs. Per què?

Les raons per les quals la sensibilitat no es tradueix en accions són complexes i la seua anàlisi supera els objectius d'este document. En tot cas, un dels grans reptes de l'educació ambiental i d'un programa com Llars Verdes és habilitar vies que faciliten que la creixent sensibilitat i preocupació per qüestions ambientals es transforme en comportaments més responsables des de l'òptica del medi ambient i la sostenibilitat.

Este és precisament l'objectiu inicial de Llars Verdes, un programa que naix amb la vocació de facilitar el canvi en l'espai més íntim i quotidià: el de la pròpia llar.

Com contribuir de manera efectiva a unir sensibilitat i acció responsable? Des de Llars Verdes es planteja que el repte exigix treballar, almenys, en tres aspectes clau:

- Detectar els principals obstacles que dificulten la transició de la sensibilitat a l'acció.
- Facilitar als participants informació, ferramentes i propostes de poder transformador.
- Utilitzar mètodes de treball solvents, incorporant estratègies efectives per a facilitar eixos canvis personals i col·lectius.

Per a això les principals **bases metodològiques** que ha d'incloure el programa Llars Verdes són:

### **5.1. Aprofitar la predisposició al canvi**

En la societat valenciana hi ha moltes famílies amb una certa predisposició al canvi. Pareix lògic aprofitar este capital humà per a començar. No es tracta de "convéncer els

convençuts”, sinó d’animar-los a passar a l’acció plantejant metes tangibles i acompanyant-los en el procés per a aconseguir-les.

Començar treballant amb grups reduïts de persones predisposades o sensibles no comporta renunciar a aconseguir canvis més generals; de fet, moltes vegades els canvis comencen per “innovadors” o “precursors” i finalment contagien la resta.

## 5.2. Utilitzar fórmules d’aprenentatge social

La principal premissa de l’aprenentatge social és que, a part d’aprendre de la nostra experiència directa, aprenem observant els que ens rodegen i modelem el nostre comportament prenent com a referència el que ells fan.

Llars Verdes és un projecte per al canvi que té una dimensió col·lectiva. Els participants que residixen en la mateixa localitat o àrea geogràfica es coneixen en reunions informatives i tenen la possibilitat d’intercanviar impressions, experiències, dubtes... D’esta manera, els altres participants poden constituir referències positives per al canvi. A més, en Llars Verdes els organitzadors promotors s’esforcen a aplicar-se el que prediquen. Per exemple, el CEACV o el CENEAM, institucions compromeses en el vessant educatiu del projecte, desenrotllen els seus propis esforços per a millorar el seu comportament en matèria d’estalvi d’aigua, energia, residus o mobilitat.

## 5.3. Usar diverses vies per a posar en relació coneixement i acció

Llars Verdes proporciona als participants tres tipus bàsics d’informació:

- Informació sobre els problemes ambientals que es vol contribuir a resoldre o mitigar.
- Informació relativa a les formes de millorar la nostra actuació (estalvi d’aigua o energia, consum...)
- Informació sobre els beneficis associats a l’elecció d’opcions ambientalment

D’esta manera es persegueix facilitar la comprensió, l’elaboració i la integració personal

de la informació, per a aconseguir un canvi d'actituds que, al seu torn, òbriga la porta a nous comportaments més responsables en relació amb l'ambient.



A més, el programa subministra als participants uns *kits* que faciliten els canvis menys reflexius, però més pràctics i immediats. El "**kit d'estalvi i eficiència domèstic**" inclou elements com un llum de baix consum, un airejador per a aixetes, un reductor de cabal de dutxa o un programador d'encesa.

Es pretén que l'ús dels elements continguts en els *kits* "òbriguen" la porta cap a un canvi d'actituds cap a l'estalvi, l'eficiència, l'ús racional dels recursos naturals i el consum responsable a través de l'acció directa.

Els elements que componen els *kits* tenen un valor demostratiu, però també pretenen servir per a mostrar als participants l'aportació que la tecnologia té hui en dia en la millora de la sostenibilitat en les llars.

#### 5.4. Entendre la participació com un compromís

- Assistència a reunions i tallers informatius
- Obtenció dels materials del programa: equip d'estalvi domèstic, fitxes informatives...
- Accés a un servici personal de consulta.

Participar en Llars Verdes obri la porta a una sèrie de beneficis de caràcter gratuït:

Però també comporta una sèrie d'obligacions:

- Omplir un qüestionari inicial sobre aigua, energia, mobilitat o consum.
- Omplir un qüestionari final sobre els mateixos temes.
- Facilitar dades sobre els consums domèstics, almenys d'aigua i energia.

De cara als participants, Llars Verdes es concep com una oportunitat, però també com

un compromís, en què hi ha un “pren i dona” entre organitzadors i participants.

Els participants tenen l'expectativa de millorar els seus coneixements i el seu exercici en relació amb el medi ambient; els organitzadors, per la seua banda, tenen un lògic interès per conèixer quins són els efectes del nostre esforç dinamitzador i educador.

### **5.5. Plantejar un repte col·lectiu**

Llars Verdes planteja als participants uns reptes concrets de caràcter col·lectiu. Per a començar, es planteja com a objectiu una reducció del consum domèstic d'aigua i energia del 6 al 10%. Pel que fa a les emissions de CO<sub>2</sub> no hi ha un objectiu concret, encara que el CENEAM en proposa el 5,2% (este percentatge té un valor simbòlic, ja que es tracta de la reducció mitjana d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle fixada en el Protocol de Kyoto).

Amb objectius concrets es fomenta una cultura de la mesura en temes d'energia i aigua, però també contribuïx a véncer la sensació d'insignificança dels esforços individuals, fent que els participants se senten partícips d'un esforç comú.

### **5.6. Mantindre el programa “en ment”**

Per a evitar que, amb el pas del temps, el repte plantejat i els consells proposats caiguen en l'oblit, el programa tracta d'incorporar el tema a l'agenda dels participants de manera periòdica. Amb esta finalitat, al llarg del període de treball establert es plantegen reunions-tallers amb els participants, espaiades en el temps.

Els temes proposats (aigua, energia, residus, consum, etc.) es tracten de manera específica en cada reunió-taller. Es recomana fer, almenys, una reunió trimestral.

Este esquema permet retornar periòdicament el programa a un primer pla i també dosificar els esforços de canvi, així com els missatges i propostes presentades.

Altres recursos utilitzats per a aconseguir que els participants conserven el programa

“en ment” són els correus electrònics setmanals o quinzenals amb informació (aprofitar dates emblemàtiques de caràcter ambiental, com el 5 de juny, Dia del Medi Ambient), propostes de materials, propostes de concursos, etc.

### **5.7. Crear una etiqueta senzilla, positiva, que planteja un projecte en plural: Llars Verdes**

El programa té un nom i un logotip que permeten als participants disposar d'un identificador senzill, positiu i atractiu. La caseta verda amb la flor en la ximenera apareix en els diversos materials de la campanya (cartells i fullets informatius, fitxes amb consells pràctics, bossa amb el “kit” d'estalvi, etc.), de manera que es contribuïx a crear una identitat de projecte.

### **5.8. Crear unes relacions basades en el contacte personal**

En Llars Verdes s'ha optat per l'establiment de relacions personals i pròximes entre els participants i els dinamitzadors. Cada grup de participants té un responsable amb què establirà contacte personal en les reunions presencials i contacte telefònic o per correu electrònic sempre que es considere necessari. Llevat d'imponderables, el responsable ha de ser sempre el mateix per a un grup determinat de participants. L'experiència aconsella que els grups no excedisquen de 25 participants.

### **5.9. Promoure una cultura de la mesura i l'avaluació**

L'avaluació dels resultats constituïx un element central del programa. Un instrument al servici de les entitats que promouen la iniciativa, dels tècnics que la desenrotllen i, no menys important, dels propis participants, que tenen dret a saber en quina mesura han aconseguit els objectius plantejats.

L'avaluació plantejada en Llars Verdes és també un instrument per a introduir en les cases una cultura de la mesura que facilite que, en el futur, siguen les mateixes llars les que puguen reconèixer i valorar els seus avanços i retrocessos en matèria de sostenibilitat.

L'avaluació plantejada pretén reconèixer les actituds, però també l'evolució d'aspectes més tangibles, com els consums d'aigua o energia, a través de dades fiables (dades de facturació i comptadors).

Per a fer-ho, els participants omplim una enquesta inicial, a través de la qual es tracta d'establir la situació de partida de la llar en relació amb l'ús de l'aigua, l'energia i la mobilitat. Esta és posteriorment contrastada amb un qüestionari que es realitza al finalitzar el cicle anual del projecte. Els qüestionaris són tractats de manera confidencial i les dades obtingudes són descrites i comparades per mitjà de fórmules estadístiques, i no es presenten dades personals dels participants.

Llars Verdes és un projecte obert que pot ser adoptat per qualsevol grup o institució que desitge facilitar avanços en el camí de la sostenibilitat en l'àmbit domèstic. Els materials i l'experiència del CEACV es troben a disposició de qualsevol que vullga utilitzar-los. De la mateixa manera, els materials del CENEAM també estan disponibles.

Els logotips i tots els materials poden ser reproduïts, sempre sense fins comercials o lucratiu. A més, esta proposta metodològica s'ha d'entendre com un marc flexible que pot ser adaptat per tots aquells que vullguen utilitzar-la en funció de les seues circumstàncies i recursos.

Llars Verdes, a més, aposta per l'aprenentatge mutu de les institucions, tècnics i la resta de professionals que el despleguen, a través de trobades anuals i d'una xarxa informal d'intercanvi i col·laboració oberta a tots.

## **6. Tècniques de treball**

El programa Llars Verdes es va iniciar en els municipis de Puçol i Sagunt amb una experiència pilot l'any 2010. A partir de l'experiència adquirida i coneixedors del seu valor demostratiu i educador, es va prendre la iniciativa de posar-lo en marxa d'una manera més àmplia per al conjunt de la comunitat autònoma.

### **6.1. Àmbit d'acció**

L'àmbit d'acció comprén tot el territori de la Comunitat Valenciana i es pot adherir al programa qualsevol municipi valencià. En els municipis, els projectes tenen un format quant a la duració, de curs escolar, comencen després de l'estiu i acaben abans de l'estiu de l'any següent.

En la primera edició (programa pilot 2010-2011), van participar els municipis de Sagunt i Puçol.

En la segona edició (2011-12), van participar els municipis d'Ibi, Muro d'Alcoi, Agullent, Petrer, Teulada, Petrer, Benidorm, Cheste, l'Eliana, Nàquera, Betxí, Nules, Vinaròs, Vila-real, Catarroja, Cocentaina i Gandia. A més a més, a Puçol es desenrotlla una segona promoció de famílies i també un segon any de Llars Verdes amb les famílies participants en la primera edició (amb altres temes a tractar: consum responsable, jardineria ecològica i residus).

La tercera edició, que es durà a terme en el curs 2012-2013, està en marxa en el moment de la redacció d'este document.

## **6.2. Entitats implicades**

Les entitats implicades en el desplegament del programa Llars Verdes són les següents:

- Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.
- Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana.
- Ajuntaments dels municipis participants.
- Centre Nacional d'Educació Ambiental.
- Patrocinadors.

## **6.3. Participants**

Són considerats com a tals els municipis que, interessats en el programa, duguen a terme el procés d'adhesió i que són seleccionats si complixen els requisits plantejats. Pel que fa a les verdaderes protagonistes del programa, les famílies, són els mateixos municipis els que decidixen tot allò que fa referència a la selecció com a participants, per mitjà de processos d'informació i inscripció per a aquells nuclis familiars interessats a participar-hi.

## **6.4. Compromís i mitjans**

Un equip de tècnics del CEACV treballa coordinadament amb els municipis que despleguen el programa per al seu impuls, direcció, suport i coordinació.

### **Què oferix el CEACV als municipis que volen promoure Llars Verdes?**

El CEACV oferix als municipis que participen en el programa:

- La possibilitat d'utilitzar tots els materials del CEACV, sempre que siga amb fins educatius i sense finalitat lucrativa.
- Recomanacions metodològiques per a la posada en marxa i desplegament del programa.
- Formació per al desplegament i posada en pràctica del programa.
- Assessorament sobre qualsevol qüestió tècnica que pugua sorgir durant la



posada en pràctica.

- Informació sobre la Xarxa Llars Verdes.
- La pròpia experiència, amb el que s'ha après a través dels errors i encerts al llarg de la posada en pràctica del programa.

### **A què es comprometen els municipis participants?**

Els municipis han d'aportar:

- El personal necessari per a gestionar el programa en el seu àmbit i amb les seues famílies.
- Les instal·lacions que es necessiten.
- Els recursos econòmics bàsics per a poder desenrotllar-lo (impressió dels tríptics i cartells).

A més, es comprometen a:

- Omplir la fitxa de nou soci i la carta d'adhesió quan s'incorpore, i a actualitzar-les si es dóna algun canvi.
- Facilitar les dades de l'avaluació del seu programa, per a poder sumar-los als de la xarxa i aportar resultats més significatius.
- Informar sobre el treball que es du a terme a través de l'enviament de la fitxa de seguiment.
- Posar en pràctica el programa basant-se en els principis establits pels coordinadors del programa (CEACV).

## **6.5. Accions**

El programa, en les diferents edicions, comprén les accions següents:

1. Contacte amb els ajuntaments dels municipis que opten a realitzar el projecte, a través dels tècnics municipals corresponents (tècnics de medi ambient o ADL) o regidories competents en matèria de medi ambient o educació.
2. S'establix un temps perquè cada ajuntament valore la idea i es puguem atendre els dubtes i preguntes dels interessats per l'equip del CEACV. El CEACV organitza una jornada informativa per als ajuntaments que tenen interès a participar en el programa.

3. Gestió de les inscripcions. S'establix un període de temps perquè els ajuntaments interessats realitzen la inscripció al programa per mitjà de la documentació que facilita el CEACV.
4. Formalització de l'adhesió al programa Llars Verdes del CENEAM. Es coordina des del CEACV.
5. Preparació dels materials (de difusió, informatius, didàctics, tècnics, etc.)
6. Gestió de la comanda de materials de difusió i comunicació que puguen aportar altres entitats (Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia, Agència Valenciana de l'Energia, etc.) per a la posterior distribució a les famílies participants. Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia. Esta gestió la du a terme el CEACV.
7. Formació als tècnics i personal dels ajuntaments adherits a la campanya. El CEACV organitza i realitza un programa de formació dirigit al personal que s'ha d'encarregar de gestionar la campanya de Llars Verdes en els municipis participants. L'objectiu del programa és donar a conèixer la metodologia de treball, els continguts del programa, els materials necessaris, el maneig d'estadístiques, les dinàmiques de treball i tallers a realitzar amb les famílies, etc.
8. Disseny de la campanya de comunicació del programa:
  - Cada ajuntament ha de realitzar una campanya de difusió dirigida al seu municipi, per a donar a conèixer Llars Verdes i aconseguir la inscripció de les famílies participants.
  - Paral·lelament, hi haurà una altra campanya de comunicació per a donar a conèixer el programa en el conjunt de la Comunitat Valenciana, que dependrà del CEACV i el gabinet de premsa de la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.
9. Desplegament del programa.

Esta fase implica el treball directe amb les famílies (auditoria en la llar, tallers temàtics, sessions informatius, avaluació i valoració de resultats).

El desplegament del programa disposa sempre de la coordinació, assessorament i supervisió dels tècnics del CEACV.

## 7. Activitats i materials

El programa Llars Verdes aborda diferents aspectes de la gestió domèstica i els comportaments habituals dels ciutadans consumidors i diversos aspectes ambientals.

Entre els quals, cal citar els següents:

- Energia (consum i eficiència).
- Aigua (estalvi i eficiència).
- Mobilitat.
- Productes de consum (neteja, alimentació, cosmètica, etc.).
- Residus (reducció i millora de la gestió domèstica).
- Emissions a l'atmosfera.
- Jardineria i biodiversitat.
- Canvi climàtic.

Per a cada un d'estos aspectes, el programa conté un conjunt d'activitats, que es treballa amb les famílies participants, a través del qual se'ls capacita per a l'adopció de comportaments més responsables amb el medi ambient.

Algunes de les activitats a realitzar estan ja molt ben definides en el projecte, com són la creació d'una auditoria de la llar a l'inici del programa, un seguiment i una avaluació final. Al llarg de tot el procés es duen a terme altres activitats informatives i motivadores com ara xarrades, tallers o reunions, d'acord amb els temes que es tracta amb les famílies.

### Materials

En tots els municipis valencians en què s'ha posat en marxa Llars Verdes, a l'inici s'ha proporcionat a les famílies participants diversos materials:

- Kit d'estalvi i eficiència (alguns dels elements següents: pereta de baix consum, airejador, reductor de cabal de dutxa, eliminador de *stand by* programador, llanterna solar).
- Materials informatius (*Guia pràctica de l'energia* de l'Institut per a la

Diversificació i Estalvi de l'Energia).

- Materials informatius (les publicacions de la CITMA *Combatir el cambio climático desde el hogar* i *Gestión de los residuos del hogar*, etc.).
- Bosses per a la separació de residus.

Este conjunt de materials proporcionats als participants pot variar segons disponibilitat, i es poden incorporar altres materials d'interés cedits per altres entitats.

### **Duració de les campanyes del programa**

En cada municipi, la duració del programa es planteja per a 3 anys organitzats en tres edicions anuals consecutives en què es treballen temàtiques diferents en cada edició. El primer any del projecte, i d'acord amb les recomanacions del CENEAM, es tracten els temes *aigua, energia i residus*.

### **Reunions**

En cada campanya anual del programa, el tècnic responsable en el municipi farà, com a mínim, cinc reunions amb les famílies participants. No obstant això, el nombre de reunions pot modificar-se en funció dels interessos de cada municipi participant, i se'n pot afegir alguna més si es planteja algun objectiu concret.

Els **continguts** que es proposen per a cada una de les cinc reunions en el primer any de la campanya són els següents:

#### **1. Reunió de presentació del programa. Recollida de dades**

Presentació del programa, recollida inicial de dades, presentació del *kit* d'estalvi i eficiència.

#### **2. Reunió de treball 1: Energia**

Presentació del tema. Taller de consum elèctric i il·luminació. Audiovisual.  
Entrega del *kit* d'estalvi i eficiència.



**3. Reunió de treball 2: Aigua.**

Presentació del tema. Taller de consum d'aigua en la llar. Audiovisual.

**4. Reunió de treball 3: Residus.**

Presentació del tema. Taller de producció de residus. Audiovisual.

**5. Reunió final de recollida de dades.**

Recollida final de dades de consums d'aigua i energia domèstics.



La **duració** per a cada una de les reunions de treball es recomana que no excedisca molt d'una hora, ja que duracions més extenses dificulten l'assistència dels participants i solen reduir l'atenció.

El **calendari** de reunions s'adaptarà a les necessitats i les característiques de cada municipi. Es proposa la següent distribució temporal estàndard:

Calendari proposat
<ul style="list-style-type: none"><li>• Posada en marxa de la campanya de difusió i inscripcions de famílies. Setembre – octubre</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reunió inicial amb les famílies, auditories llars inicials. Novembre</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reunions anuals:<ul style="list-style-type: none"><li>+ 1a reunió. Gener. Tema: l'aigua.</li><li>+ 2a reunió. Abril. Tema: l'energia.</li><li>+ 3 reunió. Juny . Tema: residus.</li><li>+ 4a reunió. Novembre. Final de programa</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Auditories finals. Desembre.</li></ul>

Totes les reunions es fan en locals dels municipis que proporcionen els ajuntaments. A més, es pot plantejar una reunió “final de curs” en el CEACV per a totes les famílies participants de tots els municipis.

### **Metodologia de treball per a les reunions**

Les reunions consisteixen en una presentació introductòria, la realització d'un taller i la projecció d'un audiovisual. Per a facilitar el treball als tècnics municipals, el CEACV entrega a cada un dels municipis participants una presentació per a la xarrada introductòria sobre cada una de les temàtiques en format Power Point; protocols i materials per a la realització dels tallers, i audiovisuals.

Les presentacions de cada una de les temàtiques consisteixen en una xicoteta xarrada introductòria en què s'informa els participants sobre la repercussió ambiental dels comportaments quotidians, els canvis que poden introduir-hi i les dades que han d'arreglar per a dur a terme el seguiment del programa.

Es recomana que la xarrada no dure molt més d'uns 15-20 minuts.

Els tallers que es realitzen posteriorment a la xarrada són de caràcter pràctic i posen de manifest algun aspecte millorable en la gestió de les activitats que diàriament es fan en qualsevol llar. Els tallers han de ser:

- **No massa llargs**, no han d'excedir els 20 minuts, ja que més temps provoca pèrdues d'atenció per part dels assistents.
- **Pràctics**, que es manipulen elements coneguts pels participants o fàcilment adquiribles per ells mateixos.
- **Clars**, la metodologia i el desplegament emprats han de ser senzills i fàcilment comprensibles.
- **Concrets**, que tinguen un objectiu molt definit i que el resultat final responga clarament a eixe objectiu.
- **Satisfactoris**, que el resultat final obtingut siga assumible pels participants com a positiu i n'impulse l'adaptació a les accions diàries en la llar.

Per a cada una de les temàtiques a tractar es proposa la realització d'un taller concret, els continguts, realització, objectiu, metodologia i materials necessaris del qual s'exposa més avant en este document (vegeu: Realització dels tallers).

Finalment, es proposa la projecció d'un xicotet audiovisual relatiu al tema tractat, ja que aporten informació d'una manera amena, ràpida i assimilable pels participants. Els audiovisuals no es recomana que excedisquen els 15-20 minuts. El CEACV proporciona als municipis participants en el programa diversos audiovisuals adequats per a ser usats durant estes reunions de treball amb les famílies.

## **Objectius, materials necessaris i realització dels tallers**

### **1. Taller sobre el consum d'aigua**

- Objectiu: demostrar la possibilitat d'estalviar quantitats rellevants d'aigua instal·lant airejadors o aeradors en les aixetes de la llar.
- Material necessari: un aerador o airejador, un recipient per a arreplegar aigua

(un xicotet poal, una garrafa d'aigua o semblant), un mesurador del volum d'aigua, un rellotge o cronòmetre, un espai disponible amb una aixeta.

- Realització del taller: la dinàmica consisteix a comparar el volum d'aigua que ix per una aixeta per a un mateix temps, emprant un airejador o aerador en eixa aixeta i sense usar-lo.

En primer lloc posem en marxa l'aixeta durant uns 5 o 6 segons, arrepleguem l'aigua que cau en un recipient, en este cas sense airejador o aerador. A continuació mesurem el volum obtingut. Posteriorment repetim l'operació durant el mateix temps, però en esta ocasió havent instal·lat prèviament l'airejador o aerador. Tornem a mesurar el volum d'aigua obtingut. Com a resultat final, s'ha de calcular quin percentatge d'aigua ha reduït l'ús de l'airejador (sol estar entre el 30 i el 50% d'estalvi d'aigua) i establir-ne els avantatges de l'ús.



## **2. Taller sobre consum d'energia elèctrica**

- Objectiu: deixar patent els menors consums energètics que implica l'ús de tecnologies millorades en els sistemes d'il·luminació.
- Material necessari: un cable allargador, un mesurador de consums, un flexo, diversos tipus de peretes (incandescent, baix consum, halògena millorada, leds).
- Realització del taller: consisteix a anar mesurant els consums de cada tipus de pereta, de manera que s'anota el temps que tarda a marcar el consum mínim que indica el mesurador (generalment 0,01 kW/h). Els resultats obtinguts



indiquen que la pereta incandescent és la que menys temps tarda a donar el consum mínim i, per tant, la que més consumix; la que més temps tarda és la de leds (tarda més de 15 hores). Els mesuraments s'han de fer en l'orde següent: 1r, pereta incandescent; 2n, pereta halògena millorada; 3r, pereta de baix consum, i 4t, pereta de leds. No cal disposar de totes les peretes per a fer el taller, és necessari la incandescent i la de baix consum, recomanable la de leds i accessòria l'halògena millorada.

Les dades s'apunten en una pissarra i se n'extrauen conclusions en funció del consum que implica cada tipus d'il·luminació.

És interessant establir relacions entre tipus d'il·luminació i l'ús que se li haja de donar, per a adequar-ho al menor consum possible.

És també interessant disposar del calendari oficial de desaparició progressiva de les bombetes incandescents.

### **3. Taller sobre generació de residus**

- Objectiu: conscienciar els participants sobre la gran quantitat de residus que generem en les nostres accions diàries i la possibilitat de reduir eixa quantitat d'una manera senzilla.
- Material necessari: una balança, botelles i garrafes d'aigua de diverses grandàries, una gerra filtrant amb filtre.
- Realització del taller: consistix a comparar les quantitats de residus que implica el consum (per a beure i cuinar) d'un element imprescindible com és l'aigua en funció de com es realitze eixe consum. Per a fer-ho, en primer lloc establim les formes en què podem usar l'aigua:
  - Directament de l'aixeta. De l'aixeta, utilitzant gerra filtrant.
  - Aigua envasada en diversos tipus d'envàs.

Es fa el càlcul dels residus que implica l'ús d'una determinada quantitat d'aigua en funció de com es consumisca. S'aconsella realitzar este càlcul per al volum d'aigua que permet el filtre de la gerra. Per a calcular-ho pesem el filtre de la gerra, i almenys tres tipus d'envasos amb diferent capacitat d'aigua i els multipliquem pel nombre d'envasos necessari per a igualar el volum d'aigua per al qual és útil el filtre.

Com a resultat final obtindrem que la màxima quantitat de residus es genera amb l'envàs d'aigua més xicotet, a continuació el mitjà i finalment el més gran, el filtre de la gerra és el que implica la menor quantitat de residus produïda i, finalment (i lògicament), emprant directament l'aigua de l'aixeta és quan no es produïx cap residu. Associat a este taller també es poden obtindre els costos econòmics que implica cada forma de consumir l'aigua: preus dels diferents envasos d'aigua envasada, cost del filtre més l'aigua de l'aixeta i cost únicament de l'aigua de l'aixeta. En este cas s'obtenen resultats molt cridaners pel que fa a les enormes diferències que implica a nivell econòmic el consum de l'aigua d'una forma o una altra (la més cara, l'envasada en menor format i la més barata, amb molta diferència, la de l'aixeta).

S'apunten les dades en una pissarra per a, al final, comentar els resultats.

#### 4. Taller sobre canvi climàtic

- Objectiu: conscienciar els participants sobre la importància que té el procés del canvi climàtic, sobre el seu procés d'aparició i desenrotllament, sobre la nostra implicació en la seua generació i la necessitat de col·laborar entre tots per a mitigar-lo.
- Material necessari: termòmetres, vinagre, bicarbonat, flexos amb pereta incandescent, vasos de precipitats, llibrell, bloc de gel, aigua, microones, tinta de calamar, glaçons de gel, colorant alimentari, morter, paper assecant, plaques de Petri, fulles de bleada o semblant i alcohol.
- Realització del taller: consistix en diversos experiments molt senzills que servixen per a posar de manifest les característiques del canvi climàtic i els seus efectes. Els experiments són:
  - **Els corrents marins:** s'observa el moviment de líquids en funció de la seua temperatura (freda i calenta) i es compara amb els efectes en els corrents marins. En un pot de vidre gran ple d'aigua s'introduïx en el fons un xicotet matràs ple d'aigua calenta tenyida amb colorant alimentari. L'aigua calenta del matràs ascendirà. En el mateix pot es col·loca en la superfície de l'aigua un glaçó tenyit de negre amb tinta de calamar. En fondre's, l'aigua freda procedent del glaçó descendirà. Estos

moviments de l'aigua serviran per a explicar les dinàmiques dels corrents d'aigua i la seua influència en la climatologia.

- **El desgel:** s'analitza el procés de pèrdua de masses de gel i la seua repercussió en l'increment del nivell dels mars i oceans. En un llibrell ple d'aigua s'introdueix un bloc de gel. Es marca el nivell que aconsegueix l'aigua al col·locar el gel. Es deixa descongelar i es torna a mirar la marca. Esta no haurà variat. A partir d'ací es pot parlar de les conseqüències de la pèrdua de gel marí i terrestre respecte a la pujada del nivell de mar i altres efectes de caràcter biològic o humà.
- **Emissions de CO<sub>2</sub>:** s'analitza l'increment de temperatura en funció de la major presència de CO<sub>2</sub> en l'atmosfera. Es col·loquen dos gots boca cap avall il·luminats molt de prop per dos flexos amb peretes incandescents. Dins d'estos dos gots es col·locaran dos xicotets termòmetres que ens permetran mesurar la temperatura de l'interior. En un dels dos gots introduïm un xicotet matràs en què hem mesclat bicarbonat sòdic amb vinagre. Esta mescla desprèn CO<sub>2</sub>, el qual s'acumularà dins del got. Es deixa uns 35-45 minuts i es torna a mirar la temperatura en l'interior dels dos gots. En el que una concentració de diòxid de carboni més elevada, la temperatura haurà de ser un poc més elevada que en l'altre (0,5-1º C). A partir d'ací es pot parlar de l'efecte d'hivernacle, dels GEI i de la seua influència en el procés de canvi climàtic.
- **La fixació de CO<sub>2</sub>:** es realitza una extracció de clorofil·les i altres pigments fotosintètics vegetals i s'explica el procés de fixació de CO<sub>2</sub> per part dels vegetals i la necessitat de fomentar la conservació, millora i progressiva ampliació de les masses forestals com a sistema de combat davant del canvi climàtic. Es trituren fulles de bleda, espinacs, encisam o semblant. S'hi posa alcohol. L'extracte d'alcohol amb els pigments extrets de les fulles es filtra i es posa en el fons d'una placa de Petri. En esta placa es posa una tira de paper assecant doblegada en forma de V invertida. Pel paper anirà pujant el líquid per capil·laritat i s'hi aniran depositant diverses bandes de colors verd i groc, molt rarament ataronjat o rogenç. Això permet parlar de la fotosíntesi i del paper dels

vegetals (arbres, boscos, etc.) que juguen en la captació i reducció del CO<sub>2</sub> de l'atmosfera.

#### **5. Taller sobre consum responsable**

- Objectiu: conscienciar els participants sobre les possibilitats i avantatges ambientals, socials, etc. que poden derivar-se de l'adopció de conductes de consum responsable.
- Material necessari: elements procedents d'agricultura i ramaderia ecològiques amb diverses certificacions, productes amb altres tipus de certificats (FSC, MSC, comerç just, SGMA, etc.).
- Realització del taller: consistix a anar mostrant els diversos beneficis que aporta el consum de determinats productes enfront d'altres i els logos que porten com a sistema de certificació dels seus sistemes de producció, comercialització, etc. i que els fan més sostenibles.

#### **6. Taller sobre jardineria**

- Objectiu: conscienciar els participants sobre els avantatges que té l'ús de tècniques de jardineria sostenible.
- Material necessari: cossiols, terra, tutors, esqueixos.
- Realització del taller: consistix a anar mostrant els diversos beneficis que aporta l'ús de tècniques de jardineria ecològica (xerojardineria, plantes autòctones, compostatge), tant a nivell ambiental com a nivell de consums de recursos com ara productes químics o aigua, al reduir-se de forma molt important. Es fa una xicoteta pràctica de jardineria, amb la plantació d'esqueixos.

#### **7. Taller sobre mobilitat sostenible**

- Objectiu: conscienciar els participants sobre els avantatges que té l'ús d'una mobilitat sostenible.
- Material necessari: vehicle.
- Realització del taller: consistix en un curs de conducció eficient, gestionat des de l'Agència Valenciana de l'Energia (AVEN).

### **Auditoria ambiental de la llar**

L'auditoria de la llar se centra en la presa de les dades de consum relatives als temes de treball: aigua, energia, residus i mobilitat. L'auditoria es realitza a l'inici del projecte i es repetix al final com a avaluació. La fan els tècnics dels ajuntaments participants, amb l'assessorament dels tècnics del CEACV, i a partir d'estes s'elaboren les estadístiques corresponents. Els resultats s'han d'enviar al CEACV, que s'encarrega d'elaborar l'estadística conjunta de tots els participants.

#### ***Dades de consum***

Una part fonamental del projecte són les dades de consum d'aigua i energia de les famílies. Les famílies que hi participen es comprometen a posar a disposició dels organitzadors les seues dades de consum elèctric i gas natural, en els casos que siga possible, i les de consum d'aigua.

Eixes dades fan referència als consums d'un any, període que han de coincidir amb els 12 mesos previs a l'inici del programa.

Les dades es comparen amb les que es recopilen al llarg dels 12 mesos de duració del projecte i servix per a valorar-ne, en part, l'èxit a través de les esperades reduccions de consum energètic, aigua i emissions de CO<sub>2</sub>.

### **Atenció a les famílies participants**

Al llarg de tot el procés es duen a terme activitats informatives i motivadores com ara xarrades, tallers o reunions informatives amb les famílies que hi participen. El programa ensenya el camí i acompanya les famílies participants durant el recorregut a través de:

- Una atenció telefònica de seguiment al llarg de l'any per a conèixer la seua progressió.
- Un servei d'atenció personalitzat de dubtes, preguntes i altres qüestions per a les famílies al llarg de tot l'any, a través d'un telèfon i correu electrònic de contacte i si és possible també de manera presencial.
- Materials amb informació i recomanacions pràctiques i un senzill equip de mostra i estalvi.
- I tal com ja s'ha indicat, s'han de preparar i realitzar les reunions periòdiques de formació i conscienciació (entre 5 o 6 al llarg de l'any) amb els participants en cada municipi. En les reunions s'intercanvia informació sobre qüestions bàsiques i molt pràctiques relacionades amb els temes que s'aborden en cada moment.



### **A què s'han de comprometre les famílies participants?**

Per descomptat, les famílies que participen en les campanyes de Llars Verdes també s'han de comprometre a:

- Omplir un qüestionari inicial sobre aigua, energia i mobilitat, etc.
- Omplir un qüestionari final sobre els mateixos temes.
- Facilitar les dades sobre els consums domèstics d'aigua i energia.
- Assistir a les reunions i tallers que es convoquen.

## 8. Distribució de tasques

Els tècnics responsables del desplegament del programa tindran encomanades les tasques següents:

### Tasques dels tècnics del CEACV (Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient)

- Disseny i elaboració dels materials de la campanya de difusió i col·laboració en la campanya de difusió.
- Preparació dels *kits* inicials per a les famílies participants.
- Desplegament dels continguts i metodologia de les reunions, xarrades, tallers, etc. que es duguen a terme durant el programa i realització d'estes activitats.
- Seguiment de les auditories.
- Atenció telefònica i electrònica als tècnics d'ajuntaments.
- Comunicació del programa en altres activitats que es facen en el CEACV.
- Coordinació amb el CENEAM i elaboració de la memòria final.
- Col·laboració en la campanya de difusió i inscripció de les famílies.
- Relacions amb els mitjans de comunicació en coordinació amb l'ajuntament.
- Cerca de patrocinadors.



## **Tasques dels tècnics municipals**

- Desenrotllament de la campanya de difusió i inscripció de les famílies en el municipi.
- Coordinació de les instal·lacions municipals per a les reunions, tallers, xarrades, etc.
- Participació activa en les trobades i reunions generals del programa.
- Comunicació del programa en el seu àmbit de treball habitual (AL21, centres educatius, etc.)
- Desplegament de les gestions en l'ajuntament per a l'aprovació del programa.
- Impressió de materials de difusió.
- Realització d'auditories i recollida d'informació de les famílies.
- Realització dels tallers informatius amb les famílies.
- Atenció de dubtes i preguntes de les famílies.



## 9. Campanya de comunicació i difusió

Per a dur a terme este programa se n'ha de fer una campanya de comunicació i de difusió en els municipis en què es duga a terme.

- En primer lloc, per a donar a conèixer el programa, es prepara una campanya de difusió en els municipis participants. Per a fer-ho es dissenyen (aprofitant els materials que ja posa a disposició del programa el CENEAM) un tríptic i un cartell per a distribuir-los en els municipis participants i en el CEACV.

El nombre de cartells i tríptics a imprimir i distribuir en cada municipi depén de les condicions i decisió que adopte cada ajuntament.

En el tríptic apareix la fitxa d'inscripció que han de emplenar les famílies per a incorporar-se al programa. Cada ajuntament estableix el període d'inscripció i els punts en els quals s'entreguen les fitxes d'inscripció.

Per a l'atenció i informació dels participants és recomanable disposar d'un correu electrònic i una web específics del programa.

- D'altra banda, també és molt important donar a conèixer l'existència del programa, els objectius i el desplegament al públic en general perquè servisca com a exemple. Per a esta tasca s'aconsella fer una sèrie de comunicacions als mitjans de comunicació perquè es facen eco del programa. Es recomana posar especial atenció en els mitjans de comunicació comarcals i locals de la zona, per ser els més pròxims als participants. També s'ha de gestionar l'aparició en programes especialitzats en temes ambientals de ràdio, TV i premsa escrita. Esta tasca s'ha de fer en coordinació amb el personal encarregat de comunicació de la Conselleria.

## 10. Avaluació

L'avaluació en educació ambiental consisteix en el fet de valorar si els programes o activitats exercides han fet possible que s'aconseguiren els objectius establits. És a dir, si els programes educatius han actuat com a motor de canvi en el públic destinatari.

D'altra banda, l'avaluació és una part essencial de l'acció educativa. En els processos educatius intervenen distints components (definició d'objectius, identificació del públic objectiu, metodologia, disseny d'activitats, recursos necessaris, exercici de l'activitat, etc.) que influiran en la consecució del fi essencial de l'acció educativa, és a dir, en la consecució dels objectius plantejats. Per tant, la finalitat de l'avaluació és conèixer els aprenentatges aconseguits i reflexionar sobre l'adequació del procés educatiu per a conèixer els errors i els encerts del programa:

- Valorar si els objectius plantejats són ajustats (ni massa ambiciosos ni escassos) i si s'han formulat de manera concisa i mesurable.
- Revisar si el públic a qui s'ha dirigit l'acció educativa és l'adequat.
- Sospesar si la metodologia proposada és l'adequada.
- Estimar si els recursos destinats a l'activitat han sigut els adequats.
- Analitzar si les activitats dissenyades responen als objectius definits i s'ajusten al públic a qui s'ha dirigit.

El programa Llars Verdes Comunitat Valenciana s'ha dissenyat per a fer-lo en municipis. No obstant això, la seua concepció peculiar permet ajustar-lo a un altre tipus d'organitzacions, com és el cas del programa que es du a terme amb empleats públics de la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.

### 10.1. El procés avaluatiu. Fases

Per tant, pel que fa a l'avaluació del programa Llars Verdes Comunitat Valenciana per a municipis, atés que s'ha concebut com un programa genèric, vàlid per a distintes tipologies de municipis i fins i tot per a un altre tipus d'entitats, convé realitzar una avaluació continuada en distintes fases: prèvia, durant la realització i final.

### **Avaluació prèvia**

Esta avaluació s'ha de fer amb caràcter previ a la posada en marxa del programa. A fi d'adequar el programa a les característiques del municipi (població, teixit social, tipologia de les vivendes, existència o no de tècnic municipal, etc.) i de les seues llars (nombre de residents, edat i nivell de formació dels seus components, etc.), en esta fase s'analitzaran tots els components del programa (objectius, recursos, etc.).

### **Avaluació durant la realització del programa**

A fi de respondre amb agilitat a contratemps possibles (baixes de famílies, noves incorporacions, canvis en l'equip de govern municipal, etc.), en esta fase es revisarà periòdicament el funcionament del programa d'acord amb la planificació i el cronograma previstos.

### **Avaluació final**

Com déiem, l'avaluació d'un programa té la finalitat essencial de conèixer els aprenentatges aconseguits en relació amb els objectius proposats i, a través de l'anàlisi dels distints components del procés educatiu, millorar-lo.

## **10.2. Altres aspectes d'interés en l'avaluació final d'un programa**

A més, l'avaluació final permet altres aspectes d'interés per al responsable del projecte:

- Retre comptes davant de la institució que l'impulsa (conselleria, ajuntament, etc.).
- Comunicar als participants els resultats de les seues accions.
- Retre comptes davant de la societat.
- Documentar els resultats del programa.

## **10.3. Els indicadors en l'avaluació**

Per a realitzar la valoració dels aspectes que vullguem avaluar, és una condició necessària disposar de la informació de manera estructurada.

Els indicadors són variables que ajuden a respondre a les preguntes de l'avaluació. Ens indiquen si estem aconseguint els que ens havíem proposat.

#### **10.4. Tipologia d'indicadors**

Hi ha una àmplia varietat de tipus d'indicadors que s'usen habitualment en els processos avaluatius:

- Observacions.
- Respostes dels participants.
- Informes i registres.
- Percepcions.

D'altra banda, estos poden ser de tipus quantitatiu i qualitatiu

- Quantitatius (registres estadístics, proves objectives, etc.).
- Qualitatius (descripció de percepcions, etc.).

#### **10.5. Enfocaments**

Poden formular-se indicadors segons diferents enfocaments:

- La capacitat del programa per a oferir servicis.
- La taxa de participació.
- El nivell de satisfacció dels participants.
- Els canvis en els comportaments dels participants.
- Els canvis en el context (noves polítiques, nous programes, etc.).

#### **10.6. Criteris de qualitat**

Els indicadors han de donar resposta a la necessitat d'informació. Per tant, en la selecció, s'han de tindre en compte, almenys, els criteris de qualitat següents:

- Que proporcione informació rellevant i útil per a la presa de decisions.
- Que siga representatiu del que volem esbrinar.
- Que siga sensible als canvis.
- Que siga fàcil d'obtindre.
- Que siga fàcil d'interpretar.
- Que siga fàcil de comunicar.

### **10.7. Mètodes de recollida de les dades dels indicadors**

Els mètodes per a recopilar les dades que aporten els indicadors han de respondre als objectius de l'avaluació i ajustar-se als recursos que s'hi puguem destinar. A continuació se'n relacionen alguns:

- Anàlisi de documents.
- Qüestionaris.
- Observacions.
- Entrevistes.
- Reunions, grups de discussió, etc.

### **10.8. Què avaluar en el programa Llars Verdes?**

El programa Llars Verdes pretén que els ciutadans prenguen consciència de les repercussions ambientals dels seus hàbits com a consumidors i que adopten comportaments que permeten reduir la seua empremta en els diferents aspectes ambientals (aigua, energia, residus, etc.). Per tant, l'avaluació dels resultats del programa haurà de permetre conèixer l'evolució dels participants quant als seus hàbits de consum. Al seu torn, haurà de permetre identificar els obstacles i les dificultats externes o inherents al projecte en el procés d'aprenentatge, facilitant –si és el cas– el canvi de variables i la incorporació de noves estratègies educatives.

D'altra banda, el programa Llars Verdes té diferents objectius en funció de l'entitat que el promou, i per tant, l'enfocament del procés avaluatiu serà diferent i, també els aspectes que s'avaluen.

### Per al cas del programa en cada municipi

Aspectes a avaluar:

- Avalució del resultat de la difusió.
- Avalució de la qualitat de l'acció educativa.
- Avalució dels resultats quant als objectius fixats en el municipi.

<b>Avaluació del resultat de la difusió:</b>
a) Famílies inscrites.
Indicador: nombre de famílies inscrites en relació amb el nombre de llars en el municipi.

<b>Avaluació de la qualitat de l'acció educativa:</b>
a) Famílies participants.
Indicador: % de famílies inscrites que participen en el programa i l'acaben.
b) Accions educatives.
Indicador: nombre de reunions o altres activitats educatives realitzades amb les famílies.
c) Adequació de les activitats realitzades (reunions, tallers, etc.), de la temporalització del programa, i de les instal·lacions i els recursos utilitzats.
Indicador: qüestionari sobre el programa disseny, plantejament i desplegament del programa (annex).

<b>Avaluació dels resultats pel que fa als objectius fixats en el municipi:</b>
a) Reducció del consum d'electricitat.
Indicador: mitjana del % de reducció del consum que apareix indicat en la factura

d'electricitat.
b) Reducció del consum de gas natural.
Indicador: mitjana del % de reducció del consum que apareix indicat en la factura de gas natural.
c) Reducció del consum d'aigua.
Indicador: mitjana del % de reducció del consum que apareix indicat en la factura d'aigua.
d) Incorporació de millores en la gestió dels residus domèstics.
Indicador: utilització de bosses reutilitzables, cabassos o carros, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.
Indicador: separació dels residus en origen (envasos plàstics, envasos de vidre, paper/cartó, olis usats, piles, etc.), abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.
Indicador: utilització del servei que ofereixen els ecoparcs (si n'hi ha en el municipi) per a portar els residus de característiques especials (RAEE, runes, etc.), abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.
Indicador: utilització com a criteri de compra la quantitat d'embalatges que porten els productes, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.
e) Incorporació de mesures de consum responsable.
Indicador: utilització com a criteri de compra l'adquisició de productes amb algun tipus de certificació socioambiental (comerç just, etiqueta ecològica, pesca sostenible, etc.), abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.
Indicador: utilització com a criteri de compra l'adquisició de productes locals o de proximitat, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.
f) Incorporació de mesures de sostenibilitat en la gestió del jardí domèstic (en el cas que la casa en tinga).
Indicador: substitució o nova incorporació d'espècies autòctones en compte de les espècies exòtiques, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.
Indicador: incorporació de mesures per a l'estalvi en el consum d'aigua (instal·lació de regatge gota a gota, etc.), abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.
Indicador: utilització de productes fitosanitaris i d'abonaments que no deixen residus químics, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.
Indicador: realització de compostatge de les restes orgàniques de la cuina per usar-

les en el jardí, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.

**Per al cas del programa Llars Verdes Comunitat Valenciana que organitza, impulsa i coordina el CEACV**

Aspectes a avaluar:

- Avaluació del resultat de la difusió.
- Avaluació dels resultats en el conjunt de tots els municipis pel que fa als objectius fixats.

<b>Avaluació del resultat de la difusió:</b>
a) Municipis participants.
Indicador: nombre de municipis participants en relació amb els municipis invitats expressament des de la Direcció General.
b) Famílies participants.
Indicador: nombre de famílies inscrites en relació amb els municipis participants.

<b>Avaluació dels resultats en el conjunt de tots els municipis quant als objectius fixats:</b>
a) Reducció del consum d'electricitat.
Indicador: mitjana del % de reducció del consum que apareix indicat en la factura d'electricitat.
b) Reducció del consum de gas natural.
Indicador: mitjana del % de reducció del consum que apareix indicat en la factura de gas natural.
c) Reducció del consum d'aigua.
Indicador: mitjana del % de reducció del consum que apareix indicat en la factura d'aigua.
d) Incorporació de millores en la gestió dels residus domèstics.
Indicador: nombre de famílies respecte del total de famílies participants que utilitzen bosses reutilitzables, cabassos o carros, abans i després de la participació en el



<p>programa Llars Verdes.</p>
<p>Indicador: nombre de famílies respecte del total de famílies participants que separen adequadament els residus en origen (envasos plàstics, envasos de vidre, paper/cartó, olis usats, piles, etc.), abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.</p>
<p>Indicador: nombre de famílies respecte del total de famílies participants que utilitzen el servei que ofereixen els ecoparcs (si n'hi ha en el municipi) per a portar els residus de característiques especials (RAEE, runes, etc.), abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.</p>
<p>Indicador: nombre de famílies respecte del total de famílies participants que utilitzen com a criteri de compra la quantitat d'embalatges que porten els productes, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.</p>
<p>e) Incorporació de mesures de consum responsable.</p>
<p>Indicador: nombre de famílies respecte del total de famílies participants que utilitzen com a criteri de compra l'adquisició de productes amb algun tipus de certificació socioambiental (comerç just, etiqueta ecològica, pesca sostenible, etc.), abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.</p>
<p>Indicador: nombre de famílies respecte del total de famílies participants que utilitzen com a criteri de compra l'adquisició de productes locals o de proximitat, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.</p>
<p>f) Incorporació de mesures de sostenibilitat en la gestió del jardí domèstic (en el cas que la casa en tinga).</p>
<p>Indicador: nombre de famílies respecte del total de famílies participants que han substituït o han incorporat espècies autòctones en compte de les espècies exòtiques, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.</p>
<p>Indicador: nombre de famílies respecte del total de famílies participants que han incorporat mesures per a l'estalvi en el consum d'aigua (instal·lació de regatge gota a gota, etc.), abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.</p>
<p>Indicador: nombre de famílies respecte del total de famílies participants que utilitzen productes fitosanitaris i d'abonaments que no deixen residus químics, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.</p>
<p>Indicador: nombre de famílies respecte del total de famílies participants que realitzen compostatge de les restes orgàniques de la cuina per a usar-les en el jardí, abans i després de la participació en el programa Llars Verdes.</p>

## 10.9. La interpretació de la informació

La interpretació de la informació arreplegada consisteix en el procés de donar sentit a

les dades analitzades, posar els resultats en el context i extraure conclusions. Això és el que haurà de realitzar-se una vegada recopilades les dades i analitzats cada un dels apartats.

### **10.10. La incorporació dels resultats de l'avaluació a la millora del programa**

Finalment, els resultats de l'avaluació s'han d'utilitzar en la presa de decisions (aportant nous elements que permetran triar millor entre les diferents opcions), a aportar dades per a incorporar millores en el programa, etc.

#### **Annex a l'apartat sobre l'avaluació**

<b>Qüestionari sobre el programa (disseny, plantejament i desenrotllament)</b>
<b>Creus que les activitats realitzades (reunions, tallers, etc.) s'adeqüen als objectius del programa?</b> Gens Poc Prou Molt Comentaris (si és el cas):
<b>Creus que la temporalització del programa és adequada per a aconseguir-ne els objectius?</b> Gens Poc Prou Molt Comentaris (si és el cas):
<b>Creus que els recursos que s'han utilitzat s'adeqüen als objectius del programa?</b> Gens Poc Prou Molt

Comentaris (si és el cas):
<b>Creus que les instal·lacions que s'han utilitzat són adequades per al desenvolupament de les activitats (reunions, tallers, etc.)?</b>
Gens
Poc
Prou
Molt
Comentaris (si és el cas):
<b>Quines altres temàtiques creus que es podrien abordar en el programa Llars Verdes?</b>

## **11. Resultats**

D'acord amb el que s'ha comentat en l'apartat anterior, l'obtenció de dades corresponents als resultats que s'aconsegueixen és bàsica per a conèixer la consecució dels objectius que es proposen a l'inici de la posada en pràctica del programa.

En el cas del programa Llars Verdes, estos resultats els donen les dades corresponents als estalvis obtinguts per les famílies en els consums que realitzen a casa d'aigua i energia elèctrica.

La reducció en els consums d'aigua i electricitat, així com la disminució de les emissions de CO<sub>2</sub>, implícites en la majoria de les activitats quotidianes en la llar, són les metes objectives mesurables que marquen l'èxit o no en el desplegament del programa en cada municipi participant.

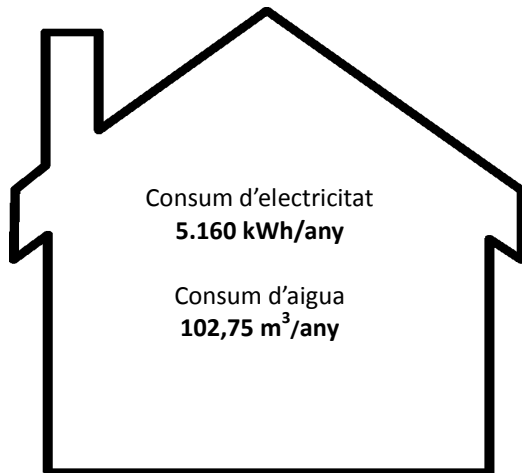
S'oferixen a continuació les dades corresponents als resultats obtinguts en el primer any de posada en pràctica del programa Llars Verdes a la Comunitat Valenciana, en concret en els municipis de Puçol i Sagunt, que són els que estan disponibles en el moment de redacció d'este document.

## Dades de consum de les famílies

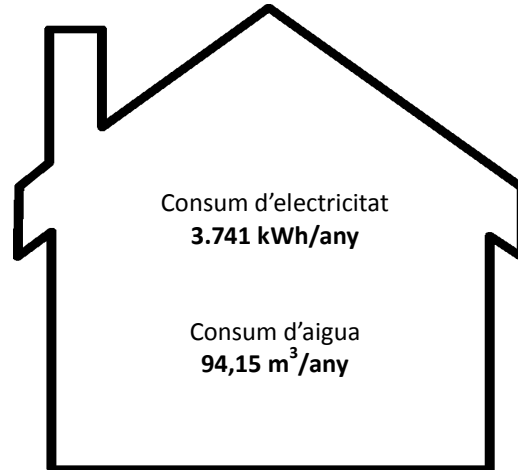
### Situació de partida (període maig 2009 a abril 2010)

Valors per família i any

#### Puçol



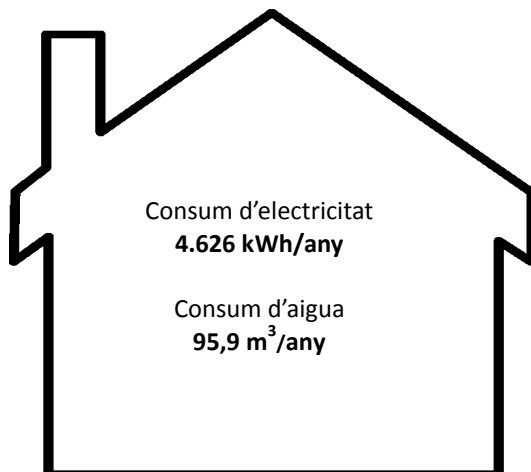
#### Sagunt



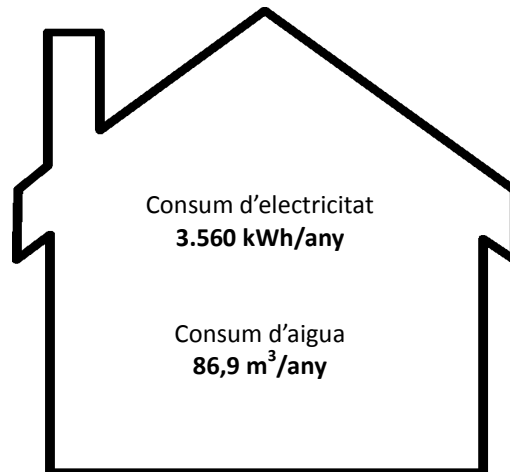
### Situació en acabar el programa (període maig 2010 a abril 2011)

Valors per família i any.

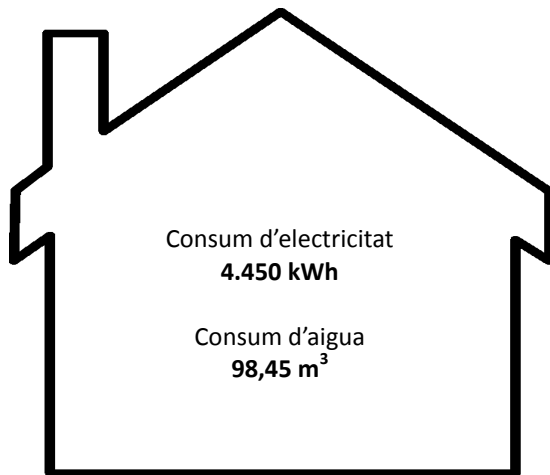
#### Puçol



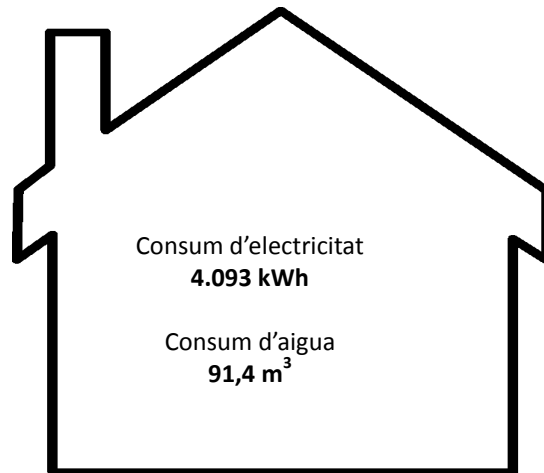
#### Sagunt



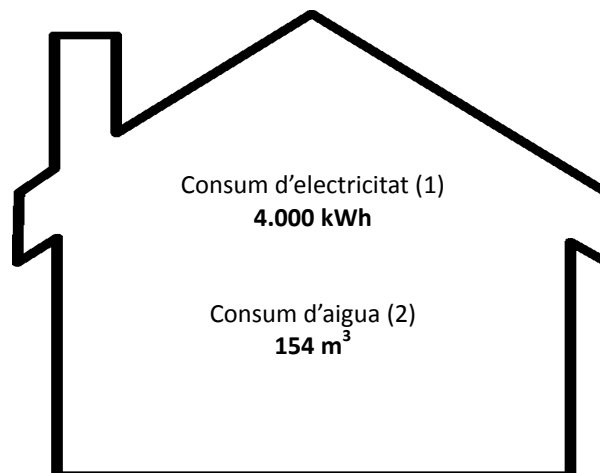
**Programa Llars Verdes (inici)**



**Programa Llars Verdes (final)**



**Dades de referència**



(1) Font: IDAE 2010

(2) Font: Enquesta sobre el subministrament i sanejament de l'aigua. 2008.INE

## Conclusions

### Puçol

El consum d'electricitat de les famílies de Puçol va disminuir durant el programa Llars Verdes un 10,35%, la qual cosa implica una mitjana de 534 Wh per família. Traduït en euros es pot dir que cada família va estalviar durant estos dotze mesos de duració del projecte uns 85 euros\* només en electricitat. Si es consideren les emissions de CO<sub>2</sub>\*\* , això va suposar que cada família de Puçol va evitar emetre a l'atmosfera, només a través del seu consum elèctric, 88,6 kg de CO<sub>2</sub>.

\* Font: Observatori de l'electricitat WWF

\*\* Font: Iberdrola.

D'una manera global, les famílies de Puçol van reduir el consum total en 5.874 kWh, de manera que van estalviar quasi 940 euros i es va evitar l'emissió a l'atmosfera de quasi 1 tona de CO<sub>2</sub>.

En el cas del consum d'aigua, la disminució va arribar al 6,7% en les llars participants, la qual cosa va suposar una mitjana de 6,85 m<sup>3</sup> per família a Puçol.

En este municipi, les famílies van ser capaces de reduir en 75,35 m<sup>3</sup> el seu consum global d'aigua en un any.

### Sagunt

De la mateixa manera, el consum d'electricitat de les famílies de Sagunt va disminuir durant el programa Llars Verdes un 4,8%, la qual cosa va significar una mitjana de 181 kWh per família. Traduït en euros, es pot dir que cada família va estalviar durant els dotze mesos de duració del projecte uns 30 euros només en electricitat. Si es consideren les emissions de CO<sub>2</sub>, això va suposar que cada família de Sagunt va evitar emetre a l'atmosfera, només a través del seu consum elèctric, 30 kg de CO<sub>2</sub>.

D'una manera global, les famílies de Sagunt van reduir el seu consum total en 1.810 kWh, estalviant quasi 300 euros i evitant l'emissió a l'atmosfera de quasi 0,3 tones de CO<sub>2</sub>.

### ***Programa LLARS VERDES***

Respecte al consum d'aigua, la reducció va arribar al 7,7% en les llars participants, la qual cosa va suposar una mitjana de 7,25 m<sup>3</sup> per família a Sagunt.

A Sagunt, les famílies van ser capaces de reduir en 72,50 m<sup>3</sup> el seu consum global d'aigua en un any.

### **El programa Llars Verdes**

En el seu conjunt, el programa Llars Verdes, que per primera vegada es posava en marxa en l'àmbit de la nostra comunitat, va aconseguir que es reduïra el consum d'electricitat una mitjana del 8% entre les famílies participants i, en conseqüència, es va evitar l'emissió a l'atmosfera d'1,3 tones de CO<sub>2</sub>.

Respecte al consum d'aigua en la llar, es va reduir un 7,2%, és a dir, 147,85 m<sup>3</sup> en un any.



## 12. Patrocini

El programa Llars Verdes permet el patrocini per part d'entitats externes a les organitzadores del programa.

Estes entitats poden aportar fons o materials per a complementar diversos aspectes, com ara la impressió de materials de difusió (tríptics i cartells), la confecció del *kit* d'estalvi i eficiència que s'entrega a les famílies participants o la realització de visites o xarrades en el marc del programa.

Des de la primera edició de Llars Verdes, l'empresa Leroy Merlin ha col·laborat com a patrocinador general del programa. Leroy Merlin ha aportat tots els elements tecnològics necessaris per a la confecció del kit d'estalvi i eficiència per a totes les famílies que han participat en les dos campanyes realitzades fins al moment de redacció d'este document.

Independentment del fet que hi haja un patrocinador general, els municipis participants també poden incloure patrocinadors locals del programa. Són els tècnics municipals els que han de buscar i gestionar el potencial patrocini. Els patrocinadors apareixen com a tals en els materials de difusió del programa.

### 13. Bibliografia d'interés

GALLARDO, A. et al. (2009). *Educación ambiental: investigando sobre la práctica*. Ed. OAPN-CENEAM.

BENNETT, DEAN B. (1993). *Evaluación de un programa de educación ambiental*. Conselleria de Cultura, Educació i Ciència. Generalitat Valenciana

HERAS HERNÁNDEZ, F. (2002). *EntreTantos, guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad*. Ed. GEA.

KRAMER, F. (2002). *Manual práctico de educación ambiental. Técnicas de simulación, juegos y otros métodos interactivos*. Ed. Los Libros de la Catarata.

STOKKING, K.; VAN AERT, L.; MEIJBERG, W.; KASKENS, A. (2003). *L'avaluació de l'educació ambiental. Monografies d'educació ambiental*. Editorial Graó, Societat Balear d'Educació Ambiental (SBEA) i Societat Catalana d'Educació Ambiental (SCEA)

SOCIETAT CATALANA D'EDUCACIÓ AMBIENTAL (2011). *Fora de classe. Guia de criteris de qualitat per a les activitats d'educació ambiental*. Ed. SCEA, Societat Catalana d'Educació Ambiental. Enllaç: [http://www.scea.cat/documents/fora%20de%20classe/Foradeclasse\\_baixa.pdf](http://www.scea.cat/documents/fora%20de%20classe/Foradeclasse_baixa.pdf)

CALVO S.; GONZÁLEZ, M. (1999). *Libro Blanco de la educación ambiental en España en pocas palabras*. Ministerio de Medio Ambiente.

SAMPEDRO, Y.; GARCÍA, J. (2009). *Un viaje por la educación ambiental en las entidades locales*. Ed. OAPN-CENEAM.

#### Enllaços d'interés:

[Blog Hogares Verdes:](#)

<http://hogares-verdes.blogspot.com.es/>

[LLARS VERDES en youtube:](#)

<http://www.youtube.com/user/llarsverdesvalencia?feature=mhee>