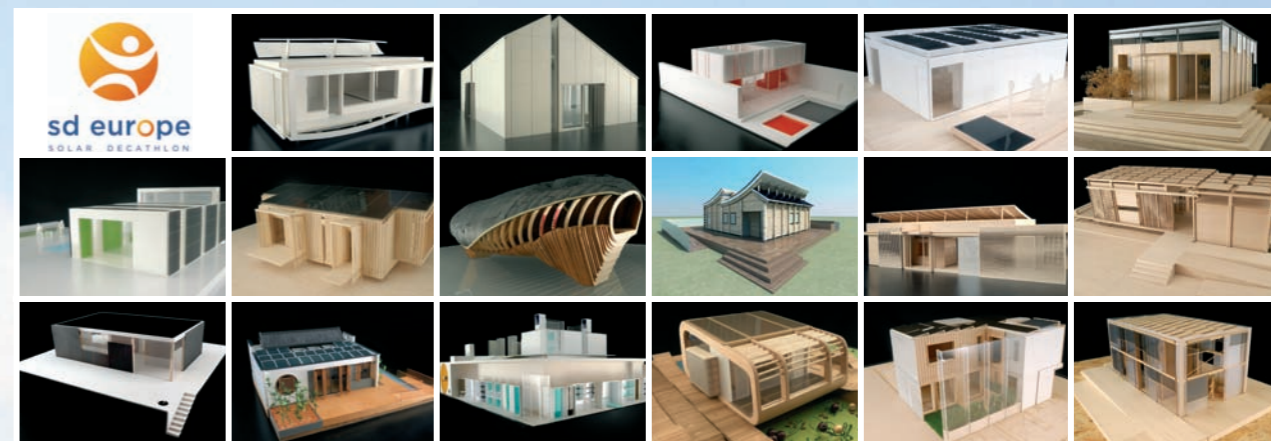


SOLAR DECATHLON EUROPE

SOSTENIBILIDAD HECHA REALIDAD



arquitectura sostenible



La eficiencia energética puede definirse como la: "reducción del consumo de energía manteniendo los mismos servicios energéticos, sin disminuir nuestro confort y calidad de vida, protegiendo el medio ambiente, asegurando el abastecimiento y fomentando un comportamiento sostenible en su uso". No es sólo cuestión de poseer las últimas tecnologías, sino de saber emplear y administrar los recursos energéticos disponibles de un modo hábil y eficaz, lo que requiere desarrollar procesos de gestión de la energía.

Solemos decir que las grandes urbes 'nunca duermen', por lo que se convierten día y noche en auténticos focos de actividad que demandan una gran cantidad de energía. Si bien, su nivel de dinamismo seguirá sin duda creciendo en el futuro, previsiblemente el gasto energético sin control quedará desfasado a corto plazo y en pocos años será un mal recuerdo que quedará en nuestro pasado. Actualmente las ciudades consumen más de la mitad de la energía que se produce en el mundo.

Maquetas de las casas de Javier Alonso Huerta
Foto: Promateriales



La tecnología ya nos permite crear edificios o rehabilitar los ya existentes con el objetivo de conseguir altos estándares en los puntos críticos donde se produce el mayor consumo energético: la climatización y la iluminación. Estos avances tendrán importantes repercusiones positivas para las empresas, instituciones y los ciudadanos al generar ahorros económicos y también medioambientales.

El Solar Decathlon

Decathlon Europe es una competición organizada por el Gobierno de España (a través del Ministerio de Vivienda) y el de los Estados Unidos que consiste en diseñar edificios medioambientalmente sostenibles basados en la energía solar.

En la competición de 2010, celebrada en Madrid, han participado 17 universidades de todo el mundo y ha atraído en esta edición a más de 100.000 visitantes.

Este certámen ha llegado a Madrid en un momento en que la ciudad se encuentra plenamente preparada para asumir esta sensata responsabilidad, dada la profunda transformación urbana que se ha dado en los últimos años que la sitúa a la vanguardia de la innovación, la calidad y la sostenibilidad. Durante su celebración, los equipos han competido en el diseño y construcción de una vivienda autosuficiente que funcione solo con energía solar y que maximice su eficiencia. La fase final de la competición consistió en ensamblar las viviendas en la denominada Villa Solar, un espacio de 30.000 m² situado en la zona Madrid Río, entre el Palacio Real y el río Manzanares. Disponían de diez días para construir sus viviendas. El 7 de junio los equipos participantes iniciaron la construcción de sus casas solares.

Durante ese período un jurado compuesto por dieciocho expertos internacionales se

encargó de comprobar que se cumplieran todos los requisitos exigidos en las bases de la competición. Las viviendas construidas por los equipos de las universidades compitieron en diez pruebas (de ahí el nombre de Decathlon), en las que debían demostrar la autosuficiencia y la eficiencia energética de la casa.

Situación

La Villa Solar ocupa un espacio de unos 30.000 m², repartidos a lo largo de las dos márgenes del Río Manzanares, localizado entre el Puente del Rey y el Puente de Segovia. Estos dos puentes, junto a otro peatonal localizado en el centro de la Villa solar, configuran los enlaces de relación entre ambos márgenes.

Margen Este. Esta ribera se organiza de forma longitudinal Norte-Sur, con unas dimensiones aproximadas de 500 m de largo y 50 m de ancho, conformando una superficie aproximada de 25.000 m². Se encuentra localizada junto al Campo del Moro, y está acotada por el río Manzanares, el intercambiador de Príncipe Pío, la Avenida de la Virgen del Puerto y el Puente de Segovia. En este margen se ubican el Paseo de Ribera, las Viviendas Solares, el paseo principal y las áreas comunes.

Margen Oeste. Esta ribera, de una superficie aproximada 5.000 m², se encuentra localizada junto a la Casa de Campo coincidiendo con el arranque de la Avenida de Portugal. En esta margen se desarrollarán varias de las actividades incluidas en el evento y se localiza la sede de la organización SD Europe durante la competición.

Fases y etapas

La construcción de la Villa Solar se llevó a cabo en dos etapas, con la intervención del Ayuntamiento de Madrid (con la

financiación del Plan-E del Gobierno de España), Solar Decathlon y las universidades participantes. Las etapas de construcción son las siguientes:

Urbanización de la Villa Solar: Se realiza antes del comienzo del evento e incluye el acondicionamiento urbanístico de la zona.

Montaje de las viviendas solares: Consiste en el montaje de todas las viviendas participantes en la competición.

Conclusión

La celebración del certámen y la construcción de la Villa Solar ha exigido el esfuerzo de más de doscientas personas entre estudiantes, profesores y colaboradores, y el uso de muchos medios materiales.

Ha sido necesario el concurso de una decena de grúas móviles autopropulsadas, de equipos de manipulación de carga y de más de un centenar de trailers de grandes dimensiones. Todo ello con el fin de montar o ensamblar las casas participantes en diez días.

Proyecto ganador

El ganador del Solar Decathlon Europe de este año ha sido el equipo de la Universidad Técnica de Virginia (Virginia Polytechnic Institute & State University) gracias a la excelente acogida que ha tenido su casa solar 'Lumenhaus'.

Este proyecto ha obtenido la puntuación global más elevada en las 10 disciplinas del certámen: arquitectura; ingeniería y construcción; sistemas solares y agua caliente; balance energético; condiciones de confort; usabilidad y funcionalidad; comunicación y concienciación social; industrialización y viabilidad empresarial; innovación y sostenibilidad.

No hay duda

Con sistemas KÖMMERLING se consiguen los mejores niveles de eficiencia energética



sd europe
SOLAR DECATHLON



Compruébalo

ay muchas formas de comprobarlo

- Ensayos a disposición del público
- Mercado CE en todas nuestras ventanas
- Software de asistencia al proyectista
- Niveles de aislamiento muy superiores a los exigidos por el CTE
- Carpinterías escogidas por la M para el Solar Decathlon
- Proyectos con la mejor calificación de eficiencia energética



KÖMMERLING®

Sistemas de ventanas

En total han sido 17 universidades participantes en el certamen y estas son las 17 casas sostenibles que han producido casi el triple de energía de la que han consumido en los diez días que ha durado el concurso.

NAPEVOMO HOUSE Arts et Métiers Paris Tech



EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PREFABRICACIÓN

Un cerramiento con un alto nivel de eficiencia es el mejor modo de lograr que la vivienda sea eficientemente energética. Se utiliza un buen aislamiento y ventanas de baja energía para conseguir que el clima de la casa se autoregule. Estas simulaciones están camino de equilibrar los valores de R y las áreas de los muros exteriores, techo, suelo y ventanas. La prefabricación verde o ecológica permite construir casas de alta calidad que conservan su energía gracias al uso de materiales inteligentes y respetuosos con el medio ambiente (madera para la estructura, aislamiento natural, etc.).

SISTEMA DE CONTROL DE ENERGÍA

Un concentrador cilíndrico parabólico dirige el flujo solar de modo que sea absorbido por células fotovoltaicas de alto rendimiento (20% de eficiencia). Se utiliza agua para refrigerar las células al tiempo que se tendrá así agua caliente doméstica. De este modo, el sistema permite utilizar menos células solares.



INTRODUCCIÓN

Una casa evolucionada y ecológica que permite una vida confortable, desde su diseño arquitectónico a sus materiales y con un sistema domótico de gestión. Napevomo refleja el deseo de diseñar una casa que se autoabastece, pero que al tiempo tiene un alto nivel de confort gracias a sus innovadoras tecnologías.

LIVING EQUIA Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



CONCEPTO

El nombre del proyecto proviene de la expresión Living Ecologic Quality and Integration of Ambiente (vivir con calidad ecológica e integrado en el ambiente). Estas palabras resumen la voluntad de crear una casa en la que pueda vivirse en equilibrio con la naturaleza sin perder calidad de vida.

DISEÑO

Elegantes ejes de luz, orientación que optimiza la energía, piel exterior homogénea, estructura flexible y modular, interior luminoso y espacioso.

TECNOLOGÍA Y SISTEMA FOTOVOLTÁICO

Módulos fotovoltaicos de gran eficiencia, sistema pasivo de refrigeración, sistemas térmicos solares, bomba de calor y sistema domótico. Los módulos fotovoltaicos producen corriente continua como la generada por baterías. Los inversores la convierten en corriente alterna. De esa forma, esta energía puede ser vertida a la red eléctrica general.

SOSTENIBILIDAD

Diseño en madera (certificado FSC), impacto ambiental bajo, buen nivel de reciclabilidad, baja demanda de energía primaria en su producción y materiales naturales.

VENTILACIÓN

Un sistema de automático con capacidad para recuperar el calor da aire fresco constantemente y regula la humedad al mismo tiempo.



Los paneles del interior de la vivienda recuperan la humedad sobrante y la devuelve al ambiente cuando se necesita. Con tiempo frío, el calor se trasfiere del aire utilizado al aire fresco nuevo, sin hacer uso del sistema de calefacción. La humedad se trasfiere de igual modo. Con calor, el sistema opera de forma inversa; el aire que entra se deshumidifica y se enfría por el aire ya utilizado.



TEAM WUPPERTAL Bergische Universität Wuppertal



DISEÑO INTERIOR

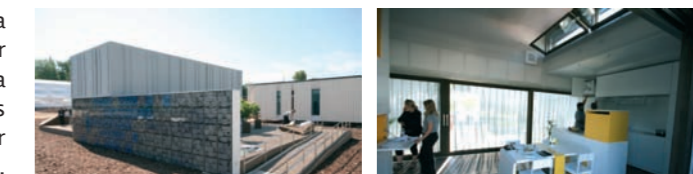
El baño y la cocina se ubican cerca de las paredes laterales, mientras que los elementos de servicio se integran en altos armarios. De este modo, el espacio interior es abierto y puede adaptarse. Uno de estos muebles es una caja multifuncional que permite variar el uso del espacio para convertirlo en zona de trabajo, sala de estar o dormitorio. Otro elemento importante es la barra que cruza la cocina. Se llega a ella desde ambos lados de la vivienda, haciendo de la cocina un elemento de comunicación de la casa, las escaleras, que se sujetan a esta barra, llevan a la plataforma superior, un lugar que ofrece la posibilidad de observar el exterior sin ser visto.

ENERGÍA

Su diseño energético sigue el principio "Net zero energy building" que se basa en el equilibrio de la energía eléctrica anual. Se trata de producir al final del año tanta energía eléctrica como se haya consumido de la red. La casa debe ser capaz de transferir a la red una cantidad equivalente a la energía que compró de la misma red general. La energía solar de la vivienda proviene de los módulos solares situados en el tejado y en la fachada Sur. El diseño del vivienda permite adaptar la casa a la amplia variedad de zonas climáticas de Europa.

CONCEPTO

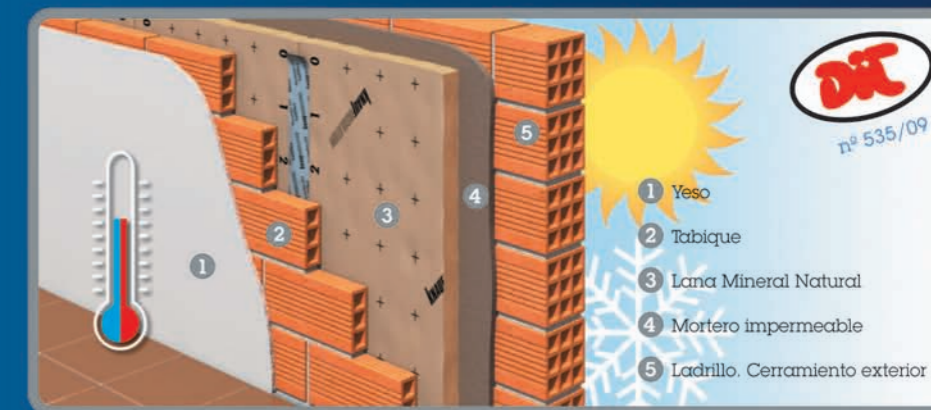
La idea central del proyecto es construir una casa funcional y abierta donde la conexión con el exterior a través de formas geométricas simples lleve a un sistema adaptable y sostenible. La estructura primaria de la casa se basa en dos paredes solares. Esta estructura, que soporta el peso de la casa, incluye una plataforma y dos espacios más elevados que sirven para aumentar el volumen respecto al nivel del suelo. Al tiempo, esa plataforma contiene el conjunto de elementos tecnológicos relevantes para servicio de la casa. El espacio habitable puede abrirse por ambos lados para crear una nueva habitación abierta y flotante.



Máxima eficiencia energética

Con Lana Mineral Natural

Más sostenible y ecológico



Sistema integral de aislamiento térmico Gecol-Knauf Insulation con contribución a la impermeabilización

· Excelente conductividad térmica y protección acústica.

· Instalación garantizada por una red de Empresas Instaladoras Autorizadas.

Juntos para mejorar sistemas

GECOL
la mejor opción

KNAUF INSULATION
¡Ya es hora de ahorrar energía!



www.knaufinsulation.es

Tlf.: 93 379 65 08

www.gecol.es

Tlf.: 902 41 41 20

SMLHouse Universidad CEU Cardenal Herrera



SOSTENIBILIDAD

Este objetivo de este proyecto es encontrar un lenguaje arquitectónico que atienda a los medios constructivos de los que se dispone. El reto de la propuesta consiste en definir un lenguaje arquitectónico en el que a los valores ya reconocidos (estructurales, compositivos, funcionales, etc.) se introduzcan con coherencia los derivados de la construcción sostenible.

PREFABRICACIÓN, PORTABILIDAD Y ENSAMBLAJE

Toda la casa sigue una filosofía de prefabricación. A partir del módulo generado, esta unidad crece por adición a modo de costillas que tienen una unión en seco, teniendo en cuenta las dimensiones que responden principalmente a los condicionantes de transporte y habitabilidad. La unidad o módulo básico está formada en su totalidad por materiales prefabricados y montados en seco.

MATERIALES SOSTENIBLES

La vivienda busca ser autosuficiente energéticamente y apuesta por materiales y un proceso de construcción sostenibles, materiales que cumplan con criterios como una procedencia de justa producción, de fuentes abundantes y renovables, que consuman poca energía en su producción y que tengan una larga vida útil. La madera en estos casos está considerada como uno de los materiales más sostenibles, ya que desde su generación, pasando por su transformación, su vida útil y finalmente su reconstrucción, tiene un bajo nivel de impacto ambiental y una gran posibilidad de reciclaje para fabricar tablero de aglomerado



Foto: Promateriales



ESPACIOS

El espacio de trabajo funciona de manera independiente al resto de la casa, evitando interferencias con otros espacios. El patio actúa como enfriador de la vivienda a través de la ventilación cruzada, buscando crear un microclima, obteniendo un mayor confort.

ARMADILLO BOX Ecole National Supérieure d'architecture de Grenoble



por rampas y escaleras. Los niveles tienen dos terrazas: una de invierno al Sur y otra al Norte para el verano.

TECNOLOGÍA

El recubrimiento lo forman 52m² de paneles fotovoltaicos que producen la energía necesaria para la casa y el coche eléctrico, y que están conectados a los inversores en el núcleo técnico. El agua caliente se consigue con los 3m² de paneles térmicos que se sitúan en la fachada sur. La ventilación y recuperación de calor, los paneles térmicos y el tanque de agua caliente están conectados entre sí.

SOSTENIBILIDAD

Para los materiales se ha tenido en cuenta la cantidad de CO₂ que generan y la energía no sostenible que se necesita para su producción. Se han utilizado, por tanto, materiales renovables y ecológicos como la tierra o la madera, así como acero en pequeñas cantidades. La membrana de PVC utiliza energía no sostenible pero su impacto se compensa gracias al método de reciclaje ideado en Grenoble por el fabricante Ferrari.



EL CONCEPTO NÚCLEO-PIEL-CONCHA

La idea es crear un núcleo técnico prefabricado que pueda albergar los elementos técnicos. Este núcleo se sitúa dentro de una estructura de bajo coste y de tecnología sencilla, fácil de construir, impermeable y aislada de la temperatura exterior.

ESTRATEGIA DE DISEÑO

La casa se organiza alrededor del núcleo técnico. De día, el núcleo está cerrado y el espacio se ocupa por completo; por la noche, el núcleo se abre para separar la vivienda en distintos ambientes. Se sitúa sobre una plataforma de diferentes niveles que se comunican

STUTTGART TEAM Stuttgart University of Applied Sciences



Foto: Promateriales

TECNOLOGÍA

El diseño une lo estético y el buen uso energético. La base es la de una estructura compacta y bien aislada. El material de cambio de fase se utiliza en el interior para aumentar la cantidad de masa térmica. El tejado y la fachada están rodeados de paneles fotovoltaicos que producen más energía de la que requiere la casa. Por tanto, esta vivienda se construye con materiales ecológicos, como la madera. La casa está concebida en varios módulos, tanto en las áreas habitables como en las secundarias y en todas sus uniones (que se activan por el clima). Esta modularidad facilita la flexibilidad que hace falta para variar la configuración de la vivienda.

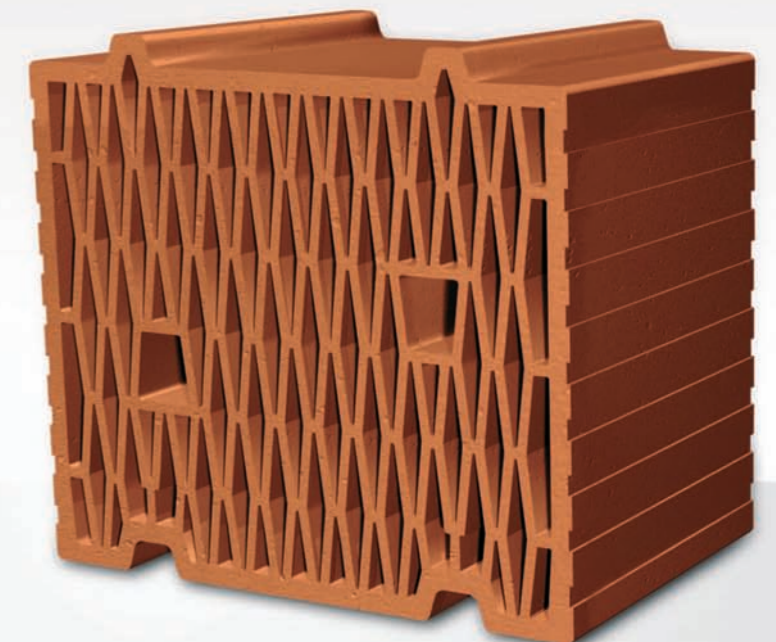
El volumen se divide en módulos sencillos que se unen entre sí y se utilizan para la iluminación, la ventilación, el calentamiento en invierno y la refrigeración pasiva en verano. La torre de energía tiene un papel fundamental, junto al viento y al sistema de evaporación que permite refrigerar la atmósfera en climas secos y cálidos como el de Madrid. La torre de energía captura el viento, enfría el aire y lo transporta al interior. Así se consigue una buena temperatura en el interior y un sistema activo de refrigeración, lo que supone un importante papel en el diseño interior.



CONCEPTO

Para idear este peculiar edificio se han tenido en cuenta condiciones climáticas extremas, similares a las que se dan en regiones desérticas, porque el sistema de refrigeración demanda una gran cantidad de energía. Para dar forma a esta vivienda se han tenido en cuenta principios de construcción tradicionales de las regiones mencionadas. La vivienda funciona, por un lado, con la cantidad de masa térmica más alta, pero sobre el volumen de edificio más pequeño posible, para de este modo ofrecer muy poca superficie de absorción del sol. Por otro lado, su gran aislamiento debe hacer posible que la casa se refrigere por sí sola.

termoarcilla 29[®] Eco3



Un nuevo bloque cerámico que cumple el CTE-DBHE en todas las Zonas Climáticas como única hoja de fachada y con el menor espesor.



www.cerabrick.com

LUUKKU Aalto University, Finland



TECNOLOGÍA

Paneles fotovoltaicos, agua caliente gracias a colectores solares, aire caliente y frío por medio del sistema Enervent. El resto de sistemas de calefacción y refrigeración es a través de bomba de calor.

El material de cambio de fase en paredes interiores se utiliza para almacenar calor y los productos manufacturados para el control de la humedad.

SOSTENIBILIDAD

Los objetivos que se pretenden son dos: reducir el consumo de energía y utilizar materiales cuyo ciclo de vida tenga una huella lo menos contaminante posible.

El primer paso es reducir el gasto de energía en calefacción y refrigeración. El diseño de la casa ha reducido el consumo hasta un mínimo que se considera bastante aceptable.



CONCEPTO

El diseño de esta casa está inspirado en la tradición de las casas finlandesas de verano que utilizan una cimentación ligera y levemente elevada, y materiales naturales. La madera, el material elegido, es sostenible como ningún otro, maleable, táctil y ofrece muchas posibilidades para la mayor innovación tecnológica posible.

OBJETIVOS

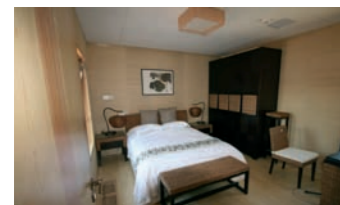
Los objetivos que persigue la casa Luukku es que se construya en madera, que su volumen sea compacto, que requiera poca energía, que su huella de CO₂ sea baja, que se adapte tanto al clima de Finlandia como al de España y que también tenga viabilidad comercial, sin olvidarnos de que cumpla las especificaciones de los productos finlandeses.

SUNSHINE INN / Bamboo House Tongji University Shanghai



CONCEPTO

Bamboo House es una casa que combina la arquitectura tradicional oriental y las nuevas tecnologías. Integra un techo curvo, estructura de bambú, los sistemas solares más avanzados, sistemas de control de temperatura y humedad y sistemas de aislamiento térmico de alto nivel. Además, incluye un patio semicerrado con paredes de bambú que tendrá vistas al río Manzanares. Con esta competición, el Tongji Team ha logrado encontrar nuevos usos para el bambú y para la energía solar en la construcción de viviendas. El bambú lo utilizan como material estructural fácilmente renovable, con la intención de reducir las emisiones de CO₂. Esta materia prima se produce de forma local en toda China cada cinco años. En cuanto a la producción y consumo de energías, se han centrado en sistemas fotovoltaicos/sistemas térmicos y tecnología innovadora para la construcción del envoltorio aislante. Destacan el uso del material de cambio de fase en los sistemas de aire acondicionado y en el recubrimiento de las paredes



FABLAB HOUSE

Instituto de Arquitectura Avanzado de Cataluña



CONCEPTO

Tres ideas dan forma a la propuesta: la apuesta por un modelo distinto de industrialización, la apuesta por una definición más extensa de eficiencia tecnológica, añadiendo un factor de accesibilidad y aplicando estos valores a todos los elementos de diseño, desde la estructura a los acabados, hasta la lógica de la inteligencia distribuida.

DISEÑO ESTRUCTURAL

La casa se separa del suelo generando un espacio sombra bajo él. Una serie de costillas armadas sobre el espacio en sombra, dispuestas a mínima distancia, definen la geometría deseada, con total libertad pero sin necesidad de alardes técnicos, complicaciones constructivas o excesos estructurales. Estructura y piel son la misma cosa.

DISEÑO GEOMÉTRICO

Un paraboloides estándar que se posiciona en sección de la manera más adecuada para el seguimiento solar (por año y por día) y que se deforma en planta, adecuándose a las orientaciones óptimas de verano (estrechándose hacia el Oeste, ensanchando hacia el Este y aplanándose hacia el zenit de 70°).

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Se ha escogido una estructura de madera y no de acero, elementos estructurales pequeños, ligeros y manejables y no grandes vigas. Se ha optado por sistemas de ensamblaje tradicionales y de escala personal, o textiles impresos fotovoltaicos de menor eficiencia, pero más baratos y de mayor adaptabilidad y manejabilidad que los aparatosos paneles de células fotovoltaicos.

SISTEMAS TECNOLÓGICOS

Este funcionamiento sencillo de los componentes de la casa se traslada a su comportamiento bioclimático. Mediante intuitivas estrategias de ventilación, humidificación del aire mediante aspersores y aprovechamiento de las inercias de los materiales constructivos, se consiguen importantes ahorros energéticos. Con técnicas blandas, funcionamientos transparentes y el papel activo del usuario se logran eficiencias reales.



Necesitas un SPA ?

TERMO SALUD SPA pone al alcance de su negocio todos los beneficios de un centro de bienestar. Sea cual sea su espacio, sus necesidades y las dimensiones de su proyecto.

Piscinas, duchas, bañeras de hidroterapia, saunas, termas, baños turcos, camillas y solariums diseñados y fabricados con la calidad y seguridad avaladas por años de experiencia en el sector. Desde el proyecto inicial al mantenimiento una vez realizada la instalación.



grupo BSB

TERMO SALUD SPA

Tel. 902 10 22 25
termosaludspa@termosalud.com
www.termosalud.com

LUMENHAUS

Virginia Polytechnic Institute & State University



Proyecto Ganador



se abren ampliando el espacio físico y psicológico. La planta de la casa se duplica en tamaño y las paredes Sur y Norte desaparecen, haciendo que las habitaciones carezcan de barreras o limitaciones. Varias capas del sistema cambiante de muros permiten diversas modalidades de espacio y por lo tanto distintas percepciones. El núcleo central juega un importante papel al permitir diferentes itinerarios por el interior de la casa. Cada área tiene actividades específicas, pero se han diseñado para que sean flexibles y el usuario pueda cambiar su uso según sus propias necesidades. El diseño modular implica que toda la casa es flexible, de modo que se pueden conectar múltiples unidades o colocarse unas encima de otras para crear una casa con 3 ó 4 dormitorios.

TECNOLOGÍA

Entre la tecnología que destaca en esta casa figura el suelo de hormigón, que incorpora un sistema de calor radiante. Éste calienta la casa a través de una bomba geotérmica que en invierno extrae calor de la tierra y en verano utiliza la tierra como refrigerante. Este procedimiento exige menos al sistema general y lo hace más eficiente. Además, en verano, esta bomba geotérmica también produce agua caliente. El sistema fotovoltaico del tejado tiene la capacidad de variar su ángulo para así maximizar la eficiencia de la energía del sol. Se controla a través de un interfaz computerizado que incluso puede conectarse al iPhone.

CONCEPTO

La vivienda propone una configuración abierta que conecta a los habitantes de la casa y a éstos con la naturaleza del exterior.

DISEÑO

El interior y el exterior de la vivienda se unen por medio de una suave transición cuando se abre el Sistema Eclipsis, contribuyendo a una sensación de transparencia. Cuando hace buen tiempo, las ventanas



Fotos: Promateriales

SUNFLOWER

Tianjin University



Arquitectura: propone un sistema industrializable con salida en el mercado.

Clima: explora el movimiento del sol para explotar todos sus niveles de energía.

Energía: máximo uso de las tecnologías solares pasivas.

Equilibrio: integración de sistemas solares pasivos y activos.

El concepto se basa en la filosofía china de construcción, haciendo hincapié en la búsqueda de la armonía entre el ser humano, la vivienda y la naturaleza. El proyecto pone especial énfasis en el uso y la integración de tecnologías que sean efectivas, baratas y fáciles de usar. Las tecnologías más avanzadas sólo se aplicarán cuando puedan mejorar de forma significativa el rendimiento del sistema energético de la casa. El aspecto estético es otra de las prioridades.



DISEÑO

La vivienda pretende conseguir el máximo nivel de sostenibilidad dentro de una casa solar que sea autosuficiente en términos de energía y asequible. Está concebida para que funcione en Madrid y pone especial atención en los siguientes aspectos:

LA ENVOLVENTE DEL URCOMANTE

Universidad de Valladolid



Foto: Promateriales

conceptual, argumento estructural y soporte de todos los sistemas bioclimáticos y energéticos se han utilizado. La vivienda da respuesta a un problema de la arquitectura con una solución única. Una sucesión de capas, atmósferas y filtros artificiales asociados proporcionan las condiciones de habitabilidad de la vivienda. La cara interior aloja funciones para el habitante como almacenaje, proyección, descanso, etc. En esta tercera piel artificial se alojan las instalaciones y los sistemas auxiliares, buscando la máxima integración entre ellos y la mejora de la integración arquitectónica de los sistemas solares. La cara exterior capta la energía solar y protege al habitante. Esta envolvente funciona como un sistema pasivo/activo de captación térmica y fotovoltaica.

DISEÑO INTERIOR

El interior es un espacio social, diáfano, polifuncional y cambiante. A éste espacio vierten los módulos funcionales, concebidos como espacios transformables y adaptables al uso final del edificio. En estos módulos el individuo realiza las funciones privadas. En la casa se configuran el dormitorio-estudio, el aseo y la cocina. Formalmente se constituyen de manera que se puede desplazarse una de sus caras, la interior, vinculada al gran espacio multifuncional central.

CONCEPTO

La vivienda está concebida para un individuo cosmopolita, emprendedor y urbanita, todo en uno, que requiere una casa todo en uno. Vivienda y habitante buscan una relación directa basada en la flexibilidad.

LA ENVOLVENTE

Esta envolvente, la tercera piel, dota a la casa de todas las necesidades primarias y fundamentales para su funcionamiento, entendiendo la piel como órgano fundamental para la vida y espacio de intercambio, contacto y relación con el entorno, dedicado a la captación, protección, circulación y respiración. Es la base del proyecto, idea



PENSAMOS EN EL FUTURO,
CREAMOS EN MADERA

Sistemas de control con
materiales sostenibles y eficientes.



tamiluz®
Arquitectura solar

Industrial de Celosías, S.A.
C/ del Priorat 78 08211, Castellar del Vallès (España)
Tel. (+34) 937 109 512, Fax (+34) 937 121 041
e-mail: tamiluz@tamiluz.es - www.tamiluz.es

RED:FOCUS Universidad de Florida



Foto: Promateriales

DISEÑO

Los elementos que definen esta casa son sencillos en la forma y su intención es proveer de luz y ventilación natural a su interior en un clima cálido. Tiene tres elementos básicos: un porche, un corredor ventilado y una piel porosa. Ha sido diseñada utilizando una estrategia modular para organizar el espacio y facilitar el ensamblaje de la vivienda. Un módulo principal es de 2,5 por 5 m. El corredor ventilado ocupa un módulo primario y divide los otros dos elementos de mayor tamaño. Se ensamblan por medio de varios módulos que se unen siguiendo la parte más larga de la casa. El volumen primario de la vivienda, al Oeste del corredor, lo forman tres módulos primarios dedicados a las actividades sociales. El dormitorio o lugar de trabajo se sitúa al Este del corredor y consiste en dos módulos primarios.

SISTEMAS, INDUSTRIALIZACIÓN Y EMBALAJE

Las necesidades mecánicas se han organizado en un solo elemento, el muro tecnológico que se halla en el lado Sur y acumula la fontanería, la electricidad y los aparatos electrónicos. En vez de en el interior, se ha querido integrar estos sistemas en el exterior de la vivienda como parte de la expresión arquitectónica para contribuir a la misión didáctica del edificio.

La versatilidad del diseño se basa en la reutilización de materiales, recubrimientos y sistemas, para así acomodarse a diferentes climas, culturas y contextos. Este tipo de ensamblaje puede servir como vivienda que pueda luego reproducirse en otras zonas con materiales del lugar. Las ventanas están diseñadas para llegar al lugar donde se levante la vivienda como marcos prefabricados de acero.

SOSTENIBILIDAD

La construcción con kits promueve la sostenibilidad y reduce el número de elementos que han de ser transportados, al tiempo que fomenta la reutilización de materiales autóctonos. Para ello se ha reutilizado madera de pino recuperada de una cracker house del siglo XIX de la zona de Gainesville.



IKAROS University of Applied Sciences Rosenheim



Foto: Promateriales

DISEÑO

Ikaros ofrece en su visión, un diseño plano y de líneas rectas que proporciona a la casa una apariencia de gran modernidad, aspecto que subrayan los amplios elementos de cristal que se utilizan. La vivienda es atractiva por dentro y por fuera, de día y de noche, gracias a su sistema de sombreado controlado, que tiene en cuenta el ángulo con el que la luz del sol incide sobre la casa. Además contiene una cámara de agua que se enfría por la noche y sirve para refrescar la vivienda en verano. El diseño es flexible, de modo que la vivienda puede convertirse en un espacio ligero, abierto y adaptable para acomodarse a las necesidades de los habitantes cuando ellos lo necesiten.

ESTRUCTURA

El edificio se organiza en cuatro módulos; cada uno de ellos responde a diferentes necesidades. Los módulos 1 y 4 se identifican como libres ya que pueden tener más de un cometido (como espacio de trabajo, sala de estar o dormitorio). El módulo 2 contiene las instalaciones de agua de la casa (baño y cocina). El edificio puede adoptar varias posiciones debido a su construcción modular.

TECNOLOGÍA

Los paneles fotovoltaicos de la cubierta y la fachada ofrecen la energía que necesita la vivienda. Un sistema de refrigeración de aire y solar controla la temperatura y la humedad. El procedimiento se ve reforzado por el material de cambio de fase que está integrado en las paredes y en la cubierta de la casa. El calor que rechaza el sistema de refrigeración solar se utiliza para calentar el agua doméstica.

SOSTENIBILIDAD

El proyecto toma como norma el sistema de certificación Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.(DGNB). Los conceptos más importantes son: calidad ecológica, calidad económica, calidad sociocultural y funcional, calidad técnica y calidad de prueba.



LOW3 Universidad Politécnica de Cataluña



Foto: Promateriales

CONCEPTO

La casa solar energéticamente autosuficiente LOW3 tiene como objetivo mucho más que una independencia energética durante su funcionamiento. Gracias a un exhaustivo análisis del ciclo de vida de sus materiales y componentes, una optimización de su proceso de construcción y un concepto adaptable a los cambios de usos (ampliación, actualización tecnológica, reutilización y reciclaje), en un futuro se creará un nuevo concepto de vivienda sostenible.

Este nuevo concepto se traducirá en una conformación urbana de más densidad, apostando por un uso racional del territorio en el desarrollo de nuestras ciudades.

LOW ENERGY / LOW IMPACT / LOW COST

Una arquitectura solar pasiva junto a una optimización bioclimática minimiza la demanda energética de la casa LOW3. La propuesta incorpora una exploración innovadora de la habitabilidad de los espacios intermedios. La tecnología fotovoltaica integrada en el edificio junto a los sistemas solares térmicos permiten su autosuficiencia energética.

Se minimiza el impacto ambiental tanto en su funcionamiento como en su construcción, gracias al uso de materiales sostenibles y a la alta eficiencia energética del proyecto. El objetivo es cerrar al máximo los ciclos de materiales y agua. La casa apuesta por soluciones tecnológicas 'low tech' con el uso de materiales locales y renovables y sistemas constructivos sencillos y eficaces.

Los sistemas constructivos modulares y flexibles prefabricados permiten una gran versatilidad del proyecto durante todo su ciclo de vida. La facilidad de transformación, ampliación y reorganización de los módulos permite adaptarse a las necesidades cambiantes de sus ocupantes, creando un sistema habitacional perfectible.



Invernaderos, Gardens y mucho más...

D> Camino Xamussa, s/n. Apdo.145; 12530 Burriana (Castellón)
T >964 514 651 F > 964 515 068 M>ininsa@ininsa.es W>www.ininsa.es



SISTEMA DE ILUMINACIÓN NATURAL



¡ LUZ POR UN TUBO !

TECLUSOL, S.L.

Pol. Ind. Las Nieves C/Puerto Linera, 18
28935 Móstoles (Madrid)

Tel. 91 636 17 44 Fax. 91 636 16 02

info@teclusol.com

www.teclusol.com

Buscamos distribuidores

SOLARKIT

Universidad de Sevilla



CONCEPTO

Es una casa desmontable, autosuficiente energéticamente y adaptable a distintas localizaciones y situaciones. La propuesta representa una arquitectura innovadora que ofrece todo lo exigible a una vivienda, pero con la funcionalidad y flexibilidad de un sistema desmontable gracias a un sistema prefabricado modular y ligero. La casa se basa en el sistema innovador de construcción llamado kit de muebles. En vez de pensar la vivienda como la suma de habitaciones o de paredes y techo, la descomponemos en las funciones domésticas de cada día (comer, dormir, ver la tele, lavarse, almacenar ropa, etc.) y asociamos un mueble a cada una de ellas. Cada mueble se construiría con dimensiones modulares para su ensamblaje con otros, haciendo un conjunto compacto. Por lo tanto, esta casa suma de una sola vez todas las ventajas de los sistemas prefabricados ligeros, con las de la utilización de energías renovables y limpias, sin perder el confort deseado en una vivienda. Su autosuficiencia e independencia, hacen de esta casa idónea para ser ubicada en cualquier contexto urbano o rural, ya sea como nueva construcción o para ampliar otra ya existente.

MATERIALES

Los materiales de construcción destinados a la fabricación de esta casa sostenible son los siguientes: cimentaciones ligeras, estructuras auxiliares metálicas, prefabricación de estructuras ligeras y modulares de madera y metal, cubiertas ligeras, revestimientos de madera, transformados y polímeros, vidrios de captación solar, sistemas de captación fotovoltaica de lámina delgada, sistemas de captación térmica de tubos de vacío, gestión integrada del consumo energético, sistemas de acondicionamiento pasivo, dispositivos de ahorro de consumo de agua y electricidad, sistemas de almacenamiento y gestión de aguas (sanitaria, grises y pluviales) y residuos, y, por último y como uso decorativo, elementos de vegetación mediterránea.

SOSTENIBILIDAD

La casa es autosuficiente gracias al uso tan sólo de energías renovables. La eficiencia energética de la vivienda está basada tanto en la integración de sistemas activos (sistema inteligente de gestión de consumo, dispositivos de ahorro energético, aparatos de alta eficiencia, etc.) como de sistemas pasivos (acumulación de inercia térmica, sistemas de ventilación natural y captación de brisas, espacios de esponjamiento, etc.).

El impacto medioambiental es mínimo, sin dejar señales o rastro alguno tras desmontarse debido a su prefabricación integral y su condición desmontable. La casa goza de gestión de residuos producidos por el uso de la vivienda.

NOTTINGHAM HOUSE

University of Nottingham



Foto: Promateriales

DISEÑO

Esta es una casa verdaderamente sostenible, no es sólo que vigila su consumo de energía sino que contribuye a la creación de un tejido urbano. De este modo, el equipo propone un modelo de casa familiar, pero también una casa con la capacidad de unirse a otra a través de una terraza compartida. Una casa debe ser acústica y visualmente permeable en sus áreas públicas para ayudar al desarrollo de la vida

familiar. El espacio de circulación, el que sirve para comunicar las distintas zonas de la vivienda, puede tener más funciones: no será un simple elemento de unión sino un elemento más de la planificación de la casa. Esta estrategia toma forma al utilizar muros de almacenaje para separar las habitaciones: las paredes se duplican y al servir como estanterías reducen la necesidad de mobiliario.

Al diseñar la casa apostamos por crear dos alturas. De esa manera se puede liberar suficiente espacio del suelo para tener un jardín/huerto. Este elemento externo es una parte integral del diseño de la vivienda y conecta sus zonas públicas. Por un lado, esta solución da privacidad a un espacio que estará sombreado en verano; por otro, es un lugar propicio para cultivar algunos productos y hacer frente a las necesidades alimenticias, que son una gran parte de la huella ecológica que una familia causa en su entorno.

MATERIALES

Desde el principio, el equipo pensó en hacer uso de elementos prefabricados, lo que supone que la expresión arquitectónica de la vivienda y su método de construcción van de la mano. La construcción en madera permite que sus entramados contribuyan a crear en la casa un ambiente cálido.



rubbersun

Ponga a trabajar su cubierta de sol a sol

9021 12007

www.rubbersun.com

impermeabilización + captación fotovoltaica.



Sistemas de captación fotovoltaica e impermeabilización para cubiertas ligeras.

giscosa

Te ayudamos a proteger lo que + quieres

