

Los proyectos españoles en Solar Decathlon Europe

Solar Decathlon es un concurso organizado por el Departamento de Energía del Gobierno de Estados Unidos que invita a Escuelas Técnicas y Universidades de todo el mundo a diseñar y construir una vivienda energética-mente autosuficiente, abastecida únicamente por energía solar.

Los objetivos del certamen son claros: ampliar el marco de conocimiento sobre la construcción sostenible e industrializada, concienciar a los ciudadanos en el uso responsable de la energía y los recursos naturales, y estimular el I+D+i y la creación de nuevas patentes industriales en el campo de la eficiencia energética. Los equipos participantes, integrados por estudiantes y profesores de Arquitectura, Ingeniería y otras disciplinas, compiten durante dos años en las distintas fases del concurso: diseño del proyecto, construcción de las viviendas, traslado a la denominada Villa Solar y evaluación de su eficiencia a partir de diez pruebas (Decathlon) que analizan aspectos como la arquitectura, la ingeniería y construcción, el confort, las instalaciones solares o la innovación y sostenibilidad. Por primera vez en sus ocho años de vida, y gracias a la participación del Ministerio de Vivienda español, esta fase final de la competición se trasladó a Madrid. El próximo mes de junio de 2010, los veinte equipos participantes —procedentes de España, Francia, Alemania, Reino Unido, Finlandia, Estados Unidos, México, Brasil y China— levantarán sus casas en la Villa Solar ubicada en la zona Madrid Río, entre el Palacio Real y el río Manzanares. El evento, declarado de excepcional interés público, establecerá unos ganadores pero especialmente tratará de concienciar y socializar la investigación en el ámbito de la construcción sostenible, las energías renovables y la eficiencia energética.

El país anfitrión es el que cuenta con más equipos participantes, seis proyectos impulsados por distintas universidades españolas que se resumen a continuación.

Spanish projects at Solar Decathlon Europe. Solar Decathlon is a competition

ARQUITECTURA / ARCHITECTURE

organised by the Department of Energy of the US Government that invites Technical Schools and Universities from all over the world to design and build a self-sufficient dwelling in terms of energy, supplied only by solar energy. The objectives of the competition are clear: to expand the framework of knowledge on sustainable and industrialised construction, to raise awareness among the citizens on the responsible use of energy and natural resources, and to stimulate R+D+i and the creation of new industrial patents in the field of energy efficiency. The participating teams, composed of students and teachers of Architecture, Engineering and other disciplines, compete for two years in the different phases of the competition: project design, dwelling construction, move to the Solar Villa and evaluation of its efficiency through ten trials (Decathlon) that analyse aspects such as the architecture, engineering and construction, convenience of the solar installations and innovation and sustainability.

For the first time in its eight years of life, and thanks to the participation of the Spanish Ministry of Housing, this final phase of the competition is moved to Madrid. Next June 2010 the twenty participating teams—from Spain, France, Germany, UK, Finland, USA, Mexico, Brazil and China—will erect their houses on the Solar Villa situated in the Madrid Río zone, between the Royal Palace and the river Manzanares. The event, which has been declared of exceptional public interest, will establish the winners but will especially seek to raise awareness of and socialise research in the field of sustainable construction, renewable energies and energy efficiency.

The host country is the one with most participating teams, six projects promoted by different Spanish universities that are summed up below.

MINISTERIO DE VIVIENDA

Paseo de la Castellana, 112

28071 Madrid

T/917 284 204 F/917 284 252

site.contact@sedeurpoc.org

www.sedeurope.org

SML House | CEU Cardenal Herrera de Valencia



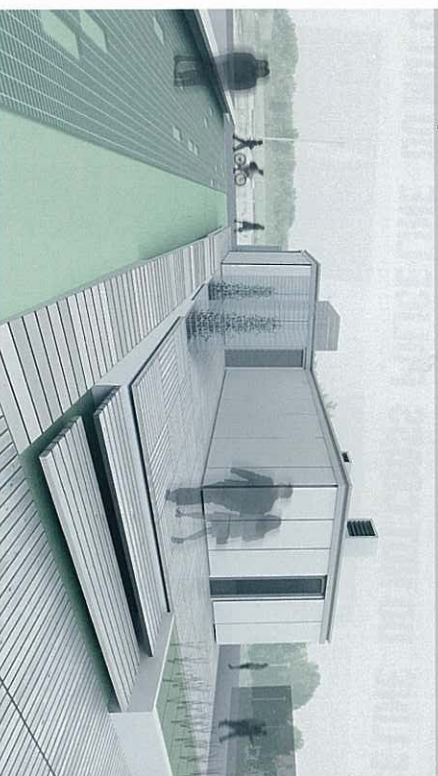
Modularidad y prefabricación

Vivienda compuesta por módulos prefabricados que se pueden ir incorporando para adecuarse a las necesidades del usuario. Cada módulo es una unidad compuesta por espacio habitable y de almacenamiento, en permanente diálogo con el exterior mediante la inserción de un patio en posición variable que mejora la ventilación y el control solar. Se incorporan tecnologías de captación de energía solar térmica y fotovoltaica en las fachadas y en la cubierta, así como en el sistema domótico de la casa.

Modularity and prefabrication

Dwelling composed of prefabricated modules that can be incorporated in stages to fit the needs of the user. Each module is a unit composed of an inhabitable and storage space, in permanent dialogue with the exterior through the insertion of a courtyard in a variable position that improves ventilation and sunlight control. Thermal and photovoltaic solar energy collection technologies are incorporated in the facades and roof, as well as in the home automation system of the house.

SolarKit | Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla



Facilidad de montaje-desmontaje y adaptabilidad

Vivienda desmontable, autosuficiente energéticamente, adaptable a distintas localizaciones y de bajo coste. Se basa en un nuevo sistema constructivo llamado kit de muebles que asocia las funciones de la vida diaria a un mueble. El simple ensamblaje de estos componentes modulares (elementos-mueble) permite la creación de los distintos espacios del hogar. Dispone de sistemas de captación fotovoltaica de lámina delgada que se adaptan a los soportes constructivos del edificio.

Ease of assembly-dismantling and adaptability

A dwelling that can be dismantled, is self-sufficient in terms of energy, is adaptable to different locations and is low in cost. It is based on a new construction system called furniture kit that associates the functions of everyday life to a piece of furniture. The simple assembly of these modular components (furniture elements) permits the creation of different spaces in the home. It boasts thin-film photovoltaic collection systems that adapt to the building's construction supports.



Envolvente y flexibilidad

Casa pensada para un nuevo modelo de habitante contemporáneo: el urcomante. Individuo y vivienda establecen una relación directa basada en la flexibilidad, a partir del uso de módulos funcionales. La envolvente es la base del proyecto y sostiene todos los sistemas bioclimáticos que se utilizarán para el autoabastecimiento energético. Se orienta al sur para captar los rayos solares durante todo el día e incorpora tecnología fotovoltaica, solar térmica y domótica.

Shell and flexibility

A house devised for a new model of contemporary inhabitant: the urcomante. Individual and dwelling establish a direct relationship based on flexibility through the use of functional modules. The shell is the basis for the project and sustains all the bioclimatic systems that will be used for the self-supply of energy. It faces south to capture the sun's rays during the whole day and incorporates photovoltaic, solar thermal and home automation technology.

On&On | Universidad Politécnica de Valencia

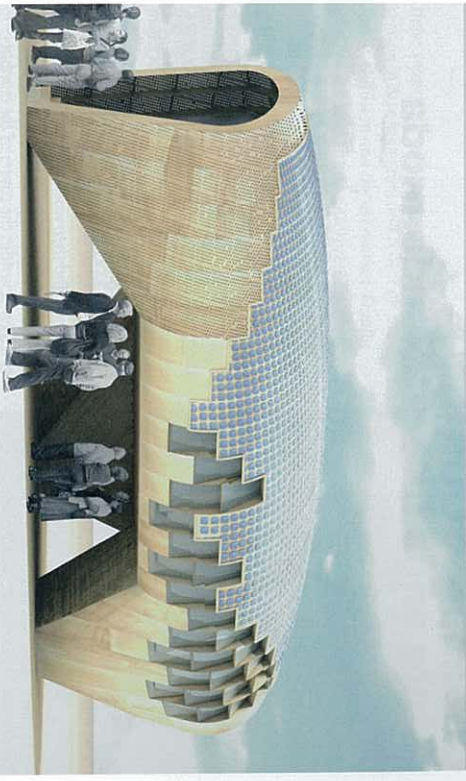


Versatilidad y Sistemas pasivos y activos

Se concibe como una célula mínima habitable y autosuficiente energéticamente (moduliza) a la que se le pueden ir añadiendo espacios, aumentando así su versatilidad y su número de usos ya sean familiares, sociales o laborales. Los espacios intermedios ajustan el confort higrotérmico a las características y condiciones climáticas del momento. El acondicionamiento de la vivienda se complementa con otros sistemas activos basados en energías exclusivamente renovables.

Versatility and passive and active systems

It is conceived as a minimum inhabitable cell that is self-sufficient in terms of energy (moduliza) to which spaces can be added in phases to increase its versatility and number of uses, whether familial, social or work-related. The intermediate spaces adjust hygrothermal comfort to the climatic characteristics and conditions of each moment. The acclimatisation of the dwelling is complemented with other active systems based exclusively on renewable energies.



Adaptabilidad y fabricación digital

Vivienda paramétrica con formato elipsoidal y cubierta redondeada que se eleva sobre tres patas generando, en la parte inferior, un espacio de sombra con el que intercambiar corrientes de aire. Se construirá básicamente en madera a partir de técnicas de fabricación digital, lo que facilita su adaptabilidad al lugar donde se instalará y posibilita que su forma surja de un proceso racional vinculado a la energía solar. Producirá más energía de la que necesita para su funcionamiento que se podrá almacenar y compartir respondiendo a un nuevo concepto: Internet de la energía.

Adaptability and digital manufacture

Parametric dwelling with an ellipsoid format and rounded roof that stands on three legs and generates in the bottom part a shaded space in which to exchange air currents. It will be built basically from wood through digital manufacturing techniques to facilitate its adaptability to the place where it will be installed, and makes it possible for its shape to arise from a rational process linked to solar energy. It will produce more energy than it needs, allowing it to be stored and shared according to a new concept: The Energy Internet.

LOW3 | Universidad Politécnica de Cataluña



Bajo consumo energético, impacto ambiental y coste

El proyecto explora la habitabilidad de los espacios intermedios y la integración de la tecnología fotovoltaica para reducir la demanda energética. Utiliza materiales sostenibles y soluciones tecnológicas low tech que minimizan el impacto ambiental en su funcionamiento y su construcción. La facilidad de transformación, ampliación y reorganización de sus sistemas constructivos modulares prefabricados permite la adaptación de la vivienda a las necesidades cambiantes de sus ocupantes.

Low energy consumption, environmental impact and cost

The project explores the habitability of the intermediate spaces and the integration of photovoltaic energy to reduce energy requirements. It uses sustainable materials and low-tech technological solutions that minimise environmental impact in its running and construction. The ease of transformation, expansion and reorganisation of its modular prefabricated construction systems allows the dwelling to adapt to the changing needs of its occupants.