



Dedicated to stimulate demand for sustainable
energy skills in the construction sector

www.busleague.eu

Report:

**D.3.6 Awareness Campaign Guide to
stimulate skill-based demand**

Prepared by:

Ana Royo (BH), María José Esparza (IVE)

Date:

11-04-2023

Partners involved:

BH, IVE, ISSO, PF, EnE, BCC, TUS, IGBC, AEA



This project has received funding from the European Union's H2020 framework programme for research and innovation under grant agreement no 892894.

TABLE OF CONTENTS

| | |
|--|-----------|
| CHANGE RECORDS | 3 |
| SUMMARY | 4 |
| I INTRODUCTION TO AWARENESS CAMPAIGNS | 5 |
| 1.1 DEFINITION | 6 |
| 1.2 STEPS TO FOLLOW | 6 |
| 1.3 CONTENT CREATION: actions & materials | 7 |
| 2 BAUHAUS EXPERIENCE IN SPAIN | 8 |
| 2.1 MESSAGE..... | 9 |
| 2.2 TARGET GROUPS..... | 9 |
| 2.3 CHANNELS | 10 |
| 2.3.1 WEBSITE | 10 |
| 2.3.2 BLOG..... | 10 |
| 2.3.3 SOCIAL MEDIA | 10 |
| 2.3.4 NEWSLETTER..... | 11 |
| 2.3.5 STORES..... | 11 |
| 2.3.6 EVENTS & FAIRS..... | 12 |
| 2.4 MATERIALS..... | 13 |
| 2.4.1 E-BOOKS | 13 |
| 2.4.2 VIDEOS | 15 |
| 2.4.3 HOME ENERGY EFFICIENCY GUIDE..... | 15 |
| 2.4.4 BLOG POST | 16 |
| 2.4.5 COMPETITION FOR EMPLOYEES..... | 17 |
| 2.4.6 LANDING PAGE | 18 |
| 2.5 ACTIONS & EVENTS | 19 |
| 2.5.1 FAIRS..... | 19 |
| 2.5.2 WORKSHOPS FOR CUSTOMERS..... | 19 |
| 2.5.3 WORKSHOPS FOR EMPLOYEES..... | 20 |
| 2.5.4 TRAINING COURSES..... | 22 |
| 3 EXPERIENCE IN OTHER PARTICIPATING COUNTRIES | 23 |
| 3.1 Experience in Austria..... | 23 |
| 3.2 Experience in Bulgaria | 25 |
| 3.3 Experience in France | 27 |
| 3.4 Experience in Ireland..... | 29 |
| 3.4.1 Raising awareness about water efficiency | 29 |
| 3.4.2 Upskilling hardware stores employees in NZEB and advising stores on information to be provided to customers..... | 29 |
| 4 CONCLUSIONS & LESSONS LEARNED | 31 |
| 5 ANNEXES..... | 33 |
| 5.1 E-book: Insulation (extract)..... | 33 |
| 5.2 E-book: Lightning (extract)..... | 33 |
| 5.3 E-book: Sustainable construction (extract)..... | 33 |
| 5.4 E-book: Energy savings (extract)..... | 33 |
| 5.5 Guide: Energy efficiency at home (extract)..... | 33 |

CHANGE RECORDS

| Version | Date | Author | Changes |
|----------------|-------------|-----------------------------|----------------------|
| Version 1 | 26-10-2021 | IVE | Index of contents |
| Version 2 | 10-11-2021 | BH | Provision of content |
| Version 3 | 05-05-2022 | BH | Provision of content |
| Version 4 | 20-10-2022 | BH | Provision of content |
| Version 5 | 20-01-2023 | IVE | Provision of content |
| Version 6 | 10-02-2023 | BH | Data update |
| Version 7 | 20-02-2023 | TUS, IGBC, AEA, AVE, EnE | Partner's inputs |
| Version 8 | 10-03-2023 | IVE & BH | Version consolidated |
| Version 9 | 05-04-2023 | EnE | Proofreading |
| Version 10 | 11-04-2023 | ISSO | Final validation |

SUMMARY

Research has shown that engagement in new initiatives takes place in several steps: awareness is the crucial first step, followed by understanding, commitment and action. Therefore, one of the challenges of the BUSLeague project is to increase awareness of both the workforce and the general public.

Without awareness and increased understanding of the benefits and the principles of low-energy buildings (energy savings, health, well-being) and the benefits of hiring skilled workers/professionals (quality, compliance, competency), there will be minimal market demand for nZEBs, a quality workforce to deliver nZEB and hence – no demand for energy skills training.

Effectively increasing awareness requires prolonged exposure to the “new message”. Therefore, increasing awareness of both target groups at the same time, with minimal means available requires finding a point of high leverage. BUSLeague has found this in the collaboration with DIY/Hardware-stores. These stores provide excellent opportunity, as both the general public and the building professionals already find their way into these stores on a regular basis.

The participation of BAUHAUS as a partner in the project has allowed us to experiment with real awareness campaigns carried out from the beginning of the project, achieving a great impact in terms of actions developed, materials created, and people reached. This report collects detailed information and lessons learned about this experience, enriched with some experiences from other countries involved in BUSLeague, in order to inspire other DIY companies to replicate some of these actions in their own energy efficiency awareness campaigns.

I INTRODUCTION TO AWARENESS CAMPAIGNS

The change in people's mentality seems to be a fact, as they increasingly avoid buying products with a negative impact on the environment in favour of other products with a positive impact. Customers' priorities are changing rapidly around the world, and companies that do not take this into account run a serious risk of jeopardising even their own survival.

Socially responsible strategies are an increasingly established trend, with young people as the main promoters. Companies and entrepreneurs offering products and services must be aware of this paradigm shift if they want to capture and maintain the attention of their customers. For this reason, although one of the main objectives of the business actors is to obtain the maximum possible economic profit, there are more and more companies that are committed to sustainability and carry out actions aimed at protecting the environment or delivering specific social work. All with a clear goal: to improve the lives of present and future generations.



This requires an investment that, although it does not pay off in the short term, provides solid returns in the long term, improving the brand image and making it an optimal choice when it comes to investing. These companies often share additional values that also define them as responsible entities:

- They are businesses based on total transparency;
- They strengthen society because they not only carry out actions that benefit the company but also the surrounding communities;
- Their leaders are committed to the company's values;
- They report on the progress of the activities carried out and give access to them to all stakeholders who wish to consult them.

Companies' commitment to sustainability can bring them a range of benefits, the most important of which are the following:

- Helps to improve both the brand image and the reputation of the company;
- Allows cost savings through e.g. resource optimisation, recycling and also digitisation (reduction of paper usage);
- May give access to tax benefits;
- Improves the attitudes of the employees with the application of good practices and routines. This makes the sustainable company more productive and, with happier and more engaged employees, absenteeism decreases;
- Offers a new business opportunity by accessing new potential consumers;
- Favours long-term growth and helps the future consolidation of the company.

Large companies have made great progress in recent years to reduce their environmental footprint, but this growing commitment to sustainable development is not just a matter for large corporations. Companies of all sizes and sectors are under increasing pressure to not only create good products, but also to implement environmentally friendly policies and manufacturing processes.

Relevant reports highlight that a company's commitment to sustainability depends primarily on one person, the company's CEO. Similarly, they have also found that CEOs who lack sensitivity to environmental issues tend not to undertake environmental initiatives. The CEO's experience in environmental issues is essential to clearly define an environmentally friendly business strategy, which is highly complex and takes a long time to bear fruit.

Such a strategy should clearly set out the objectives to be achieved, the tasks and actions to be carried out, the channels to be used both online and offline, and the target audience for the different actions. In addition, it should consider all employees, including information, awareness and training actions to encourage their full involvement.

Having a plan is crucial to unify the company's message. Both employees and the target audience will know the company's philosophy, values and objectives, avoiding confusion on both sides. It also allows the company's resources, both material and human, to be planned in an orderly and strategic manner.

1.1 DEFINITION

An effective campaign or awareness-raising activity is one that gets a message across to a particular audience, and influences the behaviour of that audience. This is easier in theory than in practice. Research, thought and careful planning will increase the likelihood of connecting with the intended audience and achieving an effect.

A campaign must be both rational (to raise awareness) and emotive (to change attitudes and behaviours).

1.2 STEPS TO FOLLOW

When organising an awareness-raising campaign it is advisable to follow these steps:

- Develop a simple message;
- Use clear and accessible language;

- Design the materials to incorporate the campaign message: brochures, articles, videos, catalogues, events, workshops, conferences, competitions, etc.;
- Establish the communication channels both online and offline: website, blog, social networks, newsletter, shops, etc.;
- Coordinate human and technical resources, assigning specific roles and responsibilities for the development of materials and the implementation of the different stages of the campaign;
- Establish a timetable specifying the stages along with the deadlines and the people in charge;
- Choose a good timing for the launch, without coinciding with holiday dates or dates with a heavy workload and, if possible, taking advantage of a specific event such as Environment Day or another significant event.

1.3 CONTENT CREATION: actions & materials

The actions and materials to be developed can be very varied but should be adapted to the style and objectives of the campaign. Listed below are different actions that can be considered:

- Physical materials (flyers, leaflets, etc.);
- Talks, conferences and meetings;
- Workshops and training courses;
- Organising information points in different locations, fixed (stand) or mobile (bus);
- Mock-ups, demonstrations;
- In-store actions;
- Street actions;
- Cyber-actions (carried out through platforms created for this purpose and those proposed through social networks);
- Creative activities (competitions, etc.);
- Blogs and websites;
- Image, infographics, videos;
- Social networks.

2 BAUHAUS EXPERIENCE IN SPAIN

To increase the demand for quality energy efficiency and hence further incentivise building professionals and construction workers to upskill, awareness campaigns were carried out at DIY/Hardware stores as a place where to interact with the public willing to carry out an EE renovation.

This task started in Spain promoted by the DIY chain **BAUHAUS**, partner of the BUSLeague project, as a market reference present in 19 countries (250 stores) in Europe, however partners implementing national plans also contacted other DIY/Hardware stores in their area.



BAUHAUS has 11 stores throughout the whole territory of Spain, more than 1500 employees and a network of approximately 300 professional customers dedicated to construction works and equipment installations who buy BAUHAUS products. **Most of these professionals are blue-collar workers, self-employed or working in SMEs** and they highly value the information and training received from BAUHAUS being regular attendees to the workshops organised in their stores.

All of them, employees and professional customers, have been trained in energy efficiency during BUSLeague through online micro-training in collaboration with the [Valencia Institute of Building \(IVE\)](#) and practical workshops in collaboration with product suppliers. In this way, they become “agents for change” towards energy efficiency.

Awareness actions carried out in Spain can be inspiring for other DIY stores that are interested in the goals of the BUSLeague project and decide to replicate some of these actions after adapting them to their needs. Due to the crisis caused by COVID, the actions carried out so far have been mostly online.

BAUHAUS has approached the BUSLeague project from different perspectives, always taking into account all their stakeholders: employees, suppliers, installers and customers, both professionals and individuals.

In order to achieve success in this project it was essential that all BAUHAUS departments were involved in it to work on a common strategy and with common objectives, to improve the energy efficiency knowledge of the staff and installers and to train and inform customers. As a result, the eleven physical stores in Spain have been involved, but also the online shop, and the marketing, sales, product managers and human resources teams.

2.1 MESSAGE

As usual for the BAUHAUS style when addressing its customers, the aim was to convey a message of proximity about energy efficiency. It was a priority to make customers understand that every small action counts and that they can consult BAUHAUS professionals for support in energy efficiency. The common goal is to bring energy efficiency closer to all households.

2.2 TARGET GROUPS

The message to be conveyed was customised according to the different target groups:

| Target Groups | Objective | KPI |
|----------------------|---|--|
| Customers | Improve service and assessment. Improve brand image. Build customer loyalty. | Increase sales of efficient products. Improve Google reviews. |
| Employees | Increase engagement. Specialise the team. | Increase knowledge of energy efficiency. Valuation of training. Increase sales of energy efficient products. |
| BAUHAUS Management | Improve training of the team. Attract new customers. Improve the brand image. | Increase sales of efficient products. Increase in the knowledge of the team. Increased engagement. |
| BUSLeague Consortium | Common goal | Feedback received. Use of the tools and replication of the tools. |
| Non-customers | Attract new potential customers. Improve brand image. | Increase traffic of new customers. Increase engagement. |

2.3 CHANNELS

BAUHAUS has several communication channels both online and offline. Depending on the message to be conveyed and the actions to be communicated, the most appropriate channel is chosen for each type of customer.

2.3.1 WEBSITE

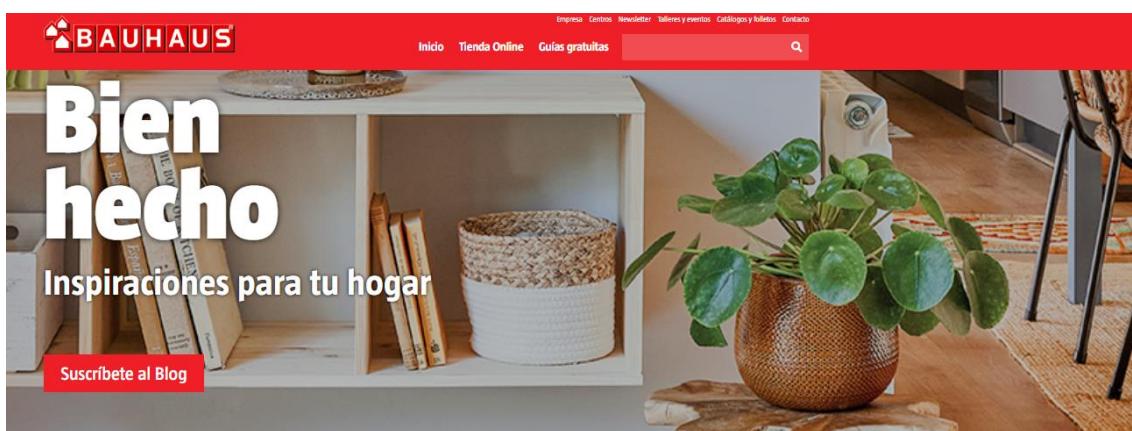
The BAUHAUS website www.bauhaus.es is the main channel where customers can find all the information about its products but also its history, mission, vision and values as a company.

The website has more than 400,000 visits per week with customers from all over Spain, having more recurrent visits of users from the areas where there is a physical store.

2.3.2 BLOG

The [BAUHAUS blog](#) is hosted on the actual website and can be accessed directly by interested users. In this blog, the user can consult quality content about products, their use and application, features, etc. The blog publishes content created by both experts and the company's own employees. Its mission is informative, as a DIY content reference website.

The blog currently receives a total of 500,000 visits per year. It is a channel highly valued by customers, with an average score of 4.5/5 (evaluated by more than 3,000 people).



2.3.3 SOCIAL MEDIA

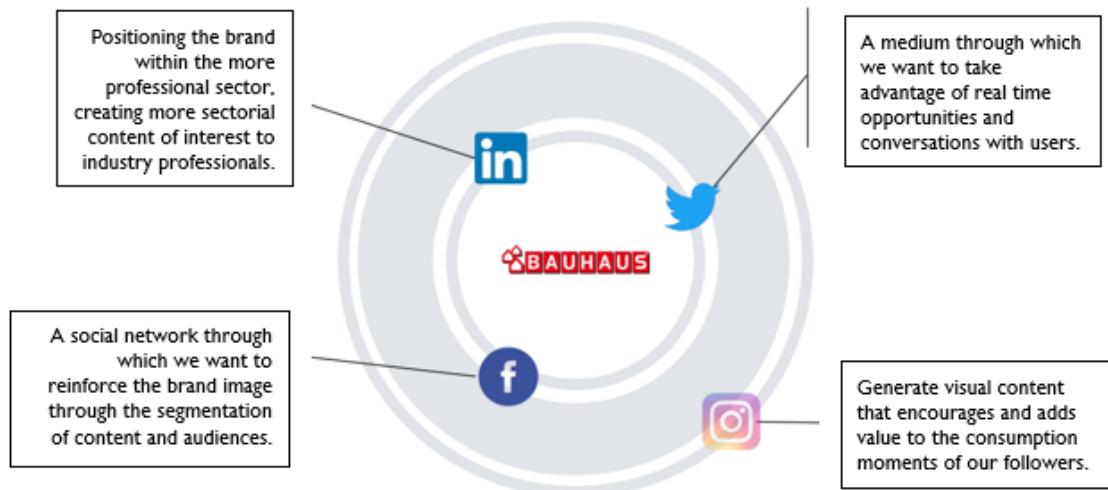
Social networks are a very effective, fast and, above all, reflexive communication channel between the company and its followers. The company shares real time updates and customers provide feedback, which helps to refine the company's strategy by adapting it to the needs and comments of customers.

Three out of four BAUHAUS followers are women, aged between 25 and 54, and with a university education in the majority (63%).

BAUHAUS has the following profiles and followers on social networks:

- Instagram (70,200 followers): [click HERE](#)
- Facebook (123,110 followers): [click HERE](#)
- YouTube (2,940 followers): [click HERE](#)
- LinkedIn (11,866 followers): [click HERE](#)
- Twitter (14,200 followers): [click HERE](#)
- Pinterest (1,800 followers): [click HERE](#)

Not only do users get different values from each social network, but they explicitly use different social networks for different purposes. Users seek to find different content and entertainment on each network, so replicating content and formats that are not specific to each platform can have the opposite effect on users.



Taking all this into account, BAUHAUS seeks to create a brand discourse with purpose and connection to the environment. This enhances the values that make it unique as a brand and builds messages around sustainability in the different social channels.

2.3.4 NEWSLETTER

Compared to other marketing media, newsletters are a more effective and economical way to reach customers. The advantages of using this channel are:

- Direct communication: it allows maintaining a more direct and personalised communication with subscribers;
- Customer loyalty: a channel that favours a constant connection with the customer to keep them interested in the company's products and services;
- Improved brand awareness: the newsletter is an excellent way to share information about the brand, products or services, as well as to improve subscribers' perception of it;
- Increased traffic: by including different links, it increases traffic to the landing pages, previously selected by the company, improving its positioning.

The newsletter currently reaches more than 70,000 subscribers.

2.3.5 STORES

The 11 BAUHAUS stores in Spain are the on-site centres that the customer identifies as the main sales space but also as a place for advice and interaction with the company.

The BAUHAUS team has 1,250 people dedicated to the sale of products who advise the customer on the best solution for each individual need. In addition to the sales staff responsible for sales to private customers, BAUHAUS has a sales team called "Proservice" for professional customers. This "Proservice" team requires a higher level of knowledge and therefore receives regular training in the form of in-store workshops, many of which focus on the energy efficiency of products.

BAUHAUS has 11 stores in Spain and a network of 1,250 salespeople.

2.3.6 EVENTS & FAIRS

BAUHAUS holds several events and fairs throughout the year in order to make itself known to the public who visit its stores and to build loyalty among its regular customers. At these events BAUHAUS interacts with all attendees by handing out giveaways, brochures, workshops and invitations to upcoming events.

These events are usually organised around a specific topic but also according to a specific audience, e.g. the "Women's Night", the "Kids club" or the "Fairs for professionals".



2.4 MATERIALS

The BAUHAUS approach to the BUSLeague project evolved progressively, so that the materials developed and actions undertaken were evaluated in terms of their impact and level of satisfaction in order to refine the strategy accordingly. In addition, a number of actions had to be developed in an online format due to the restrictions resulting from the COVID-19 pandemic.

2.4.1 E-BOOKS

The BAUHAUS marketing and HR departments decided to launch regular, theme-based energy efficiency awareness campaigns for its customers.

The aim was to provide customers with ideas and products with which they can improve energy efficiency in their homes by using the e-book as a reference material. In this way, BAUHAUS customers have sufficient information to purchase products regarding energy and environmental performance.

Up to now BAUHAUS has launched four e-books obtaining the following downloads (until February 2023):

- Insulation (August 2021): 1,807 downloads.
- Lightning (Nov. 2021): 1,551 downloads.
- Sustainable buildings (March 2022): 3,722 downloads.
- Energy savings (September 2022): 647 downloads.



Insulation e-book



Lightning e-book



Sustainable buildings e-book



Energy savings e-book

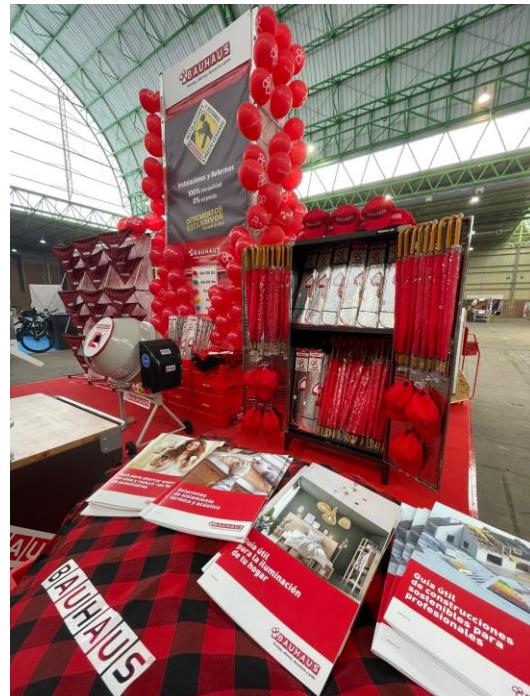
All e-books can be downloaded free of charge from the website ([click here](#)) and require a subscription to the BAUHAUS newsletter. In fact, a high increase in newsletter subscriptions was noted at the same time as the launch of each of the e-books.

The e-books have been distributed online through the following channels:

- The website, where the customer can access the download freely.
- Through social networks where informative posts have been created.
- Through the newsletter, customers interested in this topic have been selected and sent the information to access the download.

In addition, 3,500 copies were printed and handed out at different trade fairs and events, with the lighting e-book being the most requested among visitors and the one for which most technical queries were received.

More than 10,000 e-books have been distributed to date and growing.



2.4.2 VIDEOS

The videos are a mean of sharing information easily, quickly and across all social networks. All videos can be found on the [BAUHAUS YouTube](#) channel with 2,940 subscribers.

After analysing the market together with the marketing department, it was decided to go for the creation of videos, as nowadays short videos have a much greater impact than articles. Therefore, based on the content of the e-books, scripts were generated for a series of videos or "video tips" on [lighting](#) and [insulation](#).



Lightning video tips on Facebook:

[click HERE](#)

Insulation video tips on Facebook:

[click HERE](#)

The format chosen was a “question-answer” format in an attempt to provide solutions to the most common questions asked by customers. Product managers, who advised on different products and their use, and “expert salespeople” from the Madrid Plenilunio store worked together as actors for the recording. In addition, the user experience is reinforced as customers imagine they are in a BAUHAUS store talking to a real salesperson.

It is important to note that content transmitted by real employees has up to 8 times more engagement and is up to 2 times more credible than content transmitted by people outside the organisation.

These videos were shared through the social networks Facebook and LinkedIn achieving the following views:

- Lightning video tips on Facebook, 1,663 views: [click HERE](#)
- Lightning video tips on LinkedIn, 755 views
- Insulation video tips on Facebook, 7,352 views: [click HERE](#)
- Insulation video tips on LinkedIn, 894 views

2.4.3 HOME ENERGY EFFICIENCY GUIDE

Customers attach increasing importance to energy efficiency in their homes. For this reason, the marketing, product management and human resources teams have co-created a "[Guide to improving the energy efficiency of your home \(in summer\)](#)" which was launched on 5 March 2023 on the occasion of International Energy Efficiency Day.

The aim of this guide is to offer practical help to all readers to raise awareness of the benefits of having an energy-efficient home. 30,000 units have been printed and will be distributed among

the 11 physical stores and can be downloaded via the website. In addition, it will be positioned on the website to achieve a wider reach.

| ÍNDICE | | | | |
|--------|-------------------------------|------|-----|-------------------------------------|
| 1. | EFICIENCIA ENERGÉTICA | P.46 | 8. | ETIQUETA EFICIENCIA ENERGÉTICA P.49 |
| 2. | AISLAMIENTO | P.48 | 9. | CLIMATIZACIÓN P.51 |
| 3. | CERRAMIENTOS | P.49 | 10. | INSTALACIÓN SANITARIA P.54 |
| 4. | SOMBRA Y DECORACIÓN | P.55 | 11. | ELECTRO-DOMÉSTICOS P.59 |
| 5. | ILUMINACIÓN | P.32 | 12. | RECUPERACIÓN DE AGUA DE LLUVIA P.62 |
| 6. | HOGAR INTELIGENTE | P.39 | 13. | MOVILIDAD ELÉCTRICA P.66 |
| 7. | ENERGÍA RENOVABLE EN EL HOGAR | P.42 | | |

AISLAMIENTO

2



Consulta con la persona especialista que tenemos a tu disposición en centros BAUHAUS para saber qué tipo de aislamiento es el más aconsejable para cada situación.



Poliestireno expandido EPS - 5011
50x1100x1100

Pese a que el aislamiento siempre ha estado ligado a la búsqueda del calor en el hogar, el **cambio climático y las altas temperaturas** a las que nos vemos sometidos en verano, está reforzando el hecho de que **el calor también puede frenarse con un buen aislamiento**, tanto interno como externo. Al hermetizar la estructura se **reduce enormemente el gasto en energía** empleado en mantener la temperatura interior de la vivienda.

VIVIENDAS PASIVAS

El concepto de viviendas pasivas o "Passivhaus" nació en Alemania, en 1990, como respuesta a la búsqueda del ahorro energético en el mantenimiento térmico de los hogares, conjugando el aislamiento con la eficiencia energética.

Los 5 grandes puntos en los que se basan estas construcciones son:

- Un gran aislamiento térmico.
- Ventanas y puertas con altas prestaciones que garantizan la protección térmica.
- Ausencia de puentes térmicos.
- Hermeticidad del aire.
- Ventilación mecánica con recuperación del calor.

¿CÓMO ELEGIR EL TIPO DE AISLAMIENTO?

Para elegir el material y el formato de aislamiento más adecuado para nuestro hogar es importante considerar 4 puntos:

- **El tipo de vivienda:** si va a ser dentro de un edificio o casa unifamiliar, o un edificio entero.
- **Cómo será construida la vivienda:** materiales y sistema constructivo.
- **El espesor necesario,** según la ubicación y orientación.
- **El modo de instalación:** si vamos a aplicar un aislamiento interior, exterior o en cámara.

Existen muchos materiales que nos pueden servir. Sin embargo, a la hora de elegir, debemos tener en cuenta tanto sus características como su resultado a largo plazo. Pensando siempre en la repercusión que tendrá en la eficiencia global de nuestra vivienda.

Lana de roca mineralizada - Recell 202

“ El calor también puede frenarse con un buen aislamiento, tanto interno como externo. ”

BAUHAUS "Guide to improving the energy efficiency of your home (in summer)"

2.4.4 BLOG POST

As mentioned before, the BAUHAUS [blog](#) is visited by 500.000 people annually, therefore the marketing department created a specific [category for energy saving](#) articles, setting up a possible search "filter" for customers diving into the website. Several posts have been published to date:

- Ten tips for saving energy at home: <https://blog.bauhaus.es/ahorrar-energia-en-el-hogar/>
 - Useful devices for a Smart Home: how to save energy with home automation: <https://blog.bauhaus.es/domotica-en-casa/>
 - How can you save energy? Learn how to consume efficiently: <https://blog.bauhaus.es/como-puedes-ahorrar-energia/>

- How to insulate a sliding window to keep out the cold: <https://blog.bauhaus.es/como-aislar-una-ventana-corredera/>
- Passive houses: ten tips on how to build a passive house: <https://blog.bauhaus.es/casa-autosuficiente-vivienda-ideal/>
- How to insulate a wall from cold to save energy in winter: <https://blog.bauhaus.es/como-aislar-una-pared/>
- Eco-friendly renovation: all the aspects you need to take into account: <https://blog.bauhaus.es/reforma-eco-friendly-aspectos/>
- Everything you need to know about the wifi thermostat: <https://blog.bauhaus.es/termostato-wifi-todo-lo-que-necesitas-saber/>
- Aerothermal heating: <https://blog.bauhaus.es/calefaccion-por-aerotermia-merece-la-pena/>
- Which products are sustainable for the household?: <https://blog.bauhaus.es/productos-sostenibles-para-el-hogar/>
- Aerothermal boiler, what is it and how does it work?: <https://blog.bauhaus.es/caldera-aerotermia-climatizacion-ayuda-ahorrar/>



2.4.5 COMPETITION FOR EMPLOYEES

The impact achieved through the blog articles was decisive in getting BAUHAUS employees involved in writing new content. On the one hand, many employees have a high level of knowledge and can share it, so why not take advantage of it? On the other hand, recognising these employees and their level of involvement motivates them to continue learning and serves as a stimulus for other colleagues. This action was materialised through a competition for BAUHAUS employees called "Give advice and win", which is promoted by the HR and web content departments with the support of marketing.

Da consejos y igana!

Ayuda a nuestros clientes, tanto en tareas de bricolaje, como a la hora de escoger productos, ¡con tus consejos!

Crea una guía para aconsejar a clientes. ¡Elige uno de los siguientes 3 temas!

1 - Trasdosados: tipos de tabiques de interior
2 - Cómo elegir bisagras y pernos: tipos
3 - Cómo aislar una ventana corredera

Plazo de entrega - hasta el 31/08/2022

¡Suerte!

This action was materialised through a competition for BAUHAUS employees called "Give advice and win", which is promoted by the HR and web content departments with the support of marketing. The best articles are published on the blog along with the name of the author (public recognition of the professional) and the winner receives a prize of €100.

These types of gamification actions motivate employees to continue learning, feel their efforts are recognised and improve team engagement through games and fair competition.

2.4.6 LANDING PAGE

The first virtual entrance of the customer to BAUHAUS is via the website, the place where he/she will find information about the company and where he/she will access the online shop. As mentioned above, the website receives more than 400,000 visits per week.



After analysing the high number of visits to the website, BAUHAUS concluded that it is a good place to showcase the energy efficiency campaign. Therefore, a "landing page" called "[Reduce your bill, save the planet](#)" was created where the customer can find all the specific content created on energy saving.

This landing page was created in November 2022 and, in only 3 months, it has already received more than 700 visits from people interested in having more information to reduce their bill through energy efficiency. On this page you can also find the four e-books, the blog articles related to energy efficiency and all those products that can offer an improvement in the customer's home.

2.5 ACTIONS & EVENTS

2.5.1 FAIRS

During the year 2022 BAUHAUS organised and participated in several fairs throughout Spain, in the facilities dedicated to professionals, but also in fairs organised by other entities that have allowed to make energy efficiency known to all those interested.

One of the most relevant events was the so-called "Professional Fair" which was held during April and May 2022 in the 11 stores in Spain and was attended by approximately 4,400 people. This event functioned as a market place between the companies supplying products and the professionals who install these products.

Another important milestone to give visibility to the BUSLeague project and the benefits of energy efficiency was the participation of BAUHAUS during 2022 in three trade fairs organised by the municipalities of Zaragoza, Girona and Madrid. With an average attendance of 200,000 people at each of these fairs, BAUHAUS estimates an **interaction with 2,000 people at each of the fairs** through the information point (or stand) built with the motto "Reduce your bill, save the planet".



2.5.2 WORKSHOPS FOR CUSTOMERS

Many workshops are held in person in the various BAUHAUS stores throughout the year. These events are open to all audiences, both private customers and professional customers, although they are more focused on the latter, as they work in the construction and DIY sector and want to be informed about the latest developments in the renovation market.

These events are organised by BAUHAUS in cooperation with material suppliers who give theoretical and practical classes on different products. The stores become the market places that bring material suppliers and potential installers (product buyers) into contact with each other. With these workshops, a double benefit is achieved: on the one hand, information and

training on innovative products and their correct installation is offered, and on the other hand, the sale of these innovative products is also promoted.

These workshops have been very well valued by the attendees reaching an average satisfaction of 7.8/10.



During these months BAUHAUS has held the following workshops:

- Construction systems with mineral wool and fibreglass slabs and insulation in collaboration with Placo/Isover
- Workshop on “Aerothermal energy” in collaboration with Isoltubex and attended by 50 professionals in the BAUHAUS store in Zaragoza.
- Waterproofing in collaboration with Soprema.

At the end of the workshops, a survey was carried out among the participants to find out their needs and to organise future workshops accordingly. The most requested topics were:

- Plasterboard installation
- Large format wall cladding
- Laser levels
- Electrical panel installation
- Pellet cooker installation
- Domotics
- Boiler installation
- Installation and type of screens
- Underfloor heating installation

As can be seen, many of the requested topics are related to the energy efficiency of homes, so it is evident that this is a topic with high interest among professionals in the DIY and construction sector.

In order to meet their demands, BAUHAUS will continue to work together with suppliers in 2023 to organise these workshops in all sales outlets with training on window installations, insulation, underfloor heating or air-conditioning systems.

2.5.3 WORKSHOPS FOR EMPLOYEES

BAUHAUS also holds workshops for its own employees in order to improve their knowledge of certain products and to be able to advise the customer effectively.

These courses have been attended by around 1,000 workers and have had an average satisfaction rating of 8.6/10.

| TOPIC | SUPPLIER | DATE | HOURS | PERSONS |
|--------------------|---------------|----------|-------|----------|
| Solar panels | Elecnor | feb-22 | 1h | 65-70p |
| Solar lightning | New garden | mar-22 | 1h | 65-70p |
| Air Conditioning | Samsung | mar-22 | 1h | 55p |
| Air Conditioning | Haier | mar-22 | 1h | 65-70p |
| Windows | Velux | mar-22 | 1h | 40p |
| Solar panels | EDP | mar-22 | 2h | 100-110p |
| Water pumps | Sanitrit | mar-22 | 1h | 65-70p |
| Heat pumps | Edesa | april 22 | 1h | 65-70p |
| Solar panels | Elecnor | sep-22 | 1h | 65-70p |
| Underfloor heating | Isoltuvex | sep-22 | 1h | 65-70p |
| Thermal insulation | Placo Issover | nov-22 | 1h | 65-70p |

In the training survey, not only the trainer was evaluated, but also what this training had brought to each of them for the daily advice to the customers' inquiries about energy efficiency.

Throughout the year 2023 BAUHAUS will continue these training courses with its team to keep them up to date on the latest energy efficient solutions and to be able to advise customers in the best possible way.

Some of the training courses that will be held in the first quarter of 2023, and as part of the summer campaign, will be focused on shading elements, air conditioning and windows.



2.5.4 TRAINING COURSES

In the BUSLeague Project, the Spanish Implementation Plan considered the upskilling in energy efficiency of 1,640 professionals, and from the beginning, it was planned to develop a customised training for BAUHAUS workers and installers.

BAUHAUS is a leading brand in DIY, renovation, decoration, and gardening, committed to climate goals and has made it a priority to continue increasing the range of environmentally friendly products and to promote their sale through its stores.

It is therefore important that its employees are familiar with energy efficiency concepts in order to advise their customers on the technical performance of their products for sale but also on their environmental benefits.

Furthermore, the training action had to be short, accessible, and flexible in order to make it as easy as possible for working professionals.

With this starting point, the Valencia Institute of Building (IVE) developed a course consisting of 10 micro-trainings whose overall learning objective was "energy efficiency literacy". The training course was aimed at BAUHAUS employees and installers in Spain (approximately 1,500 people) so it was hosted on the BAUHAUS Moodle platform.



The course lasted 4 hours online and had complementary material to provide further information on specific aspects. The 10 micro-trainings focused on:

- Introduction to EE-buildings: <https://youtu.be/S5EQ8axnSmM>
- How to improve the EE: <https://youtu.be/wqnX63j68PE>
- User behaviour: <https://youtu.be/k5HcVGRGYnc>
- Insulation: <https://youtu.be/T6QMRBCxrO0>
- Windows: https://youtu.be/o2-t_kPSHpm
- Thermal installations: <https://youtu.be/SL1uL1HSAr8>
- Existing thermal installations: <https://youtu.be/BKvS9M-R2fM>
- Lightning: <https://youtu.be/Wz3nLDYQUxM>
- Home appliances: <https://youtu.be/RkydyK5ar2k>
- Renewable energies: <https://youtu.be/HUiQtbewlds>

3 EXPERIENCE IN OTHER PARTICIPATING COUNTRIES

3.1 Experience in Austria

Construction and energy exhibitions have a long tradition in Austria. At these exhibitions, the companies demonstrate their products and services and the public can be informed about the developments in the construction sector. There are more than 80 different construction and energy exhibitions throughout Austria and they are very well visited.

These exhibitions and fairs are sometimes combined with conferences at national or international level. The Austrian project team used the possibility of participating at two of these conferences and exhibitions/fairs in order to inform the public and experts involved in the construction about the BUSLeague project (including the distribution of project flyers).

The exhibition "Energiespar-Messe" in Wels, Upper Austria, is usually held in spring each year. According to the information by the organisers of the exhibition, 70,000 visitors visited the booths of the exhibitors (www.energiesparmesse.at).



Energiesparmesse Wels (Energy saving exhibition in Wels), Upper Austria 8.-10. April 2022

The BauZ! international conference was held in Vienna 11.-12. May 2022. Since 2004, the BauZ! congresses have been organized by the IBO (Institute for Ecological Construction Material) together with Austrian and international partners to accompany the Vienna fair Bauen&Energie (Construction & energy). They offer two days of plenary lectures, panel discussions and exchange of views in workshops and at "round tables", with exhibitors and other congress visitors. The project team attended this congress, speaking to the representatives of different organisations, introducing the objective of the project and inviting them to participate in the project's workshops and events such as the final project event, which was held in January 2023 (www.bauz.at). Usually, 180-200 participants from European countries attend this congress.



BauZ! Congress in Vienna May 11th-12th 2022 at Vienna Chamber of Commerce

3.2 Experience in Bulgaria

The awareness raising campaign in Bulgaria is based on the understanding that only the increase demand for quality energy efficient buildings can stimulate the demand for qualified construction services and skilled labour. To this end, a significant number of public events were organized and attended with the support of the BUS League project, exploiting synergies with other ongoing initiatives as the projects CraftEdu, INSTRUCT, nZEB Roadshow, nZEB Ready, BUS GoCircular, BeSMART, SMAFIN, EnergyMeasures, ComAct, ReMODULEES and OutPHit, financed by the Horizon 2020 programme of the EU. These events, counting more than 20 for the duration of the project, targeted various audiences – international, national and local policy makers, professional chambers and associations, designers, construction specialists, product manufacturers and suppliers, financing institutions, civil society actors, the media, and most importantly, end users and people active on the real estate market.

Undoubtedly, the most attractive events were those organized under the brand name “The nZEB Roadshow”, which offered a multi-component structure including policy conferences, product exhibitions, training courses for various types of professionals, live demonstrations, games for children, media events and other engaging elements. In all these events, the collaboration with product manufacturers and suppliers was extremely important, resulting in more than 40 direct collaborations in product exhibitions, training courses and demonstrations. Up to now, 6 such events were organized – in the cities of Sofia (2), Pazardzhik, Smolyan, Burgas and Gabrovo, attracting more than 1000 registered participants and numerous visitors. Currently, the next events are in negotiations, also with the involvement of DIY stores and big commercial centers.



Training courses, product exhibitions and site visits in the framework of the nZEB Roadshow activities

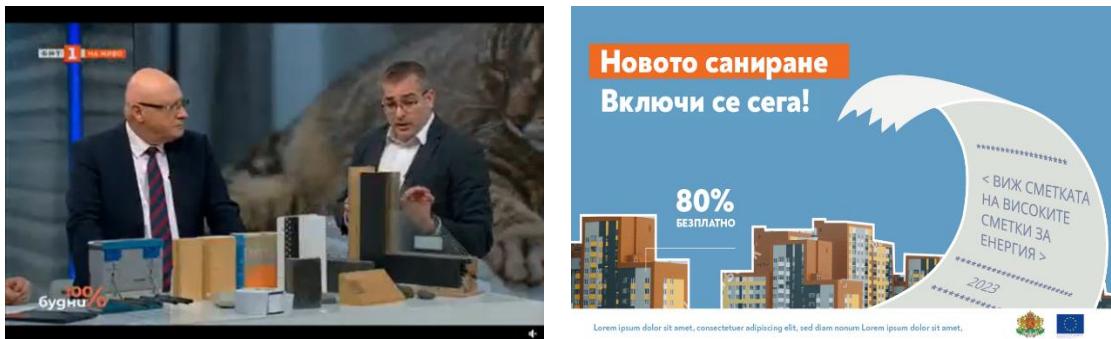
Additionally, the topic of the importance of professional qualification and upskilling of the workforce for achieving the expected results of the energy efficiency and renewable energy projects was raised on multiple other occasions, as for example the roundtables of smart sustainable energy financing organized by the BeSMART and SMAFIN projects. Thematic presentation were also made at dedicated forums as the “Teacher in Action” conference and the final event of the BEE-VET project, both attended by more than 100 participants.



Presentation for the BEE-VET final event and panel discussion at the BUS League final event.

On another dimension, the innovative practices for training and education in the construction sector were presented in multiple traditional and online media channels, which is considered as undoubtedly success of all related initiatives, including BUS League. Among about 20 TV appearances in 2022, the biggest private Bulgarian TV channels BTV and Nova TV filmed regularly in EnEffect's training centre, and the CEO of the organisation presented the practical training approach live on the morning programme of the Bulgarian National Television. These activities were promoted by a special media workshop on building renovation, which attracted representatives of more than 15 Bulgarian media.

The intensive awareness raising and public communication lead to EnEffect, represented by Dragomir Tzanev, continuing its activity as member of the National nZEB Council (responsible for training and awareness raising activities) and becoming member of the Committee of Energy Efficiency and Energy Poverty at the National Green Deal Council under the auspices of the Deputy Prime Minister responsible for EU Funding. In this capacity, it elaborated and presented to the Ministry of Regional Development and Public Works a dedicated communication strategy in support of the national renovation programme, which also reflects on the quality of renovation works and skilled labour.



TV appearances and visual representation of the communication strategy in support of the national renovation programme

3.3 Experience in France

The Leroy Merlin Group, renamed [ADEO](#) in 2007, is the holding company of the world's third largest retailer of consumer goods for DIY and home decoration. Adeo, which is part of the Mulliez family association, is the parent company of the Leroy Merlin brand.

In France, BUSLeague partners (AVE & PRACTEE) first contacted ADEO within the framework of BUSleague working groups about DIY stores and upskilling. A few weeks later, they had an online meeting to discuss further partnership. In March 2022, a manager of ADEO attended a "[Bâtis Ton Projet, BTP](#) (Build your Project)" workshop in Lens.

The BTP methodology seeks the scoring of training candidates in respect to their training and to employees at the construction subjects. The method makes use of the "Practee Truck" that is a mobile pedagogic infrastructure for awakening the interest on the subject of potential workers and for evaluating the building skills. The "Practee Truck" is a mobile learning platform that can be equipped for three different uses:

- Onsite training.
- Discovery of building trades.
- Assessment of skills in these trades.



"Practee Truck" (Photo credits: AVE & PRACTEE)

Due to ADEO's interest in the BTP methodology, the [Campus de l'Habitat](#) has signed an agreement within the framework of the BUSLeague project with AVE & PRACTEE. The Campus is the training organization of the ADEO group, which aims to provide expertise, advice, and innovation to the companies of the group in terms of training actions.

A demonstration of the "Practee Truck" was organized on November 18, 2022 in the parking lot of the ADEO headquarters (135 Rue Sadi Carnot, 59790 Ronchin). In the unanimous opinion

of the 6 participants, the “Practee Truck” appeared to be a well-thought-out tool to demonstrate and raise awareness of the problems of installing often-complex products at a very small space.

The truck can be used for very different purposes (awareness, training, evaluation) and for very different audiences (clients in charge of their renovation project, professional craftsmen learning new techniques or skills, young people in orientation or training). For Adeo the “Practee truck” could be used subject to further development:

- In the parking lots of LEROY MERLIN stores to raise awareness among our customers (DIY enthusiasts)
- On the parking lot of BRICOMAN stores to raise awareness among their customers (professional craftsmen)
- To accompany the recruitment sessions of future craftsmen trained in alternation.

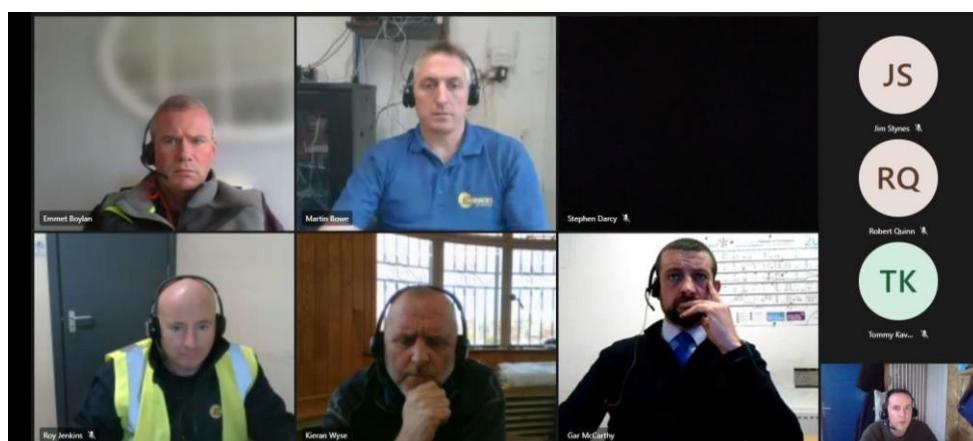
3.4 Experience in Ireland

As part of BUSLeague, the Irish partners (Irish Green Building Council and the Technological University of the Shannon) collaborated with a number of hardware stores and with the hardware association. This collaboration included a number of actions, from training hardware stores employees in NZEB standard and water efficiency, to publishing articles in the [Hardware Journal](#) (page 52), launching a water efficiency campaign and providing advice to some hardware stores on information on energy efficiency and environmentally friendly products to be displayed in stores (including through videos and specific display areas).

3.4.1 Raising awareness about water efficiency

In Ireland, heating hot water accounts for 25% of home energy usage and 60% of domestic water is used in the bathroom. Using water efficiently reduces energy bills and ultimately reduces carbon emissions. As water efficiency is unregulated in Ireland, the Irish Green Building Council (IGBC) launched the [#WaterMatters campaign, asking bathroom retailers to commit to display the Unified Water Label \(UWL\) on the products they sell.](#) The UWL is a European wide initiative led by companies involved in the bathroom industry. It is a smart tool that provides water using products with a common label that offers clear, concise information about water and energy usage.

To further support the campaign, the IGBC also trained 49 hardware stores employees in water efficiency, and water efficient products. The training course was subsequently recorded to a high quality standard to make sure it remains available after the end of the projects.



Water efficiency training for hardware stores employees delivered by the IGBC

3.4.2 Upskilling hardware stores employees in NZEB and advising stores on information to be provided to customers

As part of the BUSLeague project, TUS and IGBC made contact with a major hardware company, [Grafton Group](#), with a view to offering guidance and advice on upskilling frontline retail staff. It was envisaged that upskilling would cover energy efficient building methods, sustainable materials and innovative equipment and technologies, which could then become knowledge shared with customers i.e. crafts workers and householders.

The group's hardware company, [Chadwicks](#), expressed interest in the initiative as they had been looking at how they could upskill their staff. During the course of a store visit and discussion, it was decided a minimum of one staff member in each store would undertake the Education and Training Board's (ETBs) (VET centres in Ireland) NZEB Fundamentals, Retrofit and Ventilation courses. 215 individuals from hardware stores attended this training provided free of charge by ETBs and supported and coordinated by TUS, in many cases more than one member of staff per

hardware store undertook the training due to the positive feedback from employees that had taken the training in other stores.

One store, in Galway, had an Eco-Centre (dedicated space for display of sustainable materials and equipment). The store's owners, Chadwicks, invited TUS to examine the Eco-Centre and advise if any alterations could be implemented on how to improve it. On advice from TUS, new displays were put in place, made more realistic and were set up as a demonstration to show customers how the materials and equipment can be used. The use of an interactive screen was also added showing short introductory videos to various aspects of energy efficiency measures, from airtightness materials to heat pumps. This initiative proved hugely innovative, for example sustainable materials such as sheep wool and wood insulation made from waste had never been on display in a hardware store in Ireland before. Key to this initiative was the training of frontline retail staff with hands-on and practical upskilling.



Benny McDonagh of Technological University of Shannon, at Chadwicks Group Eco-Centre in Galway

An important element of this intervention was listening to and working with DIY stores and product manufacturers, builders merchants, training centres, policy makers, local authorities and SMEs in ensuring a greater level of understanding and upskilling.

In another interesting development, directly resulting from this conversation led by TUS, a heating system supply company called [Grant Engineering](#) is now delivering Heat Pump training courses directly to DIY stores. As of December 2022, approximately 88 staff had been trained in various hardware stores across Ireland. TUS are also in discussions with other hardware groups to develop and replicate training delivery to their customers, who are mostly building contractors and craftworkers. Training delivery times are at times and venues convenient to the trade, for example as early morning one hour breakfast sessions, followed by full training with staff in-house. There are also ongoing discussions with other hardware groups regarding training their counter staff and installing Eco-Type-Centres. This training and display implementation will be delivered and due to the ongoing nature of its roll out may not be finalised before the end of the BUSLeague project.

4 CONCLUSIONS & LESSONS LEARNED

Companies are under increasing pressure to not only create good products but also to implement environmentally friendly policies and manufacturing processes. Companies' commitment to sustainability:

- Offers a new business opportunity by accessing new potential consumers.
- Favours long-term growth and helps the future consolidation of the company.
- Is not just a matter for large corporations.
- Is highly dependent on one person, the company's CEO.

The CEO's experience in environmental issues is essential to clearly define an environmentally friendly business strategy.

The company's strategy should clearly set out the objectives to be achieved, the tasks and actions to be carried out, the channels to be used both online and offline, and the target audience for the different actions.

The company's strategy should consider all employees, including information, awareness and training actions to encourage their full involvement.

Having a plan is crucial to unify the company's message.

The company's resources, both material and human, should be planned in an orderly and strategic manner.

An effective campaign or awareness-raising activity is one that gets a message across to a particular audience, and influences the behaviour of that audience.

A campaign must be both rational (to raise awareness) and emotive (to change attitudes and behaviours).

The actions and materials to be developed can be very varied but should be adapted to the style and objectives of the campaign.

Implementing the following tips for an effective campaign does not ensure success, but it should make it easier:

- Creativity: In a society flooded with advertising messages, reaching the target audiences we define is really complex. It is necessary to innovate, to explore the limits, so that it is strong enough to provoke a change of attitude or, at least, curiosity to go deeper. Surprise and a sense of humour are essential to stand out in this message "market".
- Clarity: Without losing rigour in what we communicate, it is necessary to express ourselves in a simple way, adapted to the public we are addressing.
- Proximity: We must seek to connect the topics of our campaign with the interests or the closest reality of the public.
- Motivating action: To achieve change, we need to move, to do things. It is not enough just to be informed.
- Offer alternatives: In any campaign it must be explicitly and implicitly stated that change is possible.
- Opportunity: Take advantage of moments when you can have the greatest impact to frame your actions, such as the celebration of certain international days.
- Celebrate success: When partial successes are achieved or the objective of the campaign is reached, all participants should be informed, congratulated and thanked for their involvement.

- The power of image: A good image, without having to be read or explained, can express an idea at a glance much more powerfully than text.
- Engaging the audience: A campaign is not about regularly launching messages and proposals. There must be a conversation with the people who support it that will help us to implement improvements in proposals, messages, channels, tools, etc.
- Maintain a continuous level of actions: Although it is clear that there will be times when a considerable percentage of the campaign's resources and efforts will have to be dedicated, this should not affect the maintenance of a minimum presence of the campaign over time.
- Combine on-line and off-line actions: Although digital actions have many advantages, face-to-face actions should not be forgotten.

5 ANNEXES

- 5.1 E-book: Insulation (extract).**
- 5.2 E-book: Lightning (extract).**
- 5.3 E-book: Sustainable construction (extract).**
- 5.4 E-book: Energy savings (extract).**
- 5.5 Guide: Energy efficiency at home (extract).**



Soluciones de aislamiento térmico y acústico

bauhaus.es

 **BAUHAUS**[®]
Bricolaje, reformas, decoración y jardín

ÍNDICE

| | | |
|-----------|--|----|
| 01 | Introducción | 03 |
| 02 | Aislamiento: conceptos básicos | |
| | ¿Cómo funciona el aislamiento térmico? | 04 |
| | La importancia de aislar tu hogar | 06 |
| 03 | Tipos de aislamiento | |
| 04 | ¿Cómo aislar mi hogar correctamente? | |
| | Ventanas | 15 |
| | Puertas | 18 |
| | Suelos | 19 |
| | Techos | 20 |
| | Paredes | 21 |
| 05 | Herramientas imprescindibles para instalar cualquier tipo de aislamiento | |



04

¿Cómo mejorar el aislamiento ya existente?

Hoy en día todas las viviendas que se construyen tienen aislamiento térmico, pero es fundamental poner atención a las que ya están construidas.

¡Vamos llegando a la recta final! En este apartado es donde queremos explicarte de qué manera puedes aplicar los diversos sistemas de aislamiento para los diferentes puntos o elementos que integran tu hogar.

VENTANAS

¿Sabías que a través de las [ventanas](#) puedes perder un porcentaje considerable de calor cuando utilizas la calefacción en invierno? Por ello, es importante que no dejen escapar el calor ni el frío. Hacerlo **reducirá en gran medida tu consumo de energía**.



Para mejorar la eficiencia de esta zona es necesario que, si lo prefieres, adquieras nuevas ventanas y persianas tomando en cuenta ciertos factores a la hora de elegirlas:

- **Material**

- **Madera.** Si bien pueden aportar un aislamiento térmico adecuado, son más sensibles al deterioro ambiental requiriendo labores de mantenimiento constantes.
- **PVC.** Los marcos de PVC destacan por su capacidad de insonorización y aislamiento, si bien. Los modelos más aislantes reducen el porcentaje de vidrio de la ventana por su espesor.
- **Aluminio.** Son los marcos más resistentes al deterioro ambiental pero los que ofrecen los peores niveles de aislamiento. Los marcos con rotura de puente térmico consiguen niveles aceptables de aislamiento con un precio competitivo.

- **Tipo de apertura**

- **Batientes:** son las que abren hacia el interior o el exterior de la habitación. Son las que permiten mayor aislamiento térmico y acústico debido que al cerrarse con las hojas con el marco hacen un bloque perfecto que no permite pasar ni el aire ni el ruido. También ofrece la ventilación máxima.
- **Abatibles:** son las que nos permiten una apertura de 45º en la parte superior o inferior de la ventana.
- **Correderas:** Son menos herméticas que las batientes o las abatibles, por lo que su eficiencia también se reduce.

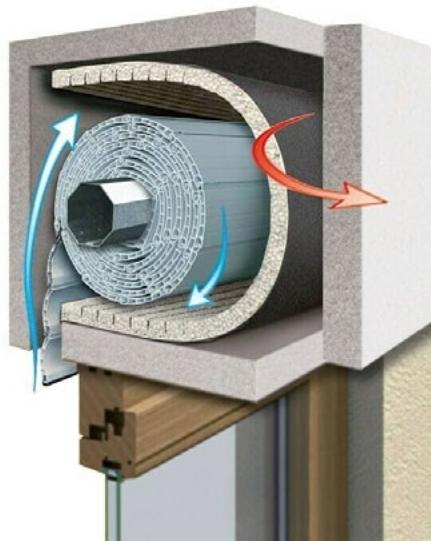
- **Tipo de vidrio**

- **Monolítico o simple:** Es el vidrio más sencillo y el que menores propiedades de aislamiento térmico ofrece.
- **Con cámara y doble o triple acristalamiento:** Consiste en dos o tres vidrios separados por una o dos láminas de aire deshidratadas que mejoran el aislamiento térmico.

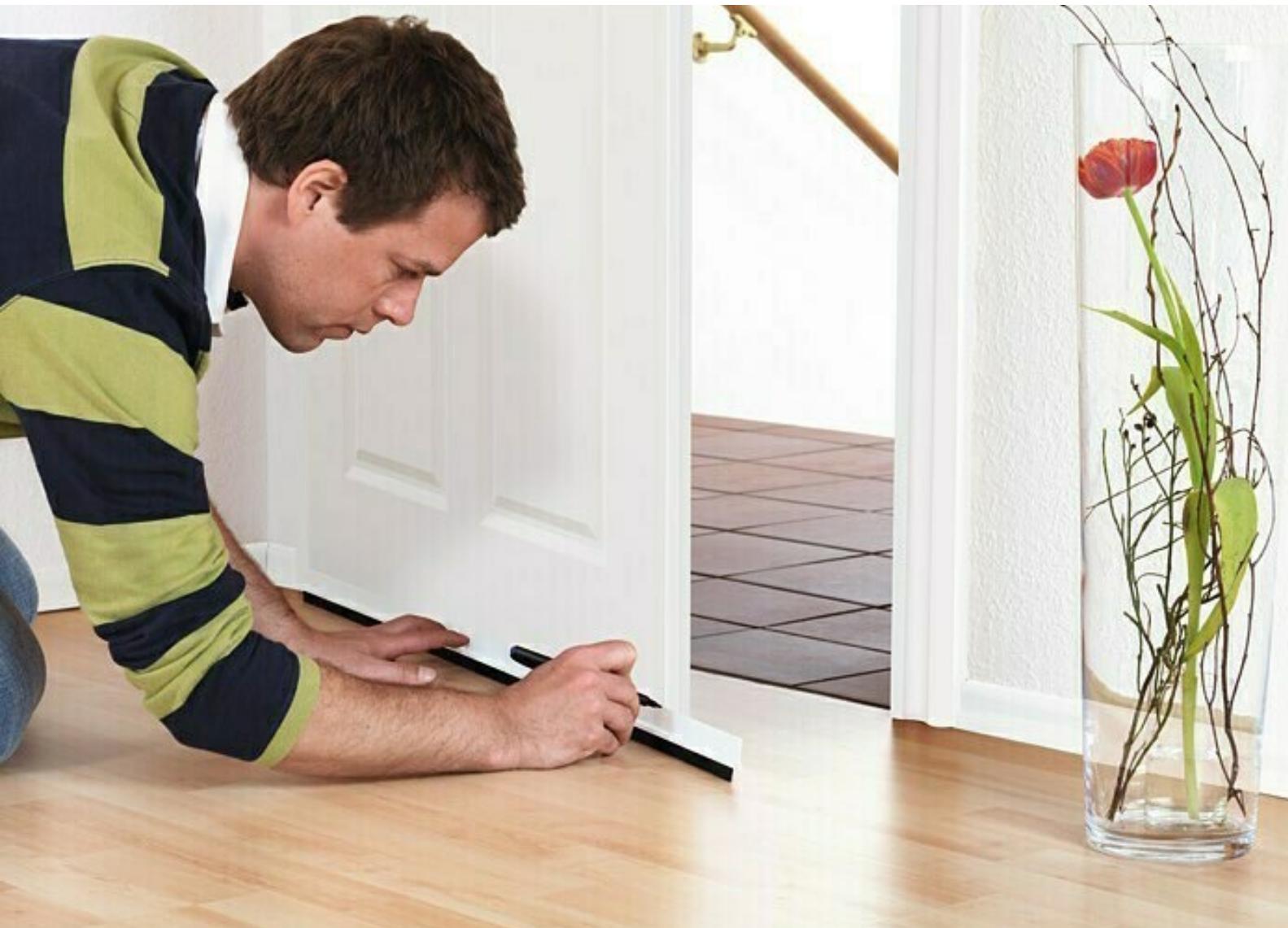
- **Bajo emisivo o low-e:** Vidrio específicamente diseñados con materiales poco emisivos para evitar el intercambio de calor a través de su lámina. Pueden combinarse en doble o triple acristalamiento para crear ventanas muy eficientes. Es aconsejable especialmente en climas fríos. En caso de viviendas en climas cálidos, sin sistemas de refrigeración ni elementos de sombreado, puede favorecerse un “efecto invernadero” y acumularse el calor en el interior, por lo que en estos casos no está recomendado su uso
- **Control solar:** Vidrios que limitan la cantidad de radiación solar que atraviesa la ventana, bien por absorción o reflexión. Hay que tener en cuenta que el control solar puede provocar que la vivienda no se caliente por efecto de la radiación solar en estaciones frías.

Ahora bien, si quieras mejorar el comportamiento de tu ventana sin hacer obras a continuación te contamos cómo:

- Añadir [burletes para ventanas](#)
- [Aislante la caja de persianas](#)



- Sellar el cerco de la ventana
- Instalar [láminas aislantes para ventanas](#)



PUERTAS



¡Cuidado! Por los bordes o marco de la puerta se podría estar escapando el frío o el calor de la habitación y a lo mejor ni te estás dando cuenta de ello. Al igual que las ventanas, **aislar las puertas permiten la reducción del consumo de energía, así como mayor comodidad dentro de la estancia.**

Los pasos que debes seguir para aislar una puerta correctamente son:

BURLETES PARA PUERTAS

- Cambiar puerta
- Añadir burletes para puertas
- Aplicar relleno de juntas en el marco de la puerta

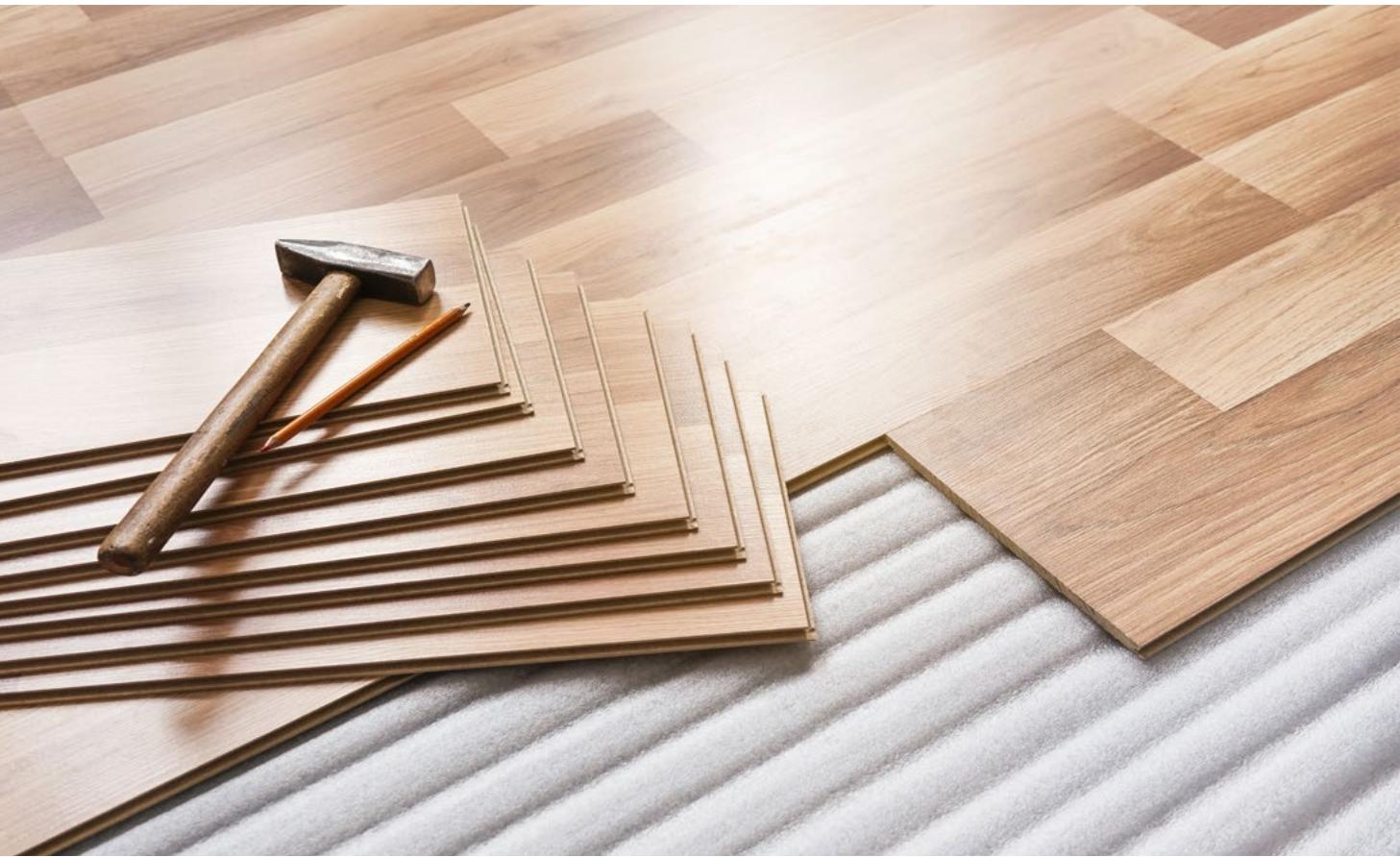
SUELOS

Pocas veces se pone atención al aislamiento del suelo. Su importancia radica en que **posibilita mantener la temperatura completa de alguna habitación** que debajo tengo un espacio que no está calefactado o el propio suelo. No hay que olvidar algunos aspectos antes de aislar el suelo, por ejemplo, tener en cuenta la resistencia térmica, la resistencia a la compresión y el material adecuado para trabajar e instalar.

Algunas ventajas de aislar el suelo son:

- Reduce la humedad
- Evita la transferencia de calor
- No requiere mantenimiento constante

La mejor opción para mejorar el aislamiento del suelo sin obras es cambiar el suelo por un suelo laminado o suelo vinílico con alto nivel de absorción acústica, aportará a tu hogar un alto confort.





Es importante añadir una buena [base aislante](#) entre el suelo original y el nuevo, esto nos aportará un refuerzo tanto acústico como térmico.

Podemos aprovechar para instalar un sistema de calefacción por suelo radiante el sistema de calefacción que aporta mayor confort de los existentes en el mercado.

TECHOS

El [techo](#) en contacto con el exterior es de los principales elementos por los que suele escapar el frío o el calor de una vivienda, ¿lo sabías? El aislante en el techo evita la condensación de agua que forma las humedades. Por ello, es preciso poner atención a esta parte de tu hogar.

Los materiales y sistemas de aislamiento que puedes aplicar a tu techo, son:

- Pintura aislante
- Espuma de poliuretano
- Lana de vidrio
- Poliestireno expandido
- Poliestireno extruido
- Rollos reflexivos
- Paneles sándwich
- Celulosa
- Corcho
- Fibra de vidrio
- Aislamiento insuflado

Si quieras saber más sobre cómo insonorizar un techo, te recomendamos la lectura de [este post de nuestro blog](#).



PAREDES

Evita la pérdida de calor o frío aislando las [paredes](#) de tu hogar: de esta manera **reducirás la humedad y la transferencia de energía** hacia el exterior.

El **Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE)**, consiste en usar materiales en las paredes exteriores de la vivienda, generando un tipo de envolvimiento, para que **conserva el calor y el frío pero desde afuera**. Sin duda, este sistema permite aislar el hogar sin necesidad de hacer reformas o grandes transformaciones. De la misma forma se puede incluir el aislamiento desde el interior, pudiendo de esta forma llevar a cabo la reforma de forma independiente y sin necesidad de que se aísle el edificio entero.

Los materiales y sistemas de aislamiento que puedes aplicar a tus paredes son:

- Pintura aislante
- Poliestireno expandido
- Lana de vidrio
- Fibra de madera
- Espuma de poliuretano
- Celulosa
- Lana de roca
- Lana de vidrio
- Corcho
- Fibra de vidrio
- Paneles acústicos de poliuretano
- Poliuretano inyectado





05

7 Herramientas imprescindibles para instalar cualquier tipo de aislamiento

Antes de empezar cualquier proyecto es necesario el mejor acompañamiento y apoyo... ¡Las herramientas! Aquí te contamos cuáles son aquellas herramientas básicas que **facilitarán la instalación de cualquier tipo de aislamiento**. La gran ventaja es que puedes adquirirlas en tu centro BAUHAUS.



TALADRO

- [Taladro](#)
- [Martillo](#)
- [Tijeras](#)
- [Tornillos y clavos](#)
- [Espátula](#)
- [Brocha o rodillo](#)
- [Flexómetro](#)
- [Grapadora](#) eléctrica o manual
- [Escalera](#)
- [Andamios](#)
- [Vestuario y protección laboral](#)



TORNILLOS Y CLAVOS



GRAPADORA



VESTUARIO Y
PROTECCIÓN LABORAL

Como has podido comprobar a lo largo de esta guía, aislar tu casa tiene diversos beneficios, lo más importante es que puede ser una buena **alternativa de ahorro** y una excelente **medida para mejorar el bienestar de cada integrante del hogar**. Recuerda elegir el tipo de aislamiento correcto según las necesidades de tu vivienda. ¡Estamos seguros que con esta guía te pondrás a la obra!

Si necesitas asesoramiento al respecto, no dudes en venir a tu [centro BAUHAUS](#) más cercano y te asesoraremos. Nuestro personal en tienda está formado para poder ayudarte y además contamos con la colaboración de profesionales especializados en eficiencia energética que pueden llevar a cabo un estudio personalizado para indicarte la solución más adecuada en tu caso. ¿A qué esperar para empezar a ahorrar?



This project has received funding from the European Union's H2020 framework programme for research and innovation under grant agreement no 892894.



Guía útil para la iluminación de tu hogar

bauhaus.es

 **BAUHAUS**[®]
Bricolaje, reformas, decoración y jardín



01

Introducción

Planificar bien la iluminación de la casa es clave tanto desde el punto de vista funcional, para tener visibilidad en cualquier momento del día, como desde el punto de vista estético, para complementar y potenciar la decoración de la casa. Por eso, un buen proyecto de iluminación no debe ser nunca relegado a un segundo plano.

Encontrar la iluminación adecuada **permite habitar la casa de una forma cómoda con la luz apropiada a cada tarea**, y también dar coherencia al proyecto de decoración, delimitando los espacios, transmitiendo sensaciones, etc. Evita accidentes domésticos, en el peor de los casos, y potencia algunos aspectos de nuestra salud, en el mejor. También nos ahorra contratiempos, como redefinir los puntos de luz una vez terminada una reforma o emplazados los muebles en el nuevo (o rediseñado) hogar. Además, un estudio de la iluminación permite aprovechar al máximo la iluminación natural reduciendo la energía necesaria y por lo tanto reduciendo el importe de la factura de electricidad.

En realidad, el estudio de la iluminación es fundamental. Por eso, **BAUHAUS** ha preparado esta *Guía útil para la iluminación de tu hogar*, en la que vas a resolver todos tus dilemas sobre la luz, y a encontrar **una selección de productos y servicios a tu alcance para que tu proyecto sea un éxito** y “brille” en toda su magnitud. ¿Nos acompañas?

1.1 LA IMPORTANCIA DE UNA BUENA ILUMINACIÓN DE LA CASA

Al terminar de decorar tu hogar, hay quien observa que tiene un aspecto sombrío casi todo el día; que el color de las paredes no parece el de la carta de color y que, en conjunto, la casa es anodina y carente de personalidad.

Puede que en algunas estancias la iluminación esté sobredimensionada y que, sin embargo, en otras, las sombras sean las protagonistas... Nada de esto ocurre si, desde el principio, se planifica bien la iluminación.

Muchas personas creen que gestionar la iluminación queda fuera de su alcance, por falta de conocimientos o porque su presupuesto no da para contratar a un profesional. Nada más lejos de la realidad. Aquí te explicamos los **factores que debes tener en cuenta a la hora de seleccionar las diferentes luminarias y tecnologías de iluminación** que ya están al alcance de todas las personas.



1.2 VENTAJAS DE ESCOGER LA ILUMINACIÓN ADECUADA: ESTÉTICA, AHORRO, SALUD Y SEGURIDAD



Elegir las fuentes de luz artificial adecuadas y ubicarlas con sentido tiene muchas ventajas:

- **Permite delimitar los espacios.** Por ejemplo, en el salón, zonas de visionado de tele, lectura, comedor, tertulia...
- **Potencia zonas, creando focos de interés,** por ejemplo, sobre una obra de arte, una vitrina con una colección, una galería de fotos...
- **Ayuda a crear atmósferas,** proporcionando calidez (en el dormitorio o el salón) o dando la impresión de pulcritud (cocina, lavadero, garaje...).
- **Genera ahorro energético,** haciendo un gran bien al medio ambiente y reduciendo la factura eléctrica.
- **Equilibra la salud,** impide que se alteren los ritmos circadianos, que mantienen nuestras funciones vitales, y resguarda la salud ocular y la postural.
- **Proporciona un ambiente seguro y accesible,** en el que movernos sin riesgo de tropezarnos con obstáculos o personas. Seguridad frente a accidentes domésticos por caídas, pero también frente a presencias indeseadas.



1.3 CÓMO CONTRARRESTAR LA SUBIDA DE LA ELECTRICIDAD CON UNA BUENA ELECCIÓN

La constante subida del precio de la electricidad obliga a buscar soluciones para contrarrestarla. Está constatado que el **consumo de la iluminación en un hogar medio representa el 10-20% de la factura eléctrica**, por lo que se impone racionalizar el gasto.

Elegir tecnologías de iluminación eficientes como las **modernas lámparas LED** es muy conveniente, como también lo es contar con **sensores y otros sistemas inteligentes de monitorización de la luz**, de los que luego vamos a hablarte.



3 IDEAS PARA AHORRAR EN LA FACTURA DE LA LUZ

- Comprueba que los focos no excedan la cantidad de vatios recomendada.
- Utiliza luz focal o lámparas regulables para leer, coser, estudiar...
- Limpia regularmente los focos de luz; el polvo limita la intensidad lumínica.



02

Consejos básicos para iluminar bien un hogar

¿Estás preparando tu nuevo hogar? ¿Mejorando el que ya tenías? Presta especial atención a la iluminación, pues de ella va a depender que el resultado final responda a tus expectativas en cuanto funcionalidad, ahorro energético y estética. Aquí te damos algunos consejos prácticos:

- ✓ **Establece con precisión los usos de cada estancia.** Por ejemplo, si la habitación infantil va a ser lugar de descanso, cuarto de juegos y espacio para el estudio, necesita varios tipos de luces. Lo mismo en el salón, la cocina...
- ✓ **Multiplica los puntos de luz.** Así repartes la atención entre diferentes áreas, dando impresión de amplitud.
- ✓ **Juega con los diferentes tipos de luz** para crear sensaciones: pueden ser placenteras y de relajación, o de estímulo para realizar tareas que exigen precisión, concentración...
- ✓ **Evita tanto el deslumbramiento como las zonas de sombras.** Provocan fatiga visual, alteran el ánimo...

2.1. CASAS NUEVAS O REFORMAS INTEGRALES

Proyectar una casa desde cero tiene innumerables ventajas, y una de ellas es que probablemente puedas **aprovechar la orientación de la casa** para distribuir los espacios, de modo que dispongas del máximo de horas de luz natural allí donde deseas.

También estará en tu mano estudiar a fondo el papel que quieras que juegue cada espacio en tu vida cotidiana o la de tu familia, y qué sello deseas imprimir al diseño interior.

Con todo previsto, es más fácil **planificar un buen proyecto de iluminación**, que sirva tanto a la funcionalidad como a la estética, y que se traduzca en ahorro energético.

2.2 TU HOGAR ACTUAL: CÓMO MEJORAR LA ILUMINACIÓN EXISTENTE

Si tu hogar carece de una buena iluminación, nunca es tarde para mejorarlo. **Analiza las carencias de la iluminación actual y las posibilidades de renovación**. Seguro que la mayoría se pueden llevar a cabo sin intervención profesional. Sumérgete en la extensa gama de [productos de iluminación y electricidad de BAUHAUS](#) para encontrar las soluciones adecuadas.



This project has received funding from the European Union's H2020 framework programme for research and innovation under grant agreement no 892894.



Guía útil de construcciones sostenibles para profesionales

ÍNDICE

| | | |
|-----------|---|----|
| 01 | Introducción | 04 |
| | Qué son las construcciones sostenibles | 05 |
| | Importancia de minimizar el impacto medioambiental de la construcción | 05 |
| 02 | Características de las construcciones sostenibles | 07 |
| | Uso racional de la energía. | 07 |
| | Consumo eficiente de agua. | 08 |
| | Integración con el entorno | 08 |
| | Foco en el reciclaje, la recuperación y la reutilización | 08 |
| | Soporte en las nuevas tecnologías | 09 |
| 03 | Ventajas y desventajas de la construcción sostenible | 10 |
| 04 | Casa pasiva o passivehaus, el origen de la construcción sostenible | 11 |
| | Qué es y cómo impacta en la arquitectura | 11 |
| | Los 5 principios básicos del estándar PassiveHaus | 12 |
| 05 | La casa bioclimática: él énfasis en el diseño | 13 |
| | Diferencias entre casa bioclimática, casa ecológica, casa pasiva y casa sostenible | 14 |
| 06 | El aislamiento térmico en las construcciones sostenibles | 15 |
| | Materiales aislantes | 15 |
| | Ventanas y puertas de altas prestaciones | 18 |
| | Ventilación mecánica. | 19 |
| | Protección solar | 20 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 07 | Las energías renovables en la arquitectura sostenible | 21 |
| | Placas solares | 22 |
| | Aerotermia | 22 |
| | Geotermia | 22 |
| 08 | Otros aspectos de las construcciones sostenibles | 23 |
| | Instalaciones eficientes para el ahorro de agua | 23 |
| | Iluminación LED | 25 |
| | Smart home | 27 |
| 09 | Principales certificaciones de las construcciones sostenibles | 28 |
| | Passivehaus LEED BREEAM VERDE DGNB | 28 |
| 10 | Ventajas de Pro Service | 30 |



01

Introducción

Las **construcciones sostenibles** se están haciendo un hueco en el mercado de vivienda nueva y también en el de las reformas. Si trabajas en la construcción, tanto si es en planificación y diseño como a pie de obra, seguro que ya sabes qué fines persiguen. Son **edificaciones que se realizan con criterios respetuosos con el medio ambiente**, y cuyo objetivo es reducir el impacto negativo en el entorno y en las personas. Una de sus características más conocidas es que **ahorran mucha energía**, pero no la única...

BAUHAUS ha preparado esta guía para que puedas resolver todas tus dudas sobre la construcción sostenible, y conozcas los criterios con que se realiza, los materiales que emplea y las instalaciones más adecuadas para estas edificaciones. Una vez que hayas aclarado los conceptos principales, tendrás una idea mucho más exacta de lo que **en un futuro cercano será lo convencional, y no lo insólito**, y de lo que las personas con mayor preocupación medioambiental piden ya hoy en sus viviendas.

1.1. ¿QUÉ SON LAS CONSTRUCCIONES SOSTENIBLES?

Las construcciones sostenibles son aquellas que se planifican y levantan con un claro compromiso con el medio ambiente. Por eso prevén un uso eficiente de la energía y otros recursos, emplean materiales menos perjudiciales y reciclables, e intentan ser coherentes con el entorno minimizando su impacto nocivo sobre el mismo.

1.2. IMPORTANCIA DE MINIMIZAR EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN

Cada vez hay una mayor sensibilización con las cuestiones medioambientales, y todo el mundo nos hemos familiarizado con términos como calentamiento global, efecto invernadero, daños en la capa de ozono, lluvia ácida, cambio climático...



Aunque se piensa que solo la industria y los medios de transporte son culpables de estos fenómenos, hay que tener en cuenta que **los edificios consumen el 20-50% de los recursos naturales**. Y dado que la población mundial sigue creciendo a ritmo vertiginoso, podríamos tener un problema, dado el carácter finito de esos recursos.

¿Cómo solucionarlo?

Lo ideal sería que el crecimiento de las ciudades se basará ya en premisas “verdes”, pero es difícil cambiar la inercia de muchas décadas de urbanismo “insostenible”.

Por eso, apostar por las construcciones sostenibles es una prioridad ya en la agenda de todos los gobiernos y una **tendencia irreversible**.

PRO PLANET, NUESTRO SELLO MÁS SOSTENIBLE

En **BAUHAUS** estamos ya plenamente comprometidos con la sostenibilidad, y hemos creado el sello *Pro Planet*, un símbolo que identifica los productos energéticamente eficientes y respetuosos con el medio ambiente. Los encontrarás en cada una de las secciones o categorías de producto.





02

Características de las construcciones sostenibles

Los edificios sostenibles se basan en la eficiencia y el aprovechamiento de recursos que no se agotan. Estas son sus características:

2.1. USO RACIONAL DE LA ENERGÍA

Las construcciones ecológicas tienen como principio básico el consumo racional de la energía. Para conseguirlo se incide en varios aspectos.

- **Orientación del edificio**
Esencial para minimizar el gasto en energía.
- **Uso de fuentes renovables de energía**
Luz solar a través de los paneles fotovoltaicos, aire a través de la aerotermia o calor del subsuelo (geotermia mediante pozos canadienses).

- **Hermeticidad**

Se consigue mediante los materiales aislantes adecuados y carpintería exterior de gran eficiencia.

- **Ventilación**

Por medios mecánicos o naturales (según el tipo de estándar de construcción sostenible). Trata de reducir el uso de aire acondicionado al tiempo que de mantener un aire interior saludable.

2.2. CONSUMO EFICIENTE DE AGUA

Ahorrar agua es otro de los objetivos de las construcciones sostenibles. Por eso, utilizan diferentes sistemas y dispositivos. Citamos más adelante algunos de ellos.

2.3. INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO

Las viviendas y demás edificaciones no son elementos aislados, sino parte del entorno que las rodea. Por eso es importante que se integren de forma natural, haciendo uso **de elementos autóctonos y materiales que no dañen el medio ambiente**.

2.4. FOCO EN EL RECICLAJE, LA RECUPERACIÓN Y LA REUTILIZACIÓN

La **reutilización de materiales** es uno de los pilares de las construcciones sostenibles. Por eso, cuando se realizan rehabilitaciones y reformas sostenibles, se contemplan los siguientes aspectos:

- Mantener elementos como cimientos, cubierta, fachada, falsos techos...
- Utilizar materiales recuperados como suelos de madera, tejas...
- Elegir materiales con un alto contenido de reciclados como placas de cartón yeso.
- Usar materiales locales.
- Primar los materiales renovables como corcho, madera de pino...
- Seleccionar madera de bosques certificados.
- Para que las intervenciones sean reversibles y podamos separar mejor los residuos, debemos evitar las fijaciones químicas como es el uso de pegamento o poliuretano y priorizar aquellas mecánicas como la tornillería.
- Cuando sea imprescindible su uso, buscar pinturas, imprimaciones, moquetas, pegamentos y aislantes libres de compuestos orgánicos volátiles (COV). Gestionar eficientemente los residuos.



2.5. SOPORTE EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Las nuevas tecnologías nos adelantan cómo serán las viviendas del futuro. Pues bien, la casa sostenible de hoy ya está dotada de **controles digitales de luz, temperatura, humedad y CO₂**.

Los sensores de luz, los sistemas domóticos para el control de persianas y toldos, los electrodomésticos inteligentes, las alertas para usar electricidad en modo autoconsumo... Todo esto y mucho más se controla con una aplicación en el smartphone.





This project has received funding from the European Union's H2020 framework programme for research and innovation under grant agreement no 892894.



Guía para ahorrar energía en casa y reducir las facturas de suministros

ÍNDICE

| | | |
|-----------|---|----|
| 01 | Introducción | 03 |
| 02 | Cómo se reparte el gasto energético en el hogar | 04 |
| 03 | El ahorro en calefacción y agua caliente sanitaria..... | 05 |
| 04 | El correcto aislamiento y sellado de la casa | 09 |
| 05 | La climatización de la casa | 19 |
| 06 | El consumo de los electrodomésticos | 24 |
| 07 | La iluminación y la factura eléctrica | 29 |
| 08 | Domótica para generar ahorros energéticos | 33 |
| 09 | La apuesta personal por la energía renovable | 35 |
| 10 | Movilidad eléctrica | 39 |
| 11 | Recogida y aprovechamiento del agua de lluvia | 42 |
| 12 | Conclusión | 44 |



02

CÓMO SE REPARTE EL GASTO ENERGÉTICO EN EL HOGAR

Conocer el uso que se hace de energía en un hogar medio ofrece pistas sobre el modo en que ahorrar energía en nuestra vivienda.

- **Calefacción.** Supone casi la mitad del consumo de energía de un hogar en España, pero puede llegar al 70% en viviendas mal aisladas.
- **Agua caliente Sanitaria (ACS).** El 20% de energía consumida se va en calentar el agua en casa.
- **Electrodomésticos.** Otro 20% del consumo se lo llevan los electrodomésticos.
- **Cocina.** La preparación de alimentos se lleva el 7,4% de la energía del hogar.
- **Iluminación.** Supone un 4,1% del gasto energético.
- **Standby.** Los pilotos rojos de los aparatos eléctricos arrastran un 2,3% del consumo.
- **Refrigeración.** La climatización de los hogares se lleva menos del 1% del consumo energético de la casa. *

*Datos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE).



03

EL AHORRO EN CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Ahorrar en calefacción es una de las mejores cosas que puedes hacer por tu bolsillo, al ser la partida de suministros a la que más dinero destinamos. Puedes hacerlo de dos formas: eligiendo el tipo de calefacción más adecuado y manteniendo una temperatura de confort térmico.

3.1. LA ELECCIÓN DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓN

Si reformas tu casa o construyes una nueva, es imprescindible conocer los sistemas de calefacción más eficientes, los que permiten ahorrar al tiempo que garantizan el confort térmico.

- **Caldera de gas de condensación.** El 35% de los hogares en España se abastece de calor y agua caliente con una caldera de gas. Si es antigua, sustituirla por una [caldera de condensación](#), más eficiente, es una buena alternativa para viviendas en zonas frías.

| LAS MEJORES CALDERAS DE CONDENSACIÓN | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <u>Caldera mural de condensación Vaillant</u> | <u>Caldera mural de condensación Thelia Condens 25 GN de Saunier Duval</u> | <u>Caldera mural de condensación Semia Condens 30-A</u> | <u>Caldera mural de condensación con microacumulación Neodens Plus ECO 24 de Baxi</u> | <u>Caldera Cera-purComfort ZWBE 25/25-3C GP de Junkers</u> |
|  |  |  |  |  |
| Dimensiones compactas | Microacumulación Warm Star | Manejo sencillo e intuitivo | Tecnología de gas Inverter | Sistema QuickTap |

- **Bomba de calor.** Su gran ventaja es que se trata de un [equipo de aire acondicionado](#), por lo que sirve para calentar y climatizar. Es un sistema muy eficiente, ideal para viviendas pequeñas o segundas residencias. Su inercia térmica es menor que la de la caldera de gas, pero no emite humos.
- **Suelo radiante.** Aporta un calor uniforme, y es un sistema muy eficiente. Suele estar operado por electricidad, por lo que el coste del consumo dependerá de las fluctuaciones de la tarifa de luz. Ideal para pisos, donde ahorra el inconveniente estético de los radiadores.
- **Calefacción de gasoil.** Su instalación está en retroceso, salvo en zonas aisladas donde otros suministros están comprometidos. Sus ventajas son la independencia de redes de suministro y su eficiencia. ¿Su inconveniente? Contamina mucho.
- **Estufas de leña.** Vuelven a ser una gran opción para calentar viviendas, especialmente en zonas rurales. Son magníficas para ahorrar en calefacción en las casas de distribución abierta.

| ESTUFAS DE LEÑA DE GRAN RENDIMIENTO | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|--|---|---|
| Estufa de leña Capri | Estufa de leña Samara | Panadero Estufa de leña Castilla | Panadero Estufa de leña Faro | Estufa de leña Bionda | Estufa de leña Alma |
| | | | | | |
| Superficies hasta 90 m ² | Superficies hasta 70 m ² | Superficies hasta 110 m ² | Superficies hasta 84 m ² | Superficies de hasta 70 m ² | Superficies hasta 145 m ² |
| Troncos hasta 45 cm | Fabricada en fundición | Con caliente-platos | Rinconera Con leñero | Doble regulación Con leñero y cajón recoge cenizas | Sistema cristal limpio Sistema post combustión |
| Cajón recoge cenizas | Troncos hasta 25 cm | Sistema cristal limpio | Sistema de cristal limpio | Salida de humos horizontal Ø 150 mm | Salida de humos horizontal Ø 150 mm |
| Salida de humos de Ø 130 mm | Rendimiento 72,2% | Troncos hasta 50 cm | Conforme a la normativa Eco-Design 2022 | Conforme a EcoDesign 2022 | Conforme normativa Eco-Design 2022 |
| | Salida de humos vertical Ø 150 mm | Conforme normativa Ecode-sign | | | |

| Estufa de leña Cassine | Panadero Estufa de leña Oval | Estufa de leña Remilly | Panadero Estufa de leña Saphir | Panadero Estufa de leña La Mancha |
|--|--|--|---|--|
| | | | | |
| Superficies hasta 160 m ² | Superficies hasta 108 m ² | Para superficies de hasta 85 m ² | Para superficies hasta 112 m ² | Para superficies hasta 110 m ² |
| Fabricado en fundición | Cámara de combustión estanca revestida en vermiculita con sistema de triple combustión | Longitud recomendada troncos: 25 cm Salida de humos de Ø 150 mm | Cámara de combustión con sistema de doble combustión Con leñero en la parte inferior | Doble cuerpo en chapa de 4+2 mm Triple combustión |
| Gran cristal panorámico | Con leñero en la parte inferior | Conforme a la normativa EcoDesign 2022 | Sistema de cristal limpio | Sistema cristal limpio |
| Troncos hasta 40 cm | Sistema de cristal limpio | Garantía del fabricante de 5 años | Conforme a la normativa EcoDesign 2022 | Ecodesign 2022 |
| Salida de humos vertical Ø 150 mm | Conforme a la normativa EcoDesign 2022 | | | |

- **Biomasa.** Las más conocidas son las calderas de pellets o huesos de oliva, ideales para viviendas unifamiliares, en las que se aprovechan los radiadores de agua. Necesita bastante espacio, limpieza de cenizas, y llenado periódico...
- **Aerotermia.** Es otro de los sistemas de calefacción/climatización más eficientes, al tomar como fuente de energía el viento, pero necesita un espacio para colocar el equipo en el exterior, por lo que suele circunscribirse a casas unifamiliares o áticos.

3.2. LA TEMPERATURA IDEAL

Una temperatura de **entre 19°C y 21°C** es más que suficiente para alcanzar el confort térmico en invierno. Por la noche, de 15 a 17°C. Recuerda que por cada grado de energía que aumentes la temperatura, el consumo de energía sube un 7%.

Los **termostatos** son imprescindibles para ahorrar en calefacción. Permiten fijar la temperatura de forma manual o programando diferentes escenarios, para adecuarse al día y la noche, las entradas y ausencias.

Estos pequeños dispositivos han evolucionado mucho, y pueden ser tan sencillos o sofisticados como tú elijas, desde lo que funcionan mecánicamente con una rueda que selecciona la temperatura a los que se manejan con Wi-Fi.

Aquí puedes ver los 3 tipos de termostatos que conviven en el mercado, y algunos modelos que puedes comprar en los **centros de BAUHAUS**.

| TIPOS DE TERMOSTATOS | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Botón de rueda para fijar la temperatura. • <i>Ventaja:</i> fácil manejo • Coati Termostato manual  | <ul style="list-style-type: none"> • Con pantalla digital y botones para programación automática. • <i>Ventaja:</i> programable • Coati Termostato digital  | <ul style="list-style-type: none"> • Con WiFi y manejo intuitivo desde App. • <i>Ventaja:</i> control remoto. • Domos Termostato Inteligente WiFi  |



05

LA CLIMATIZACIÓN DE LA CASA

El aire acondicionado es cada vez menos un lujo y más una instalación imprescindible para el confort del hogar. Conocer todas las posibilidades que existen para refrigerar tu casa te permitirá hacer elecciones inteligentes para combatir el calor.

5.1. LA MEJOR TECNOLOGÍA DE AIRE ACONDICIONADO

La **tecnología Inverter** ha demostrado ser la mejor inversión en aire acondicionado, gracias a un sistema que mejora la eficiencia energética. Los ahorros que se logran con los equipos Inverter son de hasta un 40%.

Elige el equipo en función de las frigorías que necesites para cada espacio, calculando 100 frigorías por m² de superficie.

En **BAUHAUS**, puedes elegir entre las mejores marcas de [aire acondicionado](#) del mercado y podemos asesorarte sobre el equipo que necesitas. Disponemos de [equipos de aire](#)

acondicionado invertir con etiqueta energética A++, como este de Klima con una excelente relación precio calidad, que puedes ver en la imagen.



5.2. APRENDER SOBRE EL AIRE ACONDICIONADO

Aunque está presente en muchos hogares, sabemos poco sobre el aire acondicionado. Aprender a programarlo es la mejor forma de iniciarse en el mundo de la climatización. Pero, sin duda, uno de los aspectos que más dudas suscita es la temperatura a la que poner el aire acondicionado: **25°C es una temperatura ideal**.

Además, no hay que olvidar **limpiar los filtros** cada 15 días para no sobrecargar el motor.

Tip: Una vez conseguida la temperatura deseada, manténla poniendo a funcionar tu equipo de aire acondicionado en modo ventilación.

5.3. VENTILADORES Y CLIMATIZADORES EVAPORATIVOS

Los ventiladores y los climatizadores evaporativos pueden ser un buen **sustituto o complemento del aire acondicionado**, especialmente en lugares de veranos suaves o para quienes prefieren la agradable brisa de los ventiladores de techo que la potencia del equipo climatizador.

VENTAJAS DE LOS VENTILADORES DE TECHO VS. AIRE ACONDICIONADO

- Proporcionan una sensación térmica de hasta 8°C menos.
- No resecan la garganta al no condensar el aire.
- Son decorativos y cada vez hay mejores diseños.
- Ahuyentan a moscas y mosquitos.

¡Y lo más importante! Consumen prácticamente la mitad de electricidad que el aire acondicionado.

Ventiladores de techo de BAUHAUS

| SOLUCIONES ECONÓMICAS PARA MEJORAR EL AISLAMIENTO | | | |
|---|---|--|---|
| Garbí | Ledvance con Google | Arte Confort Candas | Leds C4 Stem |
|  |  |  |  |
| Apto para exterior: protección IP44 frente a humedad y viento | Con WiFi o Bluetooth. Controlable con apli- cación o Google Home Mini (incluido) | | Modelo decorativo en madera y acero de bajo consumo (36 W) |

Los [climatizadores evaporativos](#) son equipos eléctricos portátiles que hacen pasar el aire por una bandeja con agua; al evaporarse esta, refrescan el ambiente. Este equipo, con un consumo muy bajo, rebaja la temperatura entre 10 y 12ºC, y es ideal para el seco interior peninsular.

¿Sabías que...?

Todos los ventiladores disponen de dos posiciones, modo verano y modo invierno. En verano, **las aspas deben girar en sentido contrario a las agujas del reloj** para apreciar el frescor del aire en movimiento.

Por su lado, la **función inversa** permite ahorrar en calefacción: el aire caliente tiende a elevarse hacia el techo, por un efecto conocido como estratificación del aire; un **ventilador en modo invierno** impulsa el aire caliente hacia abajo mejorando el confort térmico.

5.4. TOLDOS SOLARES

A la hora de plantearnos opciones de ahorro energético, no hay que menospreciar el papel de los toldos solares. Un toldo **contribuye a bajar la temperatura del interior en un 10%**, como poco, y reduce el uso del aire acondicionado hasta en un 40%. Eso sí, recuerda que no todos los toldos solares son iguales, y que es importante elegir un material de gran calidad para que cumpla su función y sea duradero.



Aquí puedes ver uno de los mejores [toldos](#) para terrazas que tenemos en BAUHAUS.

5.5. LÁMINAS ADHESIVAS DE VINILO ESTÁTICAS PARA VIDRIO

Las láminas adhesivas de vinilo sirven para salvaguardar la privacidad, pero además tienen otra función poco conocida: aislar del calor.

| SOLUCIONES PARA AISLAR EL CALOR | | | | |
|---|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---|
| Lámina adhesiva Estático Gofrado Mini Rollo Garbi | Protección de vinilo al corte Zara | Protección de vinilo al corte Roma | Lámina adhesiva Mayo | Lámina adhesiva estético gofrado minirollo Rice |
| | | | | |
| Mayor grosor del mercado | Protección de rayos UVA | | | Protección 99% contra los rayos UV |

| SOLUCIONES PARA AISLAR EL CALOR | | |
|---|---|---|
| <u>Lámina adhesiva al corte Sun Zarame</u> | <u>Lámina adhesiva Gofrado Fix Rice Mini</u> | <u>Lámina adhesiva Zarame</u> |
|  |  |  |
| Mayor grosor del mercado | Protección de rayos UVA | |





This project has received funding from the European Union's H2020 framework programme for research and innovation under grant agreement no 892894.

bauhaus.es

Baja la factura,
cuida el planeta.

EFICIENCIA

Si lo necesitas,
lo tenemos.



 **BAUHAUS**[®]
Bricolaje, reformas, decoración y jardín

Los efectos del cambio climático están marcando un antes y un después en nuestro modo de vida. Por eso conceptos relacionados con viviendas pasivas, ahorro energético, climatización sostenible o eficiencia energética ya son parte de nuestro discurso diario.

¿No te parece?

Tanto las nuevas construcciones como las futuras reformas van a buscar **ser siempre energéticamente eficientes y sostenibles**. Y por eso, en BAUHAUS, vamos a hacer todo lo posible para facilitarte esta transformación hacia **un ahorro energético y con sostenibilidad**. ¿Empezamos?

Veamos primero qué elementos elegir y por qué.



BAUHAUS

En BAUHAUS, estamos comprometidos con el medio ambiente y la sostenibilidad. Creemos que es importante cuidar el planeta para las generaciones futuras y estamos dedicados a hacer nuestra parte.

¡Juntos, podemos hacer una diferencia positiva!

Este proyecto ha recibido financiación del programa marco de investigación e innovación h2020 de la Unión Europea mediante el acuerdo de subvención nº 892894

Con la colaboración del Instituto Valenciano de la Edificación (IVE)
www.five.es



**BUS
LEAGUE**



ÍNDICE

| | | | | | |
|----|-------------------------------------|------|-----|--------------------------------------|------|
| 1. | EFICIENCIA ENERGÉTICA | P.4 | 8. | ETIQUETA EFICIENCIA ENERGÉTICA | P.49 |
| 2. | AISLAMIENTO | P.8 | 9. | CLIMATIZACIÓN | P.51 |
| 3. | CERRAMIENTOS | P.15 | 10. | INSTALACIÓN SANITARIA | P.54 |
| 4. | SOMBRA Y DECORACIÓN | P.25 | 11. | ELECTRO- DOMÉSTICOS | P.59 |
| 5. | ILUMINACIÓN | P.32 | 12. | RECUPERACIÓN DE AGUA DE LLUVIA | P.62 |
| 6. | HOGAR INTELIGENTE | P.39 | 13. | MOVILIDAD ELÉCTRICA | P.65 |
| 7. | ENERGÍA RENOVABLE EN EL HOGAR | P.42 | | | |

EFICIENCIA ENERGÉTICA

1



Seguro que has oído hablar de la eficiencia energética, pero ¿qué es exactamente? Eficiencia energética es la **capacidad que tiene un hogar para reducir la cantidad de energía** que demanda o consume para mantenerse en unas condiciones térmicas de confort, y esto depende en gran medida de cómo está construida y de sus instalaciones térmicas.

“

Hay dos aspectos esenciales que intervienen directamente en la eficiencia energética de cualquier hogar, ¡toma nota!

”

LA ENVOLVENTE



La envolvente es la piel del hogar, y su objetivo es **proteger a las personas** de las variaciones de temperatura y de las inclemencias del tiempo.

Está compuesta principalmente por la **fachada, las ventanas, las cubiertas y los suelos**.

Su eficiencia se mide según la capacidad que tiene de **impedir el intercambio de la temperatura interior con la exterior**.

Si una construcción es energéticamente eficiente, tanto sus sistemas de calefacción como de refrigeración necesitarán **menos energía** para mantener una temperatura estable y de confort en el interior.

LAS INSTALACIONES



Termostato eléctrico - Ariston 'Lydo Eco Blu 50'.
27763065

La calidad de **las instalaciones** de la vivienda (calefacción, refrigeración o producción de agua caliente) es **esencial para conseguir una buena eficiencia energética**.

Cuanto más eficientes sean nuestros sistemas, **menos energía consumirán** para conseguir una misma temperatura, esencial para conseguir una buena eficiencia energética.

“ Todo lo que no se mide no se puede mejorar. ”

¿CÓMO SE CALCULA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA VIVIENDA?

La eficiencia energética se calcula teniendo en cuenta la energía que consume anualmente la vivienda en condiciones normales. Para verlo mejor se utiliza una etiqueta, como la de los electrodomésticos. Te suena, ¿verdad?

La etiqueta energética muestra el consumo en kWh/m² año de la vivienda y también las emisiones de CO₂. Pero el consumo real no vendrá en la etiqueta, sino que dependerá de cómo usemos la vivienda.



SABER MÁS SOBRE ETIQUETAS ENERGÉTICAS

Consúltalo en la pág. 49

Una vivienda media en verano consume:

Climatización



Cocina y electrodomésticos



Agua caliente sanitaria



Iluminación



MEJORAS QUE PODEMOS LLEVAR A CABO EN NUESTRA VIVIENDA

Los cambios que podemos incorporar para mejorar la eficiencia energética pueden consistir, por un lado, en **reducir la energía que pide la vivienda o el edificio** (**llamadas mejoras pasivas**) y, por otro lado, mejoras en los **equipos que calientan o enfrián nuestras viviendas** (**llamadas mejoras activas**).

Las **mejoras pasivas** son todas las relacionadas con la mejora de la envoltura, es decir, con el hecho de aplicar o mejorar el aislamiento en cubierta, paredes, suelos, sustituyendo ventanas o corrigiendo puentes térmicos.

Las **mejoras activas** que podemos llevar a cabo, para mejorar la eficiencia energética de una vivienda y ahorrar energía, son todas las relacionadas con las **instalaciones térmicas, iluminación y equipos electrodomésticos que demandan energía**.

La energía que consume una vivienda también depende de lo **eficientes que sean los sistemas** que tiene para conseguir mantener una temperatura de confort o para calentar el agua. Ambos tipos de mejoras sumadas a unos buenos hábitos sostenibles reducirán notablemente nuestro gasto energético.

INSTALACIONES Y REFORMAS

Infórmate aquí y solicita tu presupuesto



“

Para mejorar la eficiencia energética hay que reducir la energía que pide la vivienda y mejorar los equipos que la calientan o enfrián.

”



¿QUÉ ELEMENTOS PUEDES UTILIZAR?

Aislamiento interior pág. 11
Aislamiento exterior pág. 12

AISLAMIENTO

2



Consulta con la persona especialista que tenemos a tu disposición en centros BAUHAUS para saber qué tipo de aislante es el más aconsejable para cada situación.



Poliestireno expandido EPS - SATE
29344217

Pese a que el aislamiento siempre ha estado ligado a la búsqueda del calor en el hogar, el **cambio climático y las altas temperaturas** a las que nos vemos sometidos en verano, está reforzando el hecho de que **el calor también puede frenarse con un buen aislamiento**, tanto interno como externo. Al hermetizar la estructura se **reduce enormemente el gasto en energía** empleado en mantener la temperatura interior de la vivienda.

VIVIENDAS PASIVAS

El concepto de viviendas pasivas o 'Passivhaus' nació en los años 70 en Alemania, como respuesta a la búsqueda del ahorro energético en el mantenimiento térmico de los hogares, conjugando el aislamiento con la eficiencia energética.

Los **5 grandes puntos** en los que se basan estas construcciones son:

- Un gran **aislamiento térmico**.
- **Ventanas y puertas** con altas prestaciones que garanticen la protección térmica.
- Ausencia de **puentes térmicos**.
- **Hermeticidad** del aire.
- **Ventilación mecánica** con recuperación del calor.



¿CÓMO ELEGIR EL TIPO DE AISLAMIENTO?

Para elegir el material y el formato de aislamiento más adecuado para nuestro hogar es importante considerar 4 puntos:

- **El tipo de vivienda:** si va a ser dentro de un edificio o casa unifamiliar, o un edificio entero.
- **Cómo está construida la vivienda:** materiales y sistema constructivo.
- **El espesor necesario,** según la ubicación y orientación.
- **El modo de instalación:** si vamos a aplicar un aislamiento interior, exterior o en cámara.

Existen muchos materiales que nos pueden ser útiles. Sin embargo, a la hora de elegir, debemos tener en cuenta tanto sus características como su resultado a largo plazo. Pensando siempre en la repercusión que tendrá en la eficiencia global de nuestra vivienda.



Lana de roca semirígida - Rockfit 202
27513002

“ El calor también puede frenarse con un buen aislamiento, tanto interno como externo. ”

TIPOS DE AISLAMIENTO

Aislamiento cubierta

Una solución ante el problema del aislamiento térmico consiste en la incorporación de aislamiento en la cubierta, ya que según su año de construcción es posible que no tenga o que el que tenga sea insuficiente. El calor entra directamente por el tejado si son pisos altos (como en buhardillas o áticos) y el aislamiento mejorará su eficiencia energética, reduciendo la energía utilizada para enfriar estas zonas.

No importa si hablamos de una **cubierta plana** o **inclinada**, existen soluciones para ambas. No te preocupes, nuestro **personal especializado** te aconsejará en todo momento qué elementos son los más apropiados según tus necesidades.

El **aislamiento interior** resulta más económico frente al aislamiento exterior (siempre que no sea necesaria ninguna intervención por el exterior debido a lesiones preexistentes), ya que **evita el levantamiento de la cubrición**, mejora el aislamiento acústico, el ruido aéreo de la cubierta y el ruido de impactos.

Sin embargo, **no es una solución adecuada** cuando es necesario efectuar trabajos de **impermeabilización** o **modificación** de la cubierta externa del edificio.

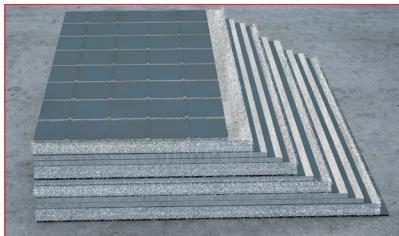


Algunos de los materiales que se pueden usar son:



Poliestireno extruido XPS
Para cubiertas exteriores
125 cm x 60 cm x 40 mm
26009049

4,64€



Aislamiento reflexivo Termoreflex 19
Hasta 3,58m² k/W de resistencia térmica
10 x 1,5 m, 15 m²
27314834

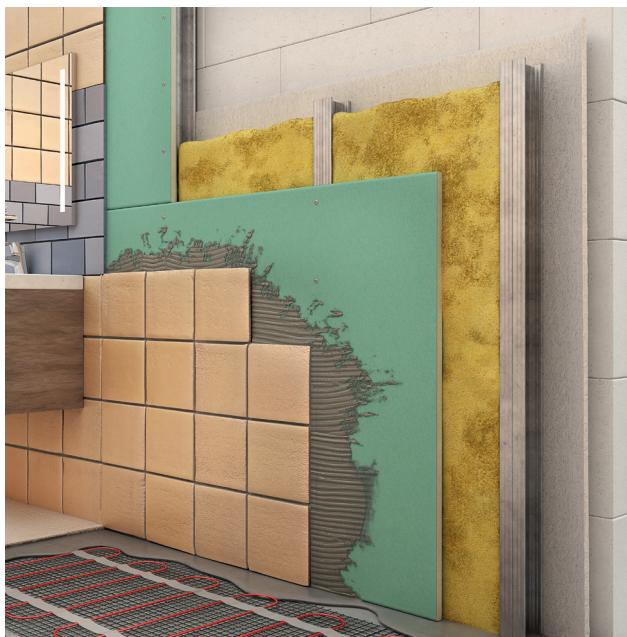
8,99€/m²



Lana de roca con aluminio
Mayor resistencia al fuego
6 m x 1,2 m x 8 cm
25098673

7,29€/m²

“ En cuanto al resto de la envolvente de nuestra vivienda, podremos necesitar un aislamiento interior o exterior dependiendo de cada caso. ”



Aislamiento interior en paredes

- Principales **ventajas** del aislamiento interior en las paredes:
- En general, exige **menor inversión** que otras opciones.
- Se puede aplicar **individualmente** a cada vivienda.
- Puede aplicarse a **cualquier tipo de soporte**.
- Las soluciones por el interior permiten un **mejor mantenimiento**.
- No se modifica la apariencia **estética exterior**.
- No es necesario montar medios auxiliares como **andamios**.
- Se puede aplicar individualmente a cada vivienda, no es necesario el consentimiento de la comunidad.
- Comparativamente, la solución de aislamiento por el exterior, **resulta más económica** siempre que no sea necesaria intervención alguna por el exterior debido a lesiones preexistentes.
- Permite **sanejar muros** de fábrica cuando estos presentan defectos.

Podemos utilizar productos como:



Lana mineral Drywall 37
Especial tabiquería PYL
12,15 m x 0,6 m x 5 cm
29208669

3,69€/m²



Lana de roca semirrígida Rockfit 202
Mejor relación calidad-precio
1,35 m x 0,6 m x 4 cm
27513002

2,69€/m²



Lana de roca semirrígida Alpharock-E 225
Mayor aislante acústico
1,35 m x 0,6 m x 4 cm
25648069

8,19€/m²



Aislamiento exterior

El aislamiento por el exterior se aplica principalmente cuando se va a intervenir en todo el edificio o en una vivienda unifamiliar, ya que es la forma más eficiente de aislar térmicamente.

El Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (también conocido como **SATE**) consiste en cubrir las fachadas y paredes exteriores con **paneles aislantes** para proteger la edificación del frío y el calor. Es el aislamiento térmico más eficiente y sus principales **ventajas** son:

- Es lo más aconsejable si hay que **reparar otras lesiones**.
- Se aprovecha la **inercia térmica** del soporte resistente, **impidiendo que el soporte sufra cambios bruscos de temperatura**, (esto no sucede si incorporamos el aislamiento en el interior).
- **No es necesario desalojar** las viviendas durante la intervención.
- **No se reduce espacio en el interior** de las viviendas.
- Se consiguen **mayores ahorros energéticos y económicos**.
- Permite **renovar el aspecto** del edificio.



Poliestireno expandido EPS - SATE
29342947

En BAUHAUS cuentas con productos específicos para el aislamiento exterior como estos:



Mortero para fachada Monocapa
Para revestimiento semi-aligerado
25 kg, Blanco
24091439

8,99€



Espuma adhesiva Quilosa para SATE
Espuma de poliuretano
Aplicación con pistola
27306071

11,99€



Placa de poliestireno expandido EPS
Con grafito como bloqueante de radiación
1 m x 0,5 m x 6 cm
29344217

8,90€

“ El aislamiento exterior es la forma más eficiente de aislar térmicamente un edificio o vivienda unifamiliar ”

Aislamiento cámara de aire

Existe otra alternativa, que es incorporar aislamiento en la cámara de aire que está incluida en muchas de las fachadas o cubiertas de los edificios existentes.

Ventajas

- No es necesario **desalojar** las viviendas durante la ejecución.
- No se pierde **superficie útil** de la vivienda.
- No se modifica la **apariencia exterior** ni se colocan andamios.
- La ausencia de enfoscado implica **costes indirectos bajos** y un coste global menor que en el resto de intervenciones.



“ El aislamiento en la cámara de aire proporciona una alternativa muy interesante si no se quiere perder superficie en la vivienda. ”

Inconvenientes

- La presencia de **instalaciones eléctricas**, podría dificultar su aplicación.
- El aislante no es accesible para **inspección** y mantenimiento.
- Conlleva la creación de numerosos **puentes térmicos** ya que en la mayoría de casos no se llega a cubrir todo el paramento debido a obstáculos en la cámara.
- El resultado final dependerá del espacio de la cámara entre paredes.



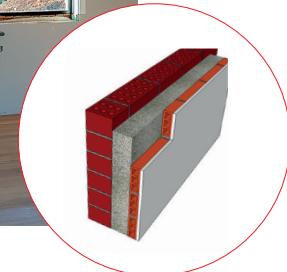
Espuma de PU proyectable
De poliuretano
700 ml
28506227

13,49€



Espuma PU Orbafoam Pro 45
De poliuretano O2
Aplicación con pistola
24437866

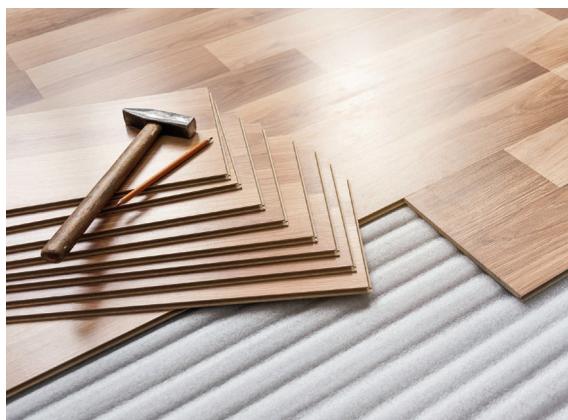
6,99€



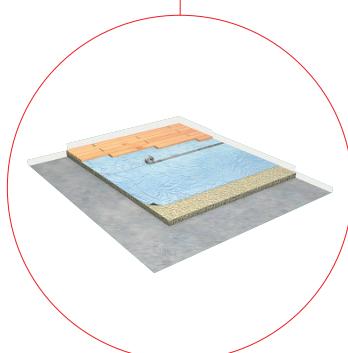
Aislamiento de suelo

Igual que el aislamiento de los techos, muros y ventanas, también podemos aplicar aislantes en suelos que pueden ayudar a mejorar la eficiencia. En distintos tipos de vivienda, como en las plantas bajas, son habituales los problemas de humedad. Un buen aislamiento del suelo puede evitar muchas preocupaciones, además de hacer la estancia mucho más agradable y saludable para quienes la habiten.

Existen varias maneras de aislar el suelo, pero la más habitual en las viviendas ya construidas es usar láminas o placas aislantes específicas para suelos con una gran resistencia térmica y propiedades impermeabilizantes y de anti-condensación. Este tipo de bases no solo aíslan de la humedad, sino que **también aíslan acústicamente**, cosa que puede no tener mucha importancia en casas de planta baja pero que sí la tienen en otro tipo de edificios, y térmicamente, lo que hará ganar en confort y ahorrar en calefacción.



Base de espuma de polietileno
14286507

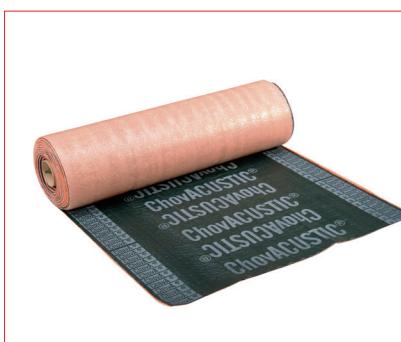


Productos para el aislamiento de suelos:



Lámina de aislamiento acústico 6x1 m
Reforzada con una capa de fibra de vidrio y geotextil mezclado
26158312

9,49€/m²



Absorbente acústica TriACUSTIC 35
Polietileno + lámina viscoelástica
8 x 1 x 7 mm
25200955

7,59€/m²



Lámina de aislamiento acústico Texfon
Conformada por fieltro de poliéster y betún, 20 x 1 m
26004035

3,49€/m²

ENERGÍA RENOVABLE

7

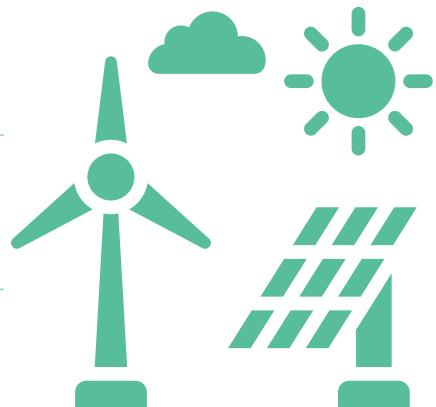


Energía procedente de **fuentes renovables no fósiles**, es decir, energía eólica, solar, aerotérmica, hidrotérmica y oceánica, hidráulica, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración y biogás.

La subida permanente del precio de la energía, unida a los problemas de efecto invernadero hace que miremos hacia las energías renovables como una **solución válida y duradera** para mejorar la eficiencia energética de cualquier construcción.

Hay diferentes tipos de energías renovables, **las que te ofrecemos en BAUHAUS** para conseguir la mejor eficiencia energética en **tu hogar** son:

Energía Fotovoltaica



Biomasa

Aerotermia



ENERGÍA FOTOVOLTAICA (FV)

La energía solar fotovoltaica (FV) es una energía renovable que **utiliza la radiación solar para producir electricidad**. Los paneles solares son un referente del futuro de las energías renovables en viviendas y su futura expansión está contemplada como una de las acciones fundamentales para el futuro ahorro energético de los hogares en España.

Los sistemas fotovoltaicos generan energía eléctrica que puede ser **inyectada a la red eléctrica nacional o puede ser consumida directamente** por las cargas del edificio.

A la hora de incorporar estos sistemas en una edificación existente, será **viable montarlos sobre cubiertas inclinadas, sobre algunas fachadas o bien mediante subestructuras auxiliares para darles la inclinación necesaria sobre las cubiertas planas**.

Ventajas

- Permite el suministro de electricidad en lugares aislados y alejados de la red eléctrica.
- Puede combinarse con la eólica en sistema híbridos.
- La energía se almacena en unas baterías, que serán las encargadas de suministrar energía a la vivienda.
- Aquella energía que no consumes se vierte a la red eléctrica y el importe se compensa en la factura.

Inconvenientes

- No se recomienda colocar las placas solares si hay poca superficie útil o mucha sombra.



Batería solar AGM Ultracell
75 Ah, 16,8 x 25,9 x 22,8 cm
29194467

179€



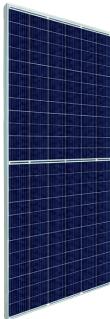
Inversor S5-GR1P + WIFI
1 kW, 110 V
16 x 31 x 37 cm
29063266

349€



Inversor Axpert V
1 kW, 12 V
8,8 x 22 x 32 cm
29162297

235€



Panel solar A-450M GS
450 W, Monocristal
Células solares: 144,
3,5 x 103,8 x 209 cm
29171123

175€



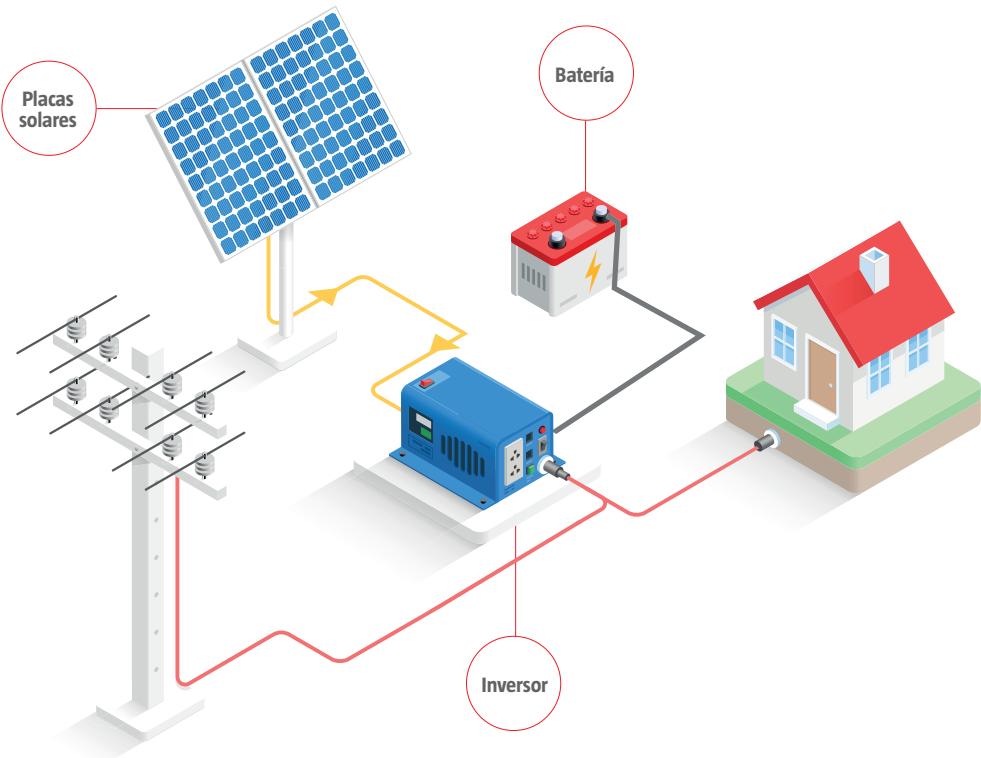
Panel solar A-160
160 W, Policristalino
Células solares: 36,
3,5 x 67 x 148
29083097

85€



Panel solar A-400M GS
400 W, Monocristal
Células solares: 108,
3,5 x 113 x 172 cm
29174964

159€



SIN BATERÍAS

Consiste en conectar directamente los paneles solares a la red eléctrica. Cuando hay luz solar disponible, los paneles producen electricidad que se utiliza en el hogar. Por la noche o cuando no hay suficiente luz solar, se toma electricidad de la red.

CON BATERÍAS

Consiste en almacenar la energía solar producida por los paneles en una o más baterías para su uso posterior. Este tipo de sistema es útil en áreas remotas donde no hay acceso a la red eléctrica o para personas que quieren independizarse de la red eléctrica.

INSTALAR PLACAS SOLARES CON BAUHAUS

La instalación de paneles solares de EDP te permite generar y consumir tu propia energía de una forma limpia durante las horas de sol.

Además, aquella energía que no consumes se vierte a la red eléctrica y el importe equivalente se compensa en tu factura.

Con la instalación de placas de EDP conseguirás:

- **Ahorro constante:** Reduce tu factura considerablemente, consumiendo la energía generada desde tus paneles solares.
- **Energía 100% verde:** consume una energía libre de emisiones.
- **Nosotros te ayudamos:** Asesoramiento y soporte constante en todas las fases de implementación de la instalación, 100% tranquilidad, 0% sorpresas.
- **Control de tu energía:** Monitoriza tu producción y consumo de energía con la app inteligente de EDP Solar.



En **BAUHAUS** estamos contigo durante todo el proceso con:

- | | |
|---------------|---|
| FASE 1 | Estudio previo Un instalador estudiará tu caso y elaborará un presupuesto en base a la instalación ideal para ti. |
| FASE 2 | Visita Se realizará una visita para comprobar que la instalación puede realizarse y se efectuará la documentación definitiva. |
| FASE 3 | Trámites legales Realización de todos los trámites necesarios para la puesta en marcha de la instalación. |
| FASE 4 | Instalación y formación Además de instalar y la puesta en marcha los paneles, el instalador te informará sobre su funcionamiento y su control desde la app re:dy. |
| FASE 5 | Mantenimiento Gestión de las garantías del fabricante para que no te preocupes de nada. |

SUBVENCIONES

Aprovéchate de **bonificaciones de hasta el 50%** en la instalación de placas solares en tu vivienda (según municipio) y además ayudar orientadas a particulares.

Para el periodo 2021 – 2023, el Gobierno de España aprobó un total de 1.320 millones de euros en concepto de subvenciones para invertir en la instalación de placas solares. Este presupuesto está dirigido a diferentes tipos de beneficiarios y montajes, **siendo el porcentaje para los particulares del 40% del coste del proyecto**.

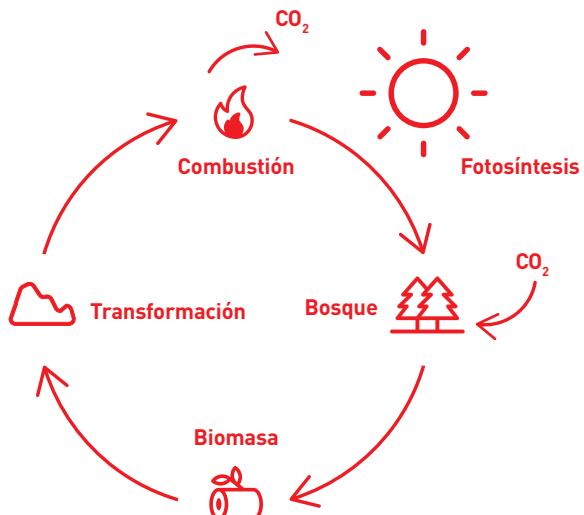
Del mismo modo que en los supuestos anteriores, las comunidades autónomas son las encargadas de gestionar las cantidades asignadas. Es importante destacar que en los municipios que cuentan con una población inferior a **5.000 habitantes**, la ayuda se incrementa en un 5% adicional.



BIOMASA

La biomasa es toda materia orgánica, de **origen vegetal o animal**, y los materiales que proceden de su transformación natural o artificial, susceptible de aprovechamiento energético.

El principal uso energético de la biomasa, aplicado a la edificación, es la **generación de calor**. Este calor puede consumirse directamente, o emplearse en la generación de frío y electricidad.



Estufa de pellets estanca Yassur
Para superficies de 40-60 m²
7 kW, Rojo/Antracita
30248296

995€



Estufa de pellets Cero REM
Para superficies de hasta 80 m²
10 kW,
29632116

899€



Hidroestufa de pellets Asia
Para superficies de hasta 98 m²
12,7 kW, Crema
27756524

1.995€



Estufa de pellets Lake K7
Para superficies de 40-60 m²
7 kW, Blanco/Antracita
30248269

695€

También se usa para la producción de **agua caliente sanitaria (ACS)**. A la hora de elegir este método hay que tener en cuenta unos condicionantes:

- Necesidad de **acceso exterior** al área de almacenamiento del combustible.
- Cumplimiento de los **requerimientos normativos** (incendios, ruidos, etc.).
- **Mantenimiento** necesario, como puede ser, por ejemplo, para la retirada de cenizas producidas en ciertos casos.



¿QUIERES SABER MÁS SOBRE AGUA CALIENTE SANITARIA?

Consúltalo en la pág. 54

ENERGIA AEROTÉRMICA

Otra de las fuentes energéticas respetuosas con el medioambiente que está muy presente en nuestro día a día es la aerotermia. Es decir, la que obtenemos de una **bomba de calor que utiliza el aire como energía**, y por lo tanto es infinita, ya que nunca se reduce ni se agota. Para transformar el aire en energía solo se necesita una bomba de calor aerotérmica, que transforma el aire exterior en aire o agua.

Cuando funciona para refrigeración, **extrae calor del aire interior y lo libera al exterior**. En este modo de funcionamiento la mayoría de los aparatos de aire acondicionado (acondicionadores de aire) también extraen (por razones de confort) vapor de agua del aire interior y lo expulsan al exterior en forma de agua líquida.

“ Consumo solo el 30% de la energía eléctrica que consumiría la calefacción eléctrica convencional de resistencias. ”



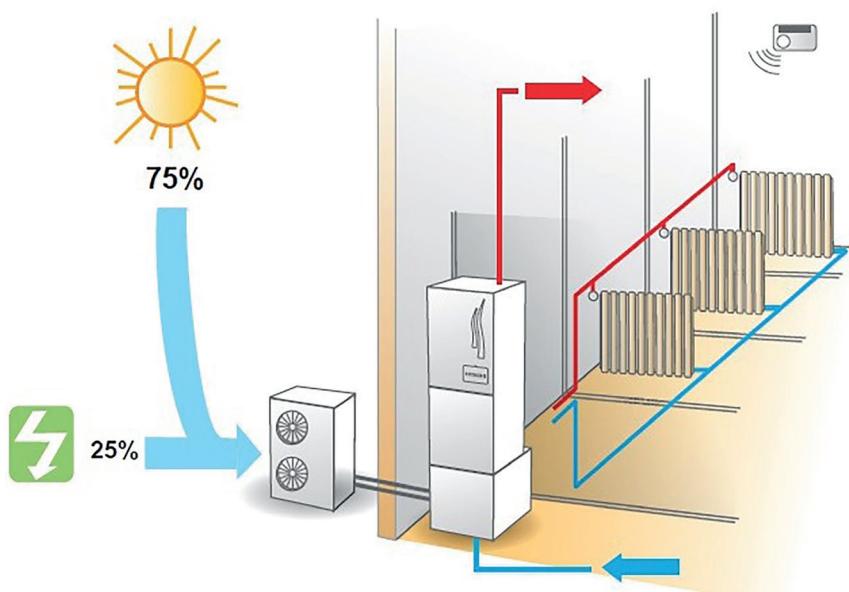
Bomba de calor ACS HYDRA
Edesa, sistema de protección anticorrosión. 150 Litros
29278972

1.395€



Bomba de calor aerotérmica Egea HT
Ferroli, módulo wifi, permite integrar energía solar, 192 L.
28510796

1.885€



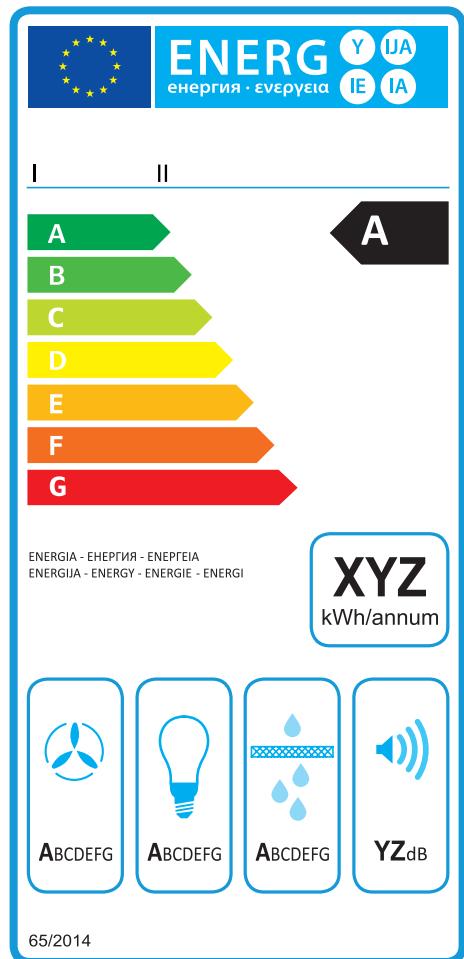
ETIQUETA ENERGÉTICA

8



Desde 2021, Frigoríficos, lavavajillas, lavadoras, lavasecadoras y secadoras son los únicos electrodomésticos que deben tener visible la **etiqueta energética de la Unión Europea**. Para hornos y campanas extractoras todavía se siguen usando las antiguas etiquetas, y las placas de cocción no las llevan. Pero, ¿qué son y cómo se interpretan?

EJEMPLO: ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Marca y modelo

Aplicación y detalles específicos (modelo/materiales).

Calificación energética

Color asociado a la letra (A – G) según el consumo eléctrico.

Consumo anual

Proporciona información según el uso.

Ruido (dBs)

La normativa de etiquetado de eficiencia energética en Europa para aparatos eléctricos establece un sistema de clasificación que va desde la letra "A" (más eficiente) hasta la letra "G" (menos eficiente) para identificar el consumo de energía de los productos. La etiqueta debe mostrar el consumo anual de energía en kilovatios·hora (kWh) y cualquier otra información relevante para el funcionamiento del producto, como el nivel de ruido.

La normativa se aplica a una amplia gama de electrodomésticos, sistemas de iluminación y otros. Al elegir productos con una etiqueta de eficiencia energética más alta, **los consumidores pueden esperar un ahorro significativo en sus facturas de energía y un impacto ambiental más reducido.**



Este proyecto ha recibido financiación del programa marco de investigación e innovación h2020 de la Unión Europea mediante el acuerdo de subvención nº 892894



Con la colaboración del Instituto Valenciano de la Edificación (IVE)
www.five.es



This project has received funding from the European Union's h2020 framework programme for research and innovation under grant agreement no 892894. The information in this publication does not necessarily represent the view of the European Commission.

© BUSLeague. All rights reserved. Any duplication or use of objects such as diagrams in other electronic or printed publications is not permitted without the author's agreement.