



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

La arquitectura vernácula de la huerta valenciana:  
principios de sostenibilidad para una arquitectura  
contemporánea

Trabajo Fin de Grado

Grado en Fundamentos de la Arquitectura

AUTOR/A: Sanchis Merí, Mireia

Tutor/a: Mileto, Camilla

Cotutor/a: Tortajada Montalva, Eva

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

# LA ARQUITECTURA VERNÁCULA DE LA HUERTA VALENCIANA

Principios de sostenibilidad para una arquitectura contemporánea

TRABAJO FINAL DE GRADO

Autora: Mireia Sanchis Meri  
Tutoras: Camilla Mileto, Eva Tortajada Montalvá  
Grado en Fundamentos de la Arquitectura  
Julio 2024



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE  
ARQUITECTURA



## RESUMEN

La barraca es la construcción más destacada de la arquitectura vernácula de la huerta de Valencia. Construcción que, hoy en día, se encuentra en peligro de desaparecer. En este trabajo se analiza el caso de la barraca tradicional en comparación con la barraca del equipo Azalea para el concurso Solar Decathlon, donde se demostró que es un tipo de construcción versátil. El análisis de ambas construcciones, la vernácula y la contemporánea, se enfoca en: su contexto, la materialidad, las técnicas constructivas y el impacto social y económico. Asimismo, a través de los principios de sostenibilidad del proyecto VerSus, se definen los valores aprendidos tanto de la barraca valenciana como de la barraca de Azalea.

## RESUM

La barraca és la construcció més destacada de l'arquitectura vernacle de l'horta de València. Construcció que, avui dia, es troba en perill de desaparèixer. En aquest treball s'analitza el cas de la barraca tradicional en comparació amb la barraca de l'equip Azalea per al concurs Solar Decathlon, on es va demostrar que és un tipus de construcció versàtil. L'anàlisi d'ambdues construccions, la vernacle i la contemporània, s'enfoca en: el seu context, la materialitat, les tècniques constructives i l'impacte social i econòmic. Així mateix, a través dels principis de sostenibilitat del projecte VerSus, es defineixen els valors apresos tant de la barraca valenciana com de la barraca d'Azalea.

## ABSTRACT

The Barraca is the most outstanding construction of the vernacular architecture of the orchards of Valencia. A construction that, today, is in danger of disappearing. This paper analyzes the case of the traditional hut compared to the hut of the Azalea team for the Solar Decathlon competition, where it was shown to be a versatile type of construction. The analysis of both constructions, the vernacular and the contemporary, focuses on: their context, materiality, construction techniques, and social and economic impact. Likewise, through the sustainability principles of the VerSus project, the values learned from both the Valencian hut and the Azalea hut are defined.

## AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por apoyarme siempre.

A mi tutora, Eva, por guiarme durante todo el trabajo y ayudarme en todo lo posible.

Al equipo Azalea, por su colaboración para que la arquitectura tradicional no muera y su implicación con la sostenibilidad.

A mis amigos, en especial a Rosana y David, por acompañarme en esta última etapa y animarme.

## ÍNDICE

I- Introducción .....	5
I.1 Objetivos del trabajo.....	6
I.2 Metodología.....	7
I.3 Objetivos de desarrollo sostenible.....	8
II- Proyecto VerSus.....	12
II.1 Metodología.....	13
II.2 Definición de los principios de sostenibilidad.....	16
III- La Barraca.....	22
III.1 Contexto.....	23
III.2 Origen y evolución.....	25
III.3 Materialidad.....	35
III.4 Técnicas constructivas.....	37
III.5 Situación actual.....	39
III.6 Impacto social y económico.....	47
III.7 Valores de sostenibilidad aprendidos de la barraca valenciana	49
III- La Barraca de Azalea.....	65
III.1 Contexto.....	66
III.2 Descripción del proyecto.....	68
III.3 Materialidad.....	72
III.4 Técnicas constructivas.....	78
III.5 Impacto social y económico.....	87
III.6 Valores de sostenibilidad aprendidos de la barraca de Azalea.....	90
IIII- Conclusiones.....	106
IIIII-Bibliografía.....	119



## I.1 OBJETIVOS

En el presente trabajo se procede a dar valor a la arquitectura tradicional valenciana desde un punto de vista sostenible.

Las barracas son las construcciones típicas de la huerta valenciana, situadas en lugares como El Palmar, Pinedo, Alboraya, entre otros. A pesar de ser un icono tradicional de la ciudad, se puede encontrar pocos ejemplos erigidos hoy en día.

En primer lugar, en este trabajo se pretende conocer la construcción de la barraca tradicional valenciana en todos sus aspectos, desde su origen hasta sus técnicas constructivas, pasando por las tipologías que se pueden encontrar de dicha construcción y los materiales utilizados.

Por otro lado, el cambio climático es un tema muy presente en la actualidad. Dentro de las causas se encuentran las emisiones que produce la industria de la construcción, desde la obtención de la materia prima hasta las propias técnicas de montaje industrializadas, e incluso el uso del propio edificio. Nuestra función como arquitectos debe ser cambiar estos aspectos y construir de forma respetuosa con el planeta, ya que solo hay uno.

Es por esto que se analiza, a su vez, la barraca sostenible del equipo Azalea para el concurso Solar Decathlon. Ambos análisis se relacionan con los principios sostenibles del proyecto VerSus, que parten de tres pilares fundamentales: el medio ambiente, la cultura, y la economía.

Por tanto, los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

I. Definir los principios de sostenibilidad del proyecto VerSus.

Entender la metodología de esta herramienta y utilizarla para comparar los valores aprendidos de la barraca tradicional y los de la barraca de Azalea, llegando así a una conclusión sobre si realmente se trata de construcción versátil.

II. Estudiar la construcción de la barraca tradicional valenciana.

Ahondar en las raíces de este tipo de construcción, entendiendo su naturaleza, su evolución y su estado actual. Se prestará atención a las técnicas constructivas y materiales utilizados.

III. Analizar el proyecto de la barraca de Azalea para el concurso Solar Decathlon.

Reflexionar sobre las intenciones de este proyecto y su realización. Estudiar las soluciones constructivas utilizadas y su eficacia.

IIII. Obtener conclusiones tras el análisis de ambas barracas según los principios de sostenibilidad.

Demostrar que la tipología vernácula de la barraca valenciana es válida en la época contemporánea y su capacidad para educar a la sociedad, a los arquitectos, a los constructores, etc., sobre como es una verdadera construcción sostenible adecuada al entorno y a las necesidades.

---

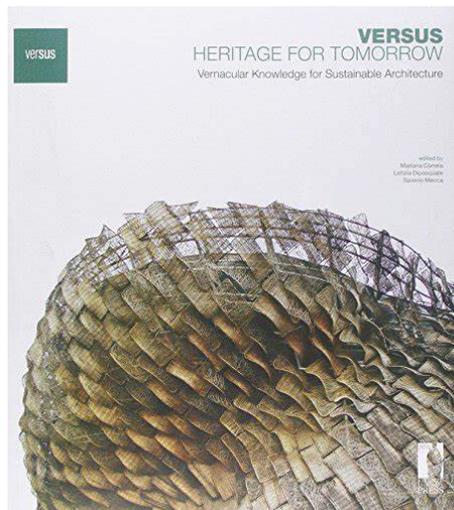


Figura 1.1 Versus: Heritage for tomorrow: vernacular knowledge for Sustainable Architecture; Portada.

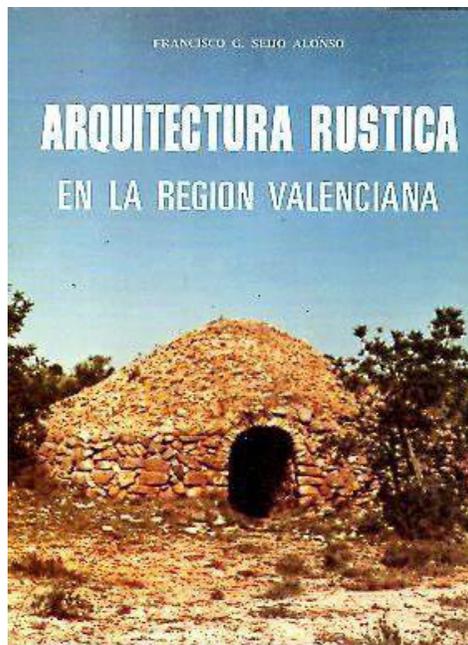


Figura 1.2 Arquitectura Rústica En La Región Valenciana; Portada.

## I.2 METODOLOGÍA

Fase 1. Análisis de los principios de sostenibilidad del proyecto VerSus.

Se ha realizado una búsqueda de información sobre el proyecto VerSus a través de su propia página web y de sus documentos, como la publicación: “Versus. Heritage for tomorrow”<sup>1</sup> (figura 1.1), entre otros. Se analiza el concepto del proyecto y se definen los principios de sostenibilidad a través de la rueda VerSus.

Fase 2 Búsqueda de información sobre la construcción de la barraca valenciana.

Se ha recopilado la información necesaria sobre el contexto de la arquitectura vernácula en España y la correspondiente a Valencia. Se ha realizado una investigación histórica sobre los orígenes de la barraca y se ha definido el concepto junto con las técnicas constructivas y materiales utilizados. Se ha explicado la relación de este tipo de construcción con la sociedad y las consecuencias de su actual estado. Para este apartado se ha realizado una recopilación de información de publicaciones que se encuentran tanto en el Centro de Investigación Arquitectónica como en la Biblioteca General de la Universitat Politècnica de València, con publicaciones como “Arquitectura rústica en la región valenciana”<sup>2</sup> (figura 1.2). Asimismo, se han consultado trabajos académicos relacionados en la página Riunet, lo que han permitido establecer el estado del arte y proponer una nueva aportación al tema.

Fase 3 Explicar el proyecto de la Barraca del equipo Azalea.

A través de los documentos oficiales presentados en el concurso Solar Decathlon se han expuesto todos los apartados referidos al proyecto de barraca sostenible del equipo Azalea.

<sup>1</sup> Correia, M., Dipasquale, L., Mecca, S. (2014). Versus: Heritage for tomorrow: vernacular knowledge for Sustainable Architecture. Firenze University Press.

<sup>2</sup> Sejo Alonso, F.G. (1979). Arquitectura Rústica En La Región Valenciana; Editorial Villa: Alicante.

Fase 4 Demostrar que principios de sostenibilidad se pueden encontrar en cada barraca.

Después de haber realizado los análisis, se han relacionado los principios del proyecto VerSus con ambas construcciones. De esta forma se han visto las similitudes y diferencias entre la arquitectura vernácula con la contemporánea en términos de sostenibilidad.

Fase 5 Realizar la conclusión después de todo el análisis.

Finalmente, se ha reflexionado sobre la versatilidad (o ausencia de ella) de la barraca tradicional valenciana y el impacto de la construcción sostenible para el futuro.

---

## I.3 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Figura 1.3 Rueda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se resaltan los objetivos que se tratan en el texto. Fuente: elaboración propia

Antes de entrar en la correspondiente materia de este trabajo, se considera importante realizar una introducción sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Hoy en día, es muy común escuchar la abreviatura ODS junto con la Agenda 2030 en muchos campos, desde la política hasta la educación, pasando por el sector empresarial y las organizaciones no gubernamentales. Pero ¿qué son exactamente los ODS y para qué sirven? ¿Por qué se ha convertido en una referencia tan fundamental en el discurso sobre el desarrollo global y la sostenibilidad?<sup>3</sup>

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (figura 1.3) son un conjunto de 17 objetivos ambiciosos que fueron aprobados en 2015 por los estados miembros de las Naciones Unidas, junto con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Este compromiso global fue adoptado como un plan de acción universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas tengan una vida digna para el año 2030. La adopción de estos objetivos representa un hito histórico en los esfuerzos globales por promover un desarrollo sostenible e inclusivo. Los ODS son una llamada de atención para los países, independientemente de su nivel de desarrollo económico, a trabajar de manera conjunta y colaborativa para abordar los desafíos que enfrenta la humanidad. La propuesta se trata de conseguir estos objetivos en un plazo de 15 años, es decir, para el año 2030. Este plazo implica un sentido de urgencia y determinación, reconociendo que muchos de los problemas que se enfrentan, como la pobreza extrema, la desigualdad, y el cambio climático, requieren soluciones inmediatas y sostenibles.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible no solo establece estos objetivos, sino que también proporciona una hoja de ruta para su implementación. Esto incluye la identificación de indicadores específicos para medir el progreso, la movilización de recursos financieros y humanos, la promoción de alianzas entre diferentes sectores, entre otros. Reconociendo que los desafíos del siglo XXI son complejos y están interrelacionados, y que se requiere una cooperación y coordinación entre todos los países.

<sup>3</sup> Naciones Unidas. La agenda para el desarrollo sostenible. 17 objetivos para las personas y para el planeta. Consultado el 24 de marzo de 2024. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>



Figura 1.4 La Gran Mezquita de Djenné construida en su totalidad con adobe. Fuente: <https://archeyes.com/great-mud-architecture-mali-dogon-culture/>

A continuación, se muestran los objetivos que afectan en el campo de arquitectura (figura 1.3).

### *7. Energía asequible y no contaminante*

Este objetivo trata, en primer lugar, de garantizar que todas las personas tengan acceso a energía limpia y asequible. Por otro lado, el uso de combustibles como carbón o gas, entre otros, es una de las principales causas del efecto invernadero que provoca el cambio climático, por lo que se quiere promover el uso de energías renovables.

La arquitectura vernácula implementa sus propios sistemas para reducir la energía, así como sistemas de mitigación tradicionales, como pueden ser las chimeneas naturales para eliminar el calor del interior de la vivienda, el uso de los muros de adobe (figura 1.4) en su construcción para regular la humedad y controlar la inercia térmica del edificio, entre otros.

Las nuevas construcciones deberían estudiar todos los elementos que la arquitectura vernácula utiliza dado que se puede aprender mucho y se pueden adaptar los elementos utilizados siendo estos naturales y sostenibles, sin necesidad de recurrir a la utilización de materiales industriales, tal y como describe Fathy<sup>4</sup> "antes del advenimiento de los medios mecánicos modernos para obtener confort térmico, las personas en las zonas áridas y cálidas y húmedas obligados a idear formas de enfriar sus casas con fuentes de energía y fenómenos físicos. Por lo general, estos se ha comprobado que las soluciones están mucho más en armonía con las funciones fisiológicas humanas, que los medios modernos como refrigeradores y aires acondicionados eléctricos".

<sup>4</sup>Fathy, H. (1986) Natural energy and vernacular architecture. United Nations University by University of Chicago Press.



Figura 1.5 Vivienda con el techo de paja en Piornedo (Lugo). Fuente: Flores López, C (1979) La España popular: Raíces de una arquitectura vernácula. Aguilar. (p. 274)

### *11. Ciudades y comunidades sostenibles*

Se busca fomentar la inclusión, la seguridad, la resiliencia y la sostenibilidad en los entornos urbanos dado que la rapidez de urbanización en las ciudades provoca la aparición de asentamientos precarios. Para solucionar esto, se debe tener en cuenta varios aspectos, entre ellos el crecimiento de las ciudades de forma organizada y estudiada, la reducción del uso de automóviles para disminuir la emisión de gases fomentando el uso de transporte público, garantizar el acceso a servicios básicos asequibles, así como a espacios públicos abiertos y de calidad.

Asimismo, el diseño de viviendas asequibles y sostenibles, la rehabilitación de edificios antiguos para mejorar su eficiencia energética y la creación de infraestructuras verdes, como parques y jardines verticales, son esenciales para crear comunidades urbanas saludables y sostenibles.

La arquitectura vernácula se diseña pensando en cubrir las necesidades básicas de la familia, por tanto, no ocupa más espacio del necesario, dejando así lugares libres, abiertos y comunes, que se adaptan a la forma de vida de la sociedad que lo habita. Fomenta la ciudad sostenible, dado que el impacto de su construcción es mínimo, ya que todos los materiales utilizados en su construcción son de proximidad (figura 1.5), así como la implementación de sistemas que aprovechan al máximo los recursos naturales de ventilación, iluminación y eficiencia energética. Además, su incorporación en el paisaje queda armonizada, creando así una visión simpática con el paisaje y respetando el mismo.



Figura 1.6 El nuevo pueblo de Baris, del arquitecto Hassan Fathy.  
Fuente: Nayrouz Ali.

### *12. Producción y consumo responsables*

Para garantizar la existencia de recursos de nuestro planeta, se pretende garantizar opciones de producción sostenible a la misma velocidad a la que el índice de población aumenta. Está en nuestras manos plantear soluciones de producción sostenible, elegir materiales de proximidad, así como el estudio y diseño de nuevos materiales de calidad, duraderos y reciclables, fomentando la economía circular. La implementación de prácticas de construcción sostenible, como la reducción de residuos de construcción y demolición, el uso de técnicas de construcción modular y prefabricada, y la promoción de certificaciones de sostenibilidad en edificios, puede tener un impacto positivo significativo en la conservación de recursos naturales y en la reducción de la huella ambiental de la construcción.

Todos estos aspectos se pueden encontrar en la arquitectura vernácula, ya que sus materiales, aparte de ser locales, proporcionaban una construcción duradera, sostenible y, además, se necesitaba poco mantenimiento. Se construía según la necesidad de la familia, y cada familia tenía sus necesidades según los miembros de su familia o el trabajo al que se dedicaban, dado que podían requerir espacios para almacenaje de útiles o, incluso, animales.

Un ejemplo de esto es el proyecto de Hassan Fathy<sup>5</sup>, en el cual se plantea la construcción de una comunidad situada en Egipto mediante materiales tradicionales. Emplean adobes para los muros y bóvedas en sus techos, así como la introducción de patios interiores para asegurar una buena ventilación e iluminación natural. Todo este proyecto gira en torno a la idea de hacer al usuario, protagonista. Es por ello por lo que el propio arquitecto les mostró como utilizar los materiales para, en caso de ser necesario, ellos mismos podrían realizar ampliaciones o modificaciones según sus necesidades varíen a lo largo de los años. Además, gracias a la utilización de los materiales de proximidad, se genera un aumento en el empleo y en la economía de la zona (figura 1.6).

<sup>5</sup>Fathy, H. (1973) Architecture for the poor. Chicago: United Nations University by University of Chicago Press.



Figura 1.7 Pallaza primitiva situada en el barrio de Cimadevila, Paradesca, con cubierta de gran volumen vegetal. Fuente: Fuente: Flores López, C (1979) La España popular: Raíces de una arquitectura vernácula. Aguilar. (p. 50)

### *13. Acción por el clima*

El cambio climático acabará afectando a toda la población, es por eso por lo que se debería ser consciente de la situación actual y actuar en consecuencia. Este objetivo engloba a todos los demás. Existen muchas cosas que como individuos se pueden cambiar en el día a día para evitarlo, así como en las profesiones. Los arquitectos deben plantear, desde el minuto uno que se les encarga una construcción, alternativas sostenibles para el proyecto.

El uso de energías renovables, el aprovechamiento de los recursos naturales tales como ventilación y soleamiento, el uso de materiales reciclados y reciclables, fomentar la disminución del uso de automóviles, reducir la huella de carbono, respetar los espacios naturales existentes, entre muchos otros. Además, la planificación urbana que integra soluciones basadas en la naturaleza, como techos verdes y sistemas de gestión de aguas pluviales, puede mejorar la resiliencia de las ciudades frente a eventos climáticos extremos.

Todas las características que se acaban de mencionar se pueden aprender de la arquitectura vernácula, ya que es una arquitectura que se considera sostenible y eficiente, además de que ahorra en recursos y su impacto en el medio ambiente es el mínimo. Se introducían sistemas para conseguir ventilación natural, así como introducir la luz natural y aprovecharse de su ubicación para maximizar la incidencia solar en la construcción. A su vez, se utilizaban materiales locales y, desde hace muchísimos años, se puede observar el recurso de la utilización de un acabado vegetal en la cubierta (figura 1.7) para la mejora de aislamiento en el interior, además de colaborar con el ecosistema.



Figura 1.8 Vivienda Nido Verde, del estudio on-a. Fuente: estudio on-a.  
<https://www.on-a.es/studio/>

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 representan un marco esencial para orientar nuestras acciones hacia un futuro más sostenible y equitativo.

En el campo de la arquitectura, estos objetivos brindan una guía clara sobre cómo se puede contribuir de manera significativa a la sostenibilidad global. Adoptar prácticas de construcción y diseño sostenibles no solo es beneficioso para el medio ambiente, sino que también mejora la calidad de vida de las personas y fortalece las comunidades. Todo ello se puede aprender de la arquitectura vernácula, dado que se construía de forma que el impacto en el medio ambiente fuera el mínimo posible, se utilizaban materiales de proximidad que, con unas técnicas constructivas transmitidas de generación en generación, se lograba conseguir edificaciones resilientes y sostenibles, como es el caso de la barraca.

Se debe echar la vista atrás, estudiar las tipologías que se han hecho durante siglos y que han ido evolucionando a lo que se conoce como vivienda hoy en día. La utilización de cubiertas vegetales surgió hace miles de años con la utilización de cañas a modo de cabañas, y, hoy en día, se pueden observar edificios con este tipo de cubiertas vegetales, solo que, con sistemas más desarrollados para asegurar el mejor funcionamiento de la construcción y el confort interior de los usuarios. Estos elementos no dejan de ser vernáculos solo que adaptados a la vida contemporánea, como es el caso de la vivienda Nido Verde, que sus arquitectos definen como “una casa que nace en la naturaleza y vuelve a la naturaleza”<sup>6</sup>, dado que todos sus materiales son naturales y utilizados de forma sostenible (figura 1.8).

Al trabajar en esta dirección y comprometerse con los ODS, se puede asegurar que las ciudades y edificaciones no solo sean lugares donde vivir, sino también ejemplos de sostenibilidad y responsabilidad hacia las generaciones futuras. El compromiso con la sostenibilidad debe ser una prioridad en todas las decisiones y acciones tomadas, ya que cada esfuerzo individual contribuye al logro de un impacto colectivo significativo en el camino hacia un desarrollo verdaderamente sostenible.

<sup>6</sup> Green Nest House. A 100% sustainable and industrialised house. (consultado 25/06/24) <https://www.on-a.es/work/gnh/>



## II.1 METODOLOGÍA

Una vez se han estudiado los Objetivos de Desarrollo Sostenible aplicables en la profesión de la arquitecto, se cree conveniente analizar el proyecto VerSus, así como utilizarlo posteriormente en el análisis de las barracas. Todas las construcciones realizadas en nuestro tiempo deberían cumplir todos los principios de sostenibilidad, de forma que se aseguraría que el sector de la construcción colabora al 100% con la agenda 2030 y los objetivos a conseguir.

El proyecto VerSus surge de una investigación de un gran equipo de distintos lugares, Portugal, Francia, Italia, España y Bélgica, fomentando el diálogo intercultural entre un conjunto de expertos cuyos campos son la arquitectura, construcción, urbanismo y paisajismo, proporcionando así una visión rica en distintas perspectivas culturales. Se tienen unos principios comunes siendo los siguientes: ampliar los conocimientos sobre la arquitectura vernácula y fomentar la relación con la arquitectura sostenible<sup>7</sup>.

El proyecto se desarrolló en forma de investigación para determinar estrategias y soluciones, en distintas ubicaciones mediante distintos métodos. Todo el trabajo gira entorno a aplicar principios de la sostenibilidad en la arquitectura vernácula y trasladarlos a la arquitectura contemporánea. Mediante varios talleres (figura 2.1) se llegó a una clasificación, donde se puede observar los distintos principios de sostenibilidad basados en tres grandes familias: ambiental, sociocultural y socioeconómica, siendo esta, una gran herramienta para muchos campos.

Los objetivos principales siempre estuvieron presentes, para ello se buscó la mejora del rendimiento de la arquitectura vernácula conociendo todos sus valores y cualidades, introduciendo la sostenibilidad y el patrimonio. También la difusión de las teorías y técnicas para que el patrimonio vernáculo pudiera adaptarse y abastecer todas las necesidades de las distintas sociedades según cultura, calidad y medio ambiente.



Figura 2.1 Actividades del taller en Francia. Fuente: M. Correia.

## II.2 DEFINICIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD

A continuación se definen los principios de sostenibilidad de VerSus<sup>3</sup> a través de su herramienta en forma de rueda (figura 2.2).

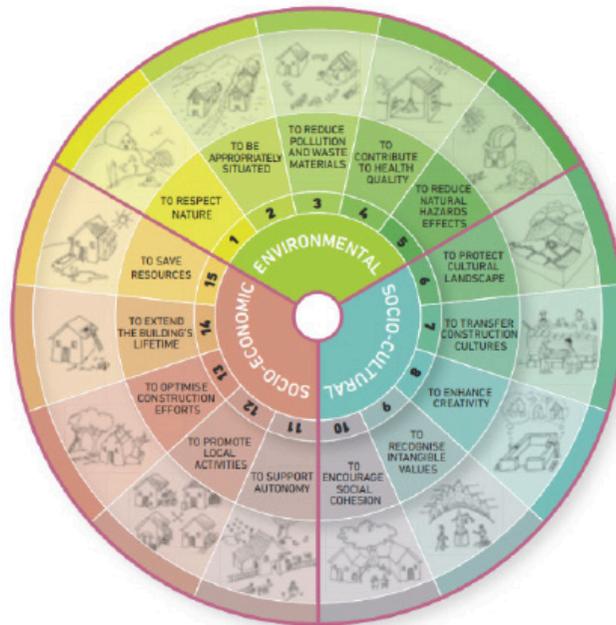


Figura 2.2 Rueda de los principios de sostenibilidad de VerSus. Fuente: Correia, M., Dipasquale, L., Mecca. S. (2014). Versus: Heritage for tomorrow: vernacular knowledge for Sustainable Architecture; Firenze University Press.

*MEDIOAMBIENTE***01 RESPETAR LA NATURALEZA**

Se trata de entender y conocer el lugar donde se va a construir. Elegir la mejor situación para la construcción e integrarlo en el paisaje. Respetar al máximo su entorno y reducir el impacto de la intervención al mínimo.

**02 SITUACIÓN APROPIADA**

Elegir la orientación y situación óptima del edificio para el aprovechamiento máximo de luz solar, recursos hídricos, relieves naturales, inercia térmica del suelo, entre otros.

**03 REDUCIR LA CONTAMINACIÓN Y LOS RESIDUOS**

Utilizar productos locales que sean de fácil alcance junto con materiales reciclados y reciclables. Construir de forma que se tenga en cuenta la durabilidad de los edificios.

**04 CONTRIBUIR CON LA SALUD Y BIENESTAR HUMANO**

Obtener un buen confort mediante ventilación e iluminación natural. Introducir calefacción de forma natural y pasiva y obtener unos niveles de humedad interior aceptables.

**05 REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS NATURALES**

Analizar el entorno y sus características, incidiendo en los riesgos locales y construir una estructura resistente a ello. Introducir estrategias para la recuperación de la construcción en caso de desastre.

<sup>3</sup> Correia, M., Dipasquale, L., Mecca. S. (2014). Versus: Heritage for tomorrow: vernacular knowledge for Sustainable Architecture; Firenze University Press.

*SOCIO-CULTURAL**06 PROTEGER EL PAISAJE CULTURAL*

Estudiar los valores del lugar y organizar la construcción junto con las necesidades productivas de su ubicación, con la posibilidad de realizar zona de cultivo sostenible que ayuda al microclima y la diversidad biológica.

*07 TRANSFERIR LA CULTURA DE LA CONSTRUCCIÓN*

Utilización de técnicas constructivas propias del lugar del emplazamiento, siendo estas las tradicionales pasadas de generaciones en generaciones, junto con la explotación de los materiales de proximidad.

*08 CREAR SOLUCIONES INNOVADORAS Y CREATIVAS*

Aportar soluciones creativas y novedosas que se adapten al tiempo actual.

*09 RECONOCER LOS VALORES INTANGIBLES*

En el lugar se valora la identidad y esencia del lugar que se ha ido fomentando y experimentando a lo largo del tiempo junto con la experiencia que se va ganando.

*10 FOMENTAR LA COHESIÓN SOCIAL*

Incidir en que el lugar facilite la convivencia en sociedad, las relaciones sociales entre los distintos habitantes y alimentar el buen estar y la inteligencia colectiva.

*SOCIO-ECONÓMICO**11 FOMENTAR LA AUTONOMÍA*

Utilizar los recursos y materiales locales de fácil accesibilidad. Compartir los recursos del lugar y fomentar la producción local.

*12 PROMOVER ACTIVIDADES LOCALES*

Dar valor a la artesanía y agricultura, junto con la creación de espacios colectivos donde poder realizar actividades y comercios locales.

*13 OPTIMIZAR LOS ESFUERZOS DE LA CONSTRUCCIÓN*

Asegurar la escala adecuada del edificio con una técnica constructiva adecuada y simplificada. Utilizar materiales que fomenten la reducción de los esfuerzos del transporte.

*14 CONTRIBUIR A UNA LARGA VIDA DEL EDIFICIO*

Tener en cuenta el desgaste de los materiales y su posible mantenimiento o sustitución de forma eficiente. Proyectar edificios flexibles con posibilidad de ampliaciones.

*15 AHORRAR RECURSOS*

Utilización de materiales reciclables junto con sistemas constructivos adecuados a las condiciones del lugar. Fomentar la ventilación, calefacción e iluminación naturales, así como, el uso de energía renovable.

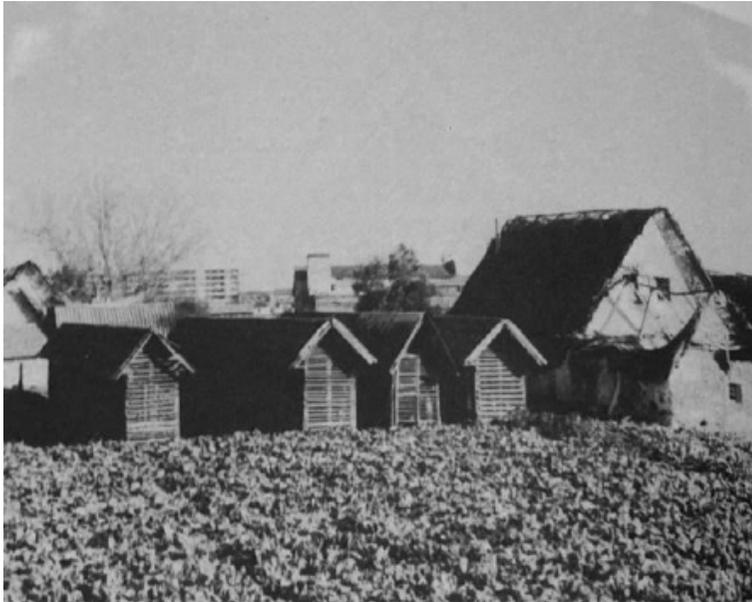


Figura 2.3 Conjunto de ceberas de la huerta valenciana junto a una barraca. Fuente: Seijo Alonso, F.G. (1979). *Arquitectura Rústica En La Región Valenciana*; Editorial Villa: Alicante. (p.28)

La arquitectura vernácula tiene presente los factores relacionados con el medio físico ya que “la tierra, y los parámetros fundamentales a ella ligados en cada punto-relieve, vegetación, recursos del suelo y del subsuelo, presencia o ausencia de zonas costeras, aspectos de las mismas, clima, hidrografía, etc.-suponen un punto de partida inevitable que el hombre puede ir modificando de manera más o menos profunda, pero que resulta preciso asumir y aceptar”<sup>8</sup>. Los principios de sostenibilidad de VerSus están relacionados con el vínculo entre el edificio y su entorno. Tanto situar el edificio respetando su entorno e introduciéndose en su paisaje, como aprovechar la situación y orientación, son aspectos fundamentales de este tipo de arquitectura.

Además, su situación va relacionada con la obtención de los materiales para su construcción que se encuentran en su entorno, por lo que se reduce la contaminación provocada por el traslado de materiales de otros lugares. En cuanto a aspectos sociales, la arquitectura tradicional tiene en cuenta la existencia de espacios para el desarrollo de las actividades económicas como las conocidas “ceberas” de la provincia de Valencia (figura 2.3). El hecho de que se utilicen materiales de proximidad fomenta un aumento en el trabajo local, dado que se necesita extraer el material en bruto y, posteriormente, realizar el tratamiento necesario. Se fomenta así el comercio local y de proximidad.

Por último, estos principios también hacen hincapié en contribuir a la utilización de recursos naturales-ventilación, calefacción, iluminación- así como energías renovables, contribuyendo a su vez con los objetivos de desarrollo sostenible.

Todos los principios que se han tratado se pueden encontrar en la arquitectura vernácula, pero el proyecto VerSus tiene por objetivo trasladarlos a la arquitectura contemporánea. ¿Será la barraca un ejemplo de que esto es posible?

<sup>8</sup> Flores López, C. (1979) *La España popular: Raíces de una arquitectura vernácula*. Aguilar.



## III.1 CONTEXTO

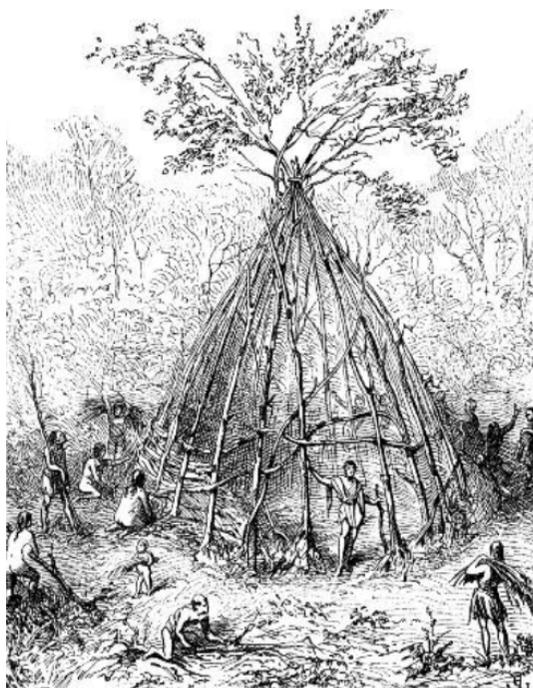


Figura 3.1 Construcción de una cabaña primitiva en el bosque. Fuente: Pérez Gil, J (2016) ¿Qué es la arquitectura vernácula? Historia y concepto de un patrimonio cultural específico. Universidad de Valladolid

Pietro Belluschi definió la arquitectura comunal, como “un arte comunal producido no por unos pocos intelectuales o especialistas, sino por la actividad espontánea y continua de todo un pueblo con una herencia común, actuando en una comunidad de experiencia”<sup>9</sup>. La arquitectura vernácula tiene como características la funcionalidad, la pureza y la sencillez. Las construcciones tradicionales que han llegado a nuestros días son claros ejemplos de que “menos es más”, como decía Mies van der Rohe.

Estas construcciones surgían como respuesta a necesidades del momento y del lugar. Se utilizaban materiales locales, próximos a la situación en la que se iba a construir, ya que no existía la facilidad de transporte que se tiene hoy en día. Las construcciones se adaptaban al medio en el que se encontraban intentando sustraer el máximo beneficio de los pocos recursos que se podían encontrar.

Los humanos comenzaron viviendo en cuevas y fuimos evolucionando hasta lo que se considera hoy en día como vivienda digna. Con esto se demuestra la capacidad de adaptación del ser humano a su entorno y hábitat. Las construcciones servían de refugio ante las adversidades climáticas y según su situación podían aprovechar las ventajas que la naturaleza les brindaba (figura 3.1).

A efectos de prueba y error se empezaron a construir los primeros refugios con ayuda de las sociedades, se crearon modelos que podían reproducirse en cualquier lugar, variando los materiales según ubicaciones. Por lo que se podría decir que las personas eran arquitectos sin ser conscientes.

Además, se valora el nivel de confort del interior de las viviendas, ya que no existía la electricidad, se obtenía agua a través de pozos situados en el exterior y se almacenaba en el interior, entre otros. Sus interiores eran principalmente funcionales y podían coexistir con espacios de trabajo o almacenaje, ya que “en una misma zona, la respuesta dada por la arquitectura popular a la vivienda agrícola y a la de pescadores, por ejemplo, será de hecho fundamentalmente distinta”<sup>10</sup>.

Figura portada 3 (página anterior). Vista de una barraca desde la laguna de l'Albufera. Fuente: José Antonio Sanz Martín, editado con Picsart.

<sup>9</sup> Rudofsky, B. (1973) Arquitectura sin arquitectos: breve introducción a la arquitectura sin genealogía. Editorial universitaria de buenos aires.

<sup>10</sup> Flores López, C. (1973) Arquitectura popular española. Editorial Aguilar. (p.18)



Figura 3.2 Alojamiento turístico en Corfú, diseñado bajo los conceptos de la arquitectura vernácula de la zona. Fuente: Oliver, P. (2006). Built to meet needs: cultural issues in vernacular architecture. Architectural Press.

En primer lugar, según Amos Rapoport<sup>11</sup> “las formas de las viviendas, más que otros artefactos, se ven influenciadas y modificadas por las fuerzas climáticas, la elección del emplazamiento y la disponibilidad y elección de materiales y técnicas de construcción”. Este autor inicia un debate intelectual sobre el significado y las características de la arquitectura vernácula y, a su vez, sobre los edificios modernos. La visión de este libro viene dada por el impacto del clima en la forma de construir las viviendas, siendo esta una de las características de la arquitectura vernácula, ya que se aprovecha la ubicación y orientación de la vivienda para obtener todos los beneficios del clima y, a su vez, protegerse del mismo. Se hace hincapié en que los edificios modernos han perdido todas las técnicas de la arquitectura vernácula, así como los valores simbólicos del entorno construido, pero conservan la motivación sociocultural.

Por otro lado, Paul Oliver coincide con el autor anterior, en su obra “Built to meet needs”<sup>12</sup>, en que la arquitectura vernácula va unida con el entorno, la economía, la tecnología, las técnicas constructivas, la sociedad, entre otros, y depende de todos estos aspectos, el edificio tiene una forma u otra según la cultura. Afirma que las construcciones varían según las necesidades específicas del respectivo estilo de vida que tenga la comunidad. Uno de los aspectos importantes que se tratan en esta obra es el hecho de que existe un interés nostálgico por los edificios tradicionales, pero en estas construcciones se puede encontrar refugio frente a las realidades del presente, dado que muchas de las construcciones tradicionales eran superiores a la vivienda que las actuales. Afirma que quizás eran menos llamativas, pero más sentimentales, dado que eran los propios usuarios los que construían su hogar, y esto es algo que se debería tener en cuenta a la hora de construir actualmente (figura 3.2)

<sup>11</sup> Rapoport, A. (1969) House Form and Culture (Foundations of Cultural Geography Series). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall

<sup>12</sup> Oliver, P. (2006). Built to meet needs: cultural issues in vernacular architecture. Architectural Press.

## III.2 ORÍGEN Y EVOLUCIÓN



Figura 3.3 Mural situado en el Palmar donde se representa la barraca valenciana y su entorno relacionado con los pescadores de la zona. Fuente: propia.

Muchos son los estudios que se pueden encontrar sobre la barraca valenciana, como por ejemplo “Arquitectura tradicional valenciana: una adaptación de la barraca a la vida contemporánea”<sup>13</sup>, donde la autora realiza un análisis sobre la barraca valenciana catalogando las que todavía siguen erigidas tanto en Valencia como en sus alrededores, y posteriormente propone la rehabilitación de una barraca que se encuentra en estado de abandono. La misma autora realizó el seguimiento de una restauración de una barraca situada en el Palmar, donde se recogían las estrategias de prevención, conservación e intervención<sup>14</sup>.

Además, Fuster Aparisi debate sobre la manera de restaurar las barracas valencianas en su trabajo “Arquitectura tradicional valenciana: restauración de la barraca valenciana y su actualidad”<sup>15</sup>. Por último se mencionará la tesis de Rosaleny, donde se demuestra que la arquitectura vernácula supone un modelo sostenible, trasladable a la arquitectura contemporánea<sup>16</sup>.

La barraca es un claro ejemplo de arquitectura vernácula de la Comunidad Valenciana. A lo largo de la historia ha formado parte del paisaje mediterráneo, entre otros lugares, siendo un icono de la sociedad, reflejando las tradiciones, los valores y los oficios de la zona.

Esta construcción tan característica no solo es un refugio físico, sino también un símbolo cultural que encapsula la esencia de la vida y el trabajo de los habitantes valencianos a lo largo del tiempo (figura 3.3).

La barraca ha sido testigo de innumerables cambios históricos y culturales, adaptándose a las necesidades y recursos disponibles de cada época, pero manteniendo siempre su identidad.

<sup>13</sup> Ramos Furió, C. (2019). Arquitectura tradicional valenciana: una adaptación de la barraca a la vida contemporánea. Universitat Politècnica de València.

<sup>14</sup> Ramos Furió, C. (2022). Conservación y restauración de la barraca valenciana. El caso de la barraca del Palmar. Universitat Politècnica de València.

<sup>15</sup> Fuster Aparisi, C. (2023). Arquitectura tradicional valenciana: restauración de la barraca valenciana y su actualidad. Universitat Politècnica de València.

<sup>16</sup> Rosaleny Gamón, M. (2023). Arquitectura per a un territori. Principis de sostenibilitat en l'arquitectura vernacle de l'entorn de l'Albufera. Universitat Politècnica de València.



Figura 3.4 Barraca situada a orillas de la laguna del Palmar.  
Fuente: Paloma Lucas.

Existen varias teorías y estudios sobre su origen, gracias a los documentos históricos en los que se recogen las barracas, como “La barraca valenciana. Monografía geográfica”<sup>17</sup> de Michavila o “La albufera de València”<sup>18</sup> de Thede y Guarner. Estos estudios proporcionan una base sólida para entender la evolución de estas construcciones.

Se puede empezar hablando de ella como una evolución de la cabaña primitiva, situada en lugares con presencia de agua y erigidas sobre estacas. La barraca, en su forma más primitiva, era una solución ingeniosa y práctica para las necesidades de refugio de las comunidades rurales, aprovechando los recursos naturales disponibles en su entorno inmediato.

Esta construcción surge en los lugares donde se pueden conseguir sus materiales, zonas cercanas a ríos, lagos o la costa, para poder utilizar la broza existente para su cubierta y el agua con el barro para las paredes <sup>15</sup> (figura 3.4).

Es, por tanto, una tipología que se puede encontrar en muchos lugares distintos, variando en forma y materiales según las tradiciones del lugar. La adaptabilidad de la barraca a diferentes entornos geográficos y culturales es la clave de su diseño eficiente y su capacidad para satisfacer las necesidades básicas de vivienda contando con recursos limitados. Los materiales utilizados, como la broza, el barro y la vegetación local, no solo eran abundantes y accesibles, sino que también proporcionaban un aislamiento térmico y una protección eficaz contra las inclemencias del tiempo.

<sup>17</sup> Michavila, A (1918) La barraca valenciana: monografía geográfica. Madrid. Imprenta del Patronato de Huérfanos de Intendencia e Intervención Militares.

<sup>18</sup> Thede, M., i Guarner, M. S. (2011). La Albufera de Valencia: estudio del habla y la cultura popular. Denes.

<sup>19</sup> Gosálvez, V. (1998). La barraca valenciana : Valencia, 1915. Icaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia.



Figura 3.5 Cabaña con techo de paja en el pueblo de Longstock en Hampshire. Fuente: Angus Kirk.

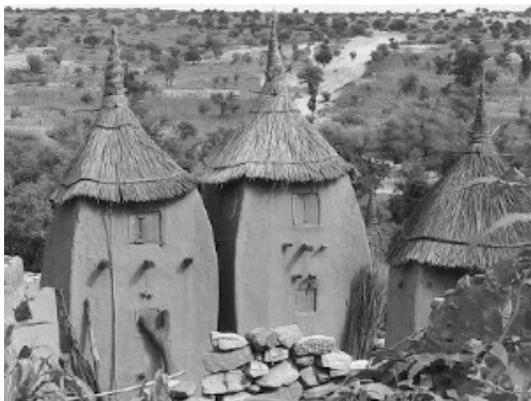


Figura 3.6 Graneros Dogón. Fuente: Encarna Lorenzo.

Caracterizadas por su cubierta vegetal a dos aguas y su forma rectangular sencilla, se puede encontrar una tipología de construcción similar en lugares de Europa como Noruega, Suecia, Crimea, entre otros. Algunos ejemplos son las Cottages en Inglaterra (figura 3.5) o la tipología Dogon Clay en Mali (figura 3.6).

Por otro lado, en España también se encuentran ejemplos en distintas ubicaciones, como es el caso de las bordas pirenaicas con el frontal de madera y la cubierta vegetal o el chozo extremeño, dedicado exclusivamente a vivienda, contruidos con cubierta vegetal también<sup>20</sup>. Estas similitudes entre diferentes culturas y geografías remarcan la universalidad de ciertas soluciones arquitectónicas vernáculas, y cómo los humanos, con nuestras necesidades y los recursos disponibles han podido dar lugar a estructuras similares.

De forma general, se puede hablar de este tipo de vivienda como una construcción sencilla, ya que hay que tener en cuenta que se construyeron por los propios agricultores y pescadores. Solían ser viviendas de pequeñas dimensiones, pensadas para una familia humilde, sumando una parte dedicada al cobijo de herramientas y útiles de trabajo. La simplicidad de su diseño no resta el valor a la funcionalidad y eficiencia. Estas viviendas proporcionaban un hogar acogedor para las familias, mientras que los espacios anexos permitían almacenar y proteger los equipos y materiales necesarios para sus actividades laborales.

La barraca, en su humildad, es un ejemplo perfecto de cómo la arquitectura vernácula puede satisfacer las necesidades prácticas y culturales de una comunidad, utilizando los recursos de manera sostenible y creativa.

<sup>20</sup> Flores López, C (1979) La España popular: Raíces de una arquitectura vernácula. Aguilar. (p. 176)

## EL PALMAR



Figura 3.7 Plano de “Carta desde Cabo de Cullera hasta el Grao de Valencia comprendiendo la Albufera”. Fuente: Cartografía Histórica 1880 (Ayuntamiento de Valencia).

El actual Parque Natural de l’Albufera se originó miles de años atrás, cuando un golfo marino, ubicado entre las desembocaduras de los ríos Túria y Xúquer, quedó aislado del mar Mediterráneo. Con el tiempo, se fue creando una gran laguna, que a su vez, iba disminuyendo de superficie, transformándose en una extensa zona de marjal. La primera referencia en la Cartografía Histórica de Valencia es del año 1880, en el plano de “Carta desde Cabo de Cullera hasta el Grao de Valencia comprendiendo la Albufera” (figura 3.7). Levantada en 1887, donde se puede apreciar la ubicación y superficie del Palmar<sup>21</sup>.

Los humedales siempre han sido intensamente utilizados por el ser humano. En el pasado, l’Albufera era un ambiente salobre donde se llevaban a cabo actividades como la caza, la pesca, la recolección de hierbas y plantas, la ganadería y la producción de sal.

De esta población no hay muchos conocimientos anteriores a la conquista del Rey Jaime I, salvo algunos datos relacionados con la pesca de la zona, aunque la población no era constante.

La pesca fue reconocida cuando se establecieron las bases de pesca para la Comunidad de Pescadores de El Palmar, que luego se aplicaron a Silla y Catarroja. Antes de la industrialización de la zona, la pesca era una fuente significativa de ingresos debido a la abundancia de especies en las aguas limpias del lago<sup>22</sup>.

A partir del siglo XVIII, una mayor cantidad de pescadores de lugares cercanos fueron apareciendo por el Palmar. Estos pescadores necesitaban lugares donde almacenar sus útiles y es por tanto cuando surgieron las primeras barracas en esta zona.

<sup>21</sup> Latorre Hernández, M (2013) Revisión simplificada del plan general de Valencia. Catálogo de bienes y espacios protegido. Ordenación estructural. Núcleo primitivo del palmar.

<sup>22</sup> Generalitat Valenciana. Parques Naturales de la Comunitat Valenciana - L’Albufera. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio.

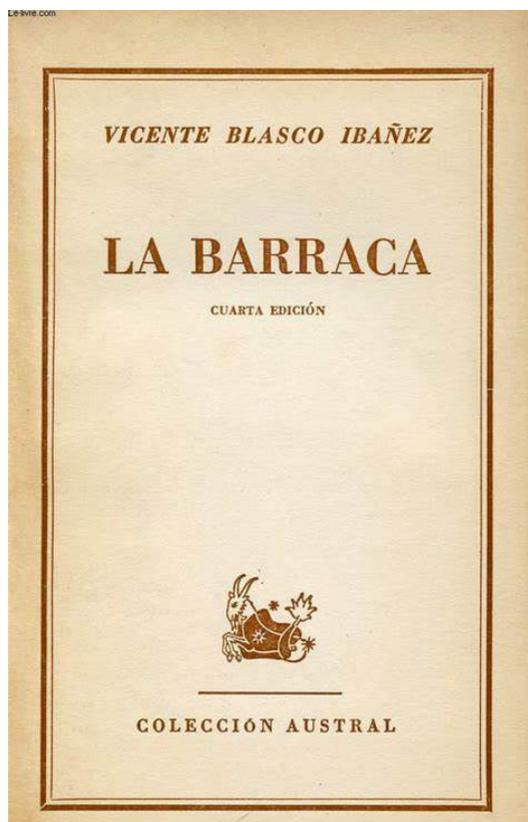


Figura 3.8 Portada novela “La barraca” de Vicente Blasco Ibañez. Fuente: AbeBooks

Se puede saber qué ambiente había en la zona gracias a Vicente Blasco Ibañez con sus novelas “Cañas y barro” y “La barraca”. Este escritor valenciano vivió durante una temporada en el pueblo y escribió ambas novelas según sus experiencias y vivencias.

“El espacio se empapaba de luz; disolvíanse las sombras, como tragas por los abiertos surcos y las masas de follaje. En la indecisa neblina del amanecer iban fijando sus contornos húmedos y brillantes las filas de moreras y frutales, las ondulantes líneas de cañas, los grandes cuadros de hortalizas, semejantes a enormes pañuelos verdes, y la tierra roja cuidadosamente labrada.

Animábanse los caminos con filas de puntos negros y movibles, como rosarios de hormigas, marchando hacia la ciudad. De todos los extremos de la vega llegaban chirridos de ruedas, canciones perezosas interrumpidas por el grito que arrea a las bestias, y de vez en cuando, como sonoro trompetazo del amanecer, rasgaba el espacio un furioso rebuzno del cuadrúpedo paria, como protesta del rudo trabajo que pesaba sobre él apenas nacido el día.

En las acequias conmovíase la tersa lámina de cristal rojizo con chapuzones que hacían callar a las ranas; sonaba luego un ruidoso batir de alas, e iban desliziándose los ánades lo mismo que galeras de marfil, moviéndose cual fantásticas proas sus cuellos de serpiente.

La vida, que con luz inundaba la vega, iba penetrando en el interior de las barracas y alquerías.

Chirriaban las puertas al abrirse, veíanse bajo los emparrados figuras blancas que se desperezaban con las manos tras el cogote, mirando el iluminado horizonte. Quedaban de par en par los establos, vomitando hacia la ciudad las vacas de leche, los rebaños de cabras, los caballejos de los estercoleros. Entre las cortinas de árboles enanos que ensombrecían los caminos vibraban cencerros y campanillas, y cortando este alegre cascabeleo sonaba el enérgico << ¡arre, aca! >> animando a las bestias reacias.

En las puertas de las barracas saludábanse los que iban hacia la ciudad y los que se quedaban a trabajar los campos.

--- << ¡Bòn día nos done Deu! >>

--- << ¡Bòn día!>><sup>24</sup>

<sup>24</sup> Blasco Ibañez, V. (2008) La barraca (novela). Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.



Figura 3.9 Barraca de fondo con el ambiente de la época (año 1922). Fuente: Paco Marco.

Según nos describe Blasco Ibáñez, se puede imaginar el despertar de un paisaje de huerta, de zona rural, con riqueza en elementos naturales y con un amanecer marcado por las actividades humanas.

Describe la vegetación, mencionando moreras, frutales, cañizo, hortalizas, entre otros. Como los distintos tipos de verdes forman el paisaje y se funden las tonalidades creando un tapiz que a su vez contrasta con la tierra labrada. Hace una mención especial a los sonidos de los animales, enfatizando su presencia al comienzo del día. Nos deja entrever que hay espacios destinados al cuidado de estos animales y, a su vez, que se trata de un lugar que es cercano a una zona de agua, por la presencia de ranas y ánades. También, nos afirma que, en esta zona, los habitantes se dedican a la ganadería, entre otros trabajos (figura 3.9). En cuanto a construcciones, describe como la luz se introduce en las barracas y alquerías, como sus habitantes abrían las puertas y dejaban ver los espacios de estas viviendas. Por otro lado, hace hincapié en cómo la gente que vivía en este lugar se movilizaba hacia la ciudad, ya que allí era donde se montaban los grandes mercados y se vendían los productos propios.

Un aspecto que también destaca de este autor es la importancia que da a la sociedad del lugar, en como los habitantes se movían hacia la ciudad, otros se quedaban trabajando, unos pasaban con los carros, todos tenían una tarea que hacer y a ello se dedicaban, entre saludos y sonidos de animales de fondo.

Como se puede observar, la arquitectura vernácula es un ejemplo de sostenibilidad, dado que los materiales que se utilizan son elementos vegetales que se encuentran en la misma zona de la construcción, no siendo necesario ningún tipo de transporte. Esto consigue que el impacto de su construcción sea prácticamente despreciable. Además, las barracas se introducían en el paisaje de la zona, consiguiendo así una visión equilibrada de todo el conjunto, respetando el medioambiente y la huerta de su alrededor.



Figura 3.10 Barraca en el barrio del Cabanyal. Fuente: Juan David Forner



Figura 3.11 Plano del padre Tosca con hilera de barracas. Fuente: Jorge Hervás Más

### EL CABANYAL-CANYAMERAL

Por otro lado, el actual conocido como barrio del Cabanyal-Canyameral, que anteriormente era el Poble Nou de la Mar, se originó con la construcción de distintas viviendas dispersas para satisfacer las necesidades de los pescadores, donde se podían encontrar viviendas como las barracas (figura 3.10). El uso de esta tipología para satisfacer las necesidades laborales permitió que el barrio fuera creciendo poco a poco, junto con otras construcciones.

El barrio pesquero se construyó basándose en las redes de acequias y sistema hidráulico existente, siendo una zona de huerta muy productiva que poco a poco aumentaba su población. Según el plano del padre Tosca, se puede observar cómo existía una hilera de barracas de pescadores que marcaba una línea entre la población y la arena de la playa. (figura 3.11)<sup>25</sup>

Siendo el siglo XIX la época de mayor expansión de las barracas, también es el periodo en el que más variaciones sufre. Debido a una mejora económica en la zona, los habitantes pasaron a vivir en otro tipo de construcciones y las barracas fueron utilizadas solamente por hortelanos y labradores.

Así como Blasco Ibáñez hablaba sobre El Palmar y su entorno, Lope de Vega también se inspiró en sus años en Valencia para escribir sobre el Cabanyal. En algunos de sus textos se encuentran referencias a la zona costera por el ocio, mencionando la noche de San Juan. Por otro lado, al mar, con el miedo al baño de aquella época, pero también como zona de interés por la arena de la playa y su paisaje. A su vez se encuentran obras en las que menciona las barracas directamente como espacios acogedores junto con los pescadores que las habitan.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Hervás Más, J. (2017). El barrio del Cabanyal-Canyameral de Valencia: historia y futuro. Ciudad y territorio--Estudios territoriales, 6, 81-97.

<sup>26</sup> Mileto, C. y Vegas, F. (2023) Rehabilitando el Cabanyal: un recorrido arquitectónico por el barrio de el Cabanyal, el Canyameral y el cap de França. Edición: Ayuntamiento de València.

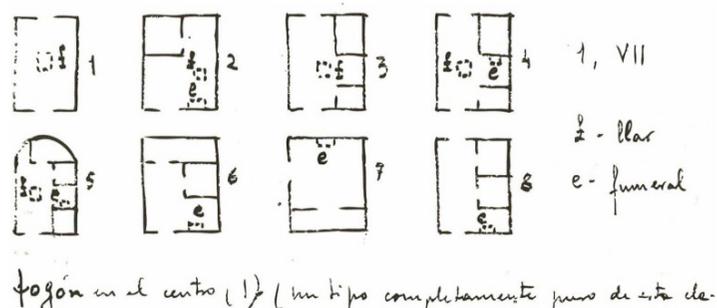


Figura 3.12 Esquemas de Max Thede sobre la evolución de la barraca. Fuente: La albufera de Valencia: estudio del habla y cultura popular.

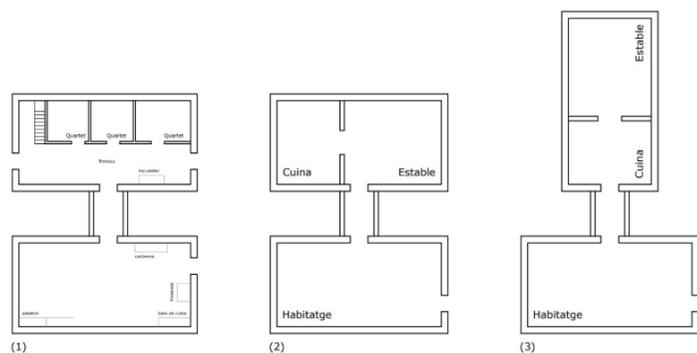


Figura 3.13 Distintas formas de unión de dos barracas. Fuente: Marcel·Í Rosaleny Gamón

No solo se encontraban barracas en la zona de la Albufera y en el Cabanyal, sino que también fueron apareciendo en otras zonas como en el El Puig, Puzol, Alboraiá, Cullera, entre otros.

En una primera aproximación se pueden diferenciar distintos tipos de barraca según el uso que se le atribuía, barracas temporales, si solo se usaba para almacenar útiles de trabajo y para acomodarse en la época donde mayor carga de trabajo existía. También la barraca corral, destinada a la guarda de los animales, barraca almacén, cuya función era únicamente servir de almacenaje de la cosecha y los materiales necesarios para ello, entre otras<sup>27</sup>.

Centrándose en las barracas entendidas como vivienda, hay muchas variaciones y distintas disposiciones de los espacios interiores. Según Miquel del Rey<sup>28</sup>, la distribución interior surge bajo la idea de tener un espacio único alrededor de una fuente de calor central, que, bajo las necesidades de aumentar los espacios, se empiezan a compartimentar habitaciones en las esquinas. Posteriormente el espacio destinado a la cocina se desplaza al frente de la construcción dejando un espacio para disponer las habitaciones con paredes contiguas o situadas en todo el ancho de la barraca (figura 3.12).

Además, se estudia que esta construcción tiene una distribución sencilla que se organiza a partir del un corredor longitudinal de un ancho considerable donde se introduce un banco de cocina, ya que dada la situación climática de la zona, se solía colocar el espacio de cocina al aire libre, en la fachada principal, con un espacio cubierto por una especie de porche anexo. A raíz de este espacio, se distribuyen el resto de habitaciones, siendo estas el dormitorio principal, y otras dos habitaciones de menor tamaño<sup>29</sup>.

También se encuentra el caso de las barracas articuladas que, debido a que las familias necesitaban mas espacio, construían una barraca al lado de la existente, y separaban la zona de día de la de noche (figura 3.13).

<sup>27</sup> Rosaleny Gamón, M. (2023). Arquitectura per a un territori. Principis de sostenibilitat en l'arquitectura vernaclea de l'entorn de l'Albufera. Universitat Politècnica de València.

<sup>28</sup> Rey Aynat, J. & Comunidad Valenciana Direcció General de Patrimoni Artístic. (1998). Arquitectura rural valenciana : tipos de casas dispersas y análisis de su arquitectura.

<sup>29</sup> Pastor Villa, R (2016) El Cabanyal: una manifestación del modernismo popular en la ciudad de valencia. Congreso internacional: el modernismo en el arco mediterráneo. Valencia.

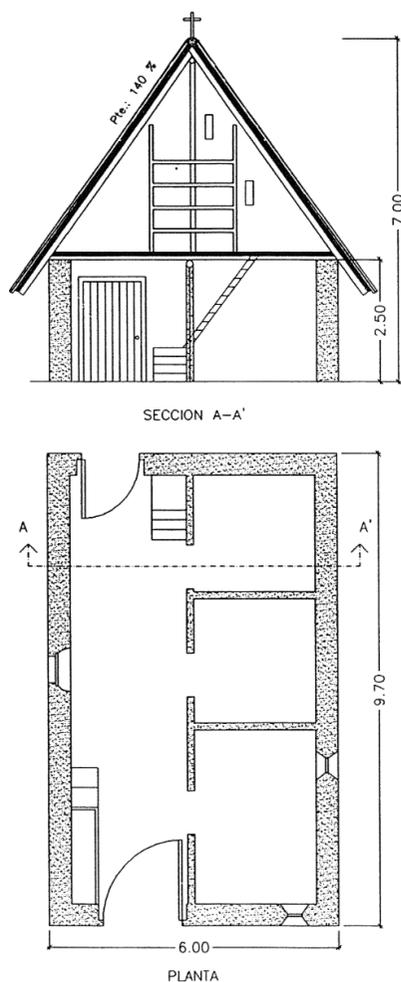


Figura 3.14 Sección y planta de una barraca valenciana.  
Fuente: Ferre de Merlo, L. y García González, E. (1998)  
Variantes constructivas de las Barracas. II Congreso  
nacional de historia de la construcción, A Coruña.

Según Ferre de Merlo y García González<sup>30</sup>, se pueden clasificar distintos tipos de barracas; en primer lugar, se encuentran las barracas de humedal, que como bien su nombre indican son las que se sitúan cercanas a lagunas o ríos y su terreno tiene una gran saturación de agua.

Se caracterizan por tener la forma rectangular, la cubierta a dos aguas y su organización en planta baja pudiendo existir o no la parte de la andana. Dentro de esta tipología se distinguen varios subtipos, siendo el primero la propia barraca valenciana (figura 3.14), objeto de estudio de este trabajo, con los muros de adobe, la división longitudinal en planta y la andana dedicada a la cría del gusano.

A su vez, en esta zona, existen variantes como la barraca de la huerta, que serían las típicas de la zona de la Albufera, las barracas de pescadores, más comunes en la zona del Cabanyal o el Puig, y también la barra urbana, siendo esta característica por encontrarse unas al lado de otras formando asentamientos en forma de hileras.

Por otro lado, se puede hablar de la barraca murciana, que también utiliza adobe para sus muros y su distribución viene condicionada por la división entre zona de día y zona de noche. La parte de la andana solo ocupa  $\frac{1}{2}$  de la planta de la barraca.

Por último, en esta categoría, se encuentra la barraca de la Vega Baja, en la zona del río Segura, donde se puede ver una diferencia con las anteriores ya que sus fachadas no son de adobe, sino que están formadas por troncos de olivo que soportan unas vigas longitudinales, que son las encargadas de recibir a la cubierta.

<sup>30</sup> Ferre de Merlo, L. y García González, E. (1998) Variantes constructivas de las Barracas. II Congreso nacional de historia de la construcción, A Coruña.



Figura 3.15 Barracas lacustres de la Albufera sobre 1920. Fuente: José Luis Aroca Hernández



Figura 3.16 Barraca con cubierta hasta el suelo. Fuente: Blog Anticuable.

También existen las llamadas barracas lacustres, que destacan por que están literalmente dentro del agua, se construían con pies derechos anclados en el fondo, y tenían una parte para guardar las barcazas. Esta tipología se podía encontrar en la Albufera (figura 3.15), donde era común la cría de anguila, aunque también se puede hablar de ellas en la región de Murcia, donde se diseñaron a modo de palafitos para evitar su derrumbe en caso de riada<sup>31</sup>.

Además, se puede hablar de barracas de secano, encontrándose en zonas de las comarcas del mediterráneo peninsular, sus características principales son los muros de piedra en seco y la posibilidad de que su planta pueda ser circular o cuadrada, encontrándose también de formas rectangulares.

Por último, se pueden encontrar múltiples variantes de estas tipologías, ya que depende de su ubicación y los recursos, incluso hasta de los requerimientos del propietario de la misma, se pueden variar distintos aspectos. Lo más común eran diferencias poco significativas según se ha visto, es por eso que en todas se encuentra un perfil semejante.

Pero a su vez, se puede hablar de barracas distintas a las vistas anteriormente, como por ejemplo existían barracas cuyas cubiertas llegaban hasta el suelo (figura 3.16), sin tener muros laterales. Algunas tenían accesos extra, en otras se podía observar que el murete del hastial quedaba con la caña vista, también se colocaban pilastras para ayudar a resistir mejor los empujes de la cubierta<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> Viudes, V. 2023. La barraca como construcción tradicional de la huerta. Consultado 2/06/24. La barraca como construcción tradicional de la huerta – <http://www.anticuable.com/>

<sup>32</sup> Lavid Saiz, A. (2017). La barraca Valenciana. Aspectos climáticos y construcción tradicional. Universitat Politècnica de València.

## III.3 MATERIALIDAD

Michavila<sup>33</sup> describe que las barracas eran habitadas por huertanos, cuyo estado económico era modesto, producto de un trabajo de campo o similar. Debido a esta situación económica, no se podían permitir la construcción de una vivienda genérica de la zona en la que se encontraban, y es por eso que acudieron a la naturaleza para obtener los materiales necesarios y construirse su hogar.

Todas las zonas en la que se construyeron barracas fueron lugares donde el suelo estaba formado por rocas compactas, margas, calizas, entre otras, siendo de fácil endurecimiento con la temperatura del ambiente. Los huertanos, sin más recursos, empezaron a trabajar la tierra y crear sus zanjas, empezando así lo que serían los cimientos de su vivienda. Poco a poco, se van construyendo paredes, techos, suelos, y se va formalizando la forma de su hogar. Se adaptan a las necesidades que se van encontrando, como por ejemplo abrir huecos para ventilación y la introducción de luz natural, así como para evacuar los humos de las chimeneas. Hasta que llega un día en el que la vivienda está terminada y cumple con las necesidades de la familia.

Todos los materiales utilizados para la realización de esta construcción existen a su alrededor en abundancia y son muy poco manipulados, facilitando su rápida utilización y construcción, además de contribuir con el medioambiente dado que su impacto es mínimo.

Entre los materiales principales se encuentra el barro arcilloso propio del suelo del lugar de implantación y el agua, de las acequias o lagunas cercanas. Mezclando este barro junto con agua y algo de pajuç, se conseguía una masa que, mediante unos moldes que iban rellenando, se conseguían las piezas llamas adobes. Esta masa, dentro de los moldes, se convertía en piezas de 40cm de ancho, 30cm de largo y 6cm de altura<sup>34</sup>. Se dejaba secar al sol durante 2-3 semanas, y posteriormente se almacenaban cubiertos de cañizo y tierra para protegerlos de la lluvia hasta que se utilizaban para erigir las fachadas (figura 3.17). Para la realización de estas, se unían los adobes mediante un mortero de tierra con cal o un tipo de extracto vegetal<sup>35</sup>.



Figura 3.17 Proceso de formación de adobes con moldes. Fuente: Blog Anticuable.

<sup>33</sup> Michavila, A (1918) La barraca valenciana: monografía geográfica. Madrid. Imprenta del Patronato de Huérfanos de Intendencia e Intervención Militares.

<sup>34</sup> Gosálvez, V (1915) La barraca valenciana. Valencia, 1915. Icaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia.

<sup>35</sup> Ruiz Rubio, J (1999). Construint una barraca valenciana. Ajuntament d'Alboraia-Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de València-Col·legi d'Arquitectes de la Comunitat Valenciana.



Figura 3.18 *Borró* (*Ammophila arenaria*). Fuente: Jaume Morera.

Por otro lado, otro material muy importante para la construcción de las barracas son las cañas, que se encontraban abundantemente en los márgenes donde había presencia de agua.

Las cañas de mayor grosor se utilizaban para varias partes. En primer lugar, servían para formar el forjado de la parte superior, la *andana*. También formaban parte de la construcción de la cubierta, como formación de los cañizos y para el propio tejido de terminación. En las barracas que tenían reservada una parte para guardar las aves de corral y los útiles de trabajo, se utilizaban para formar los cañizos que delimitaban el corral.

Otro material es el llamado *senill*, un tipo de caña originaria de la zona de la Albufera, cuya propiedad que la hacía más especial era la de no pudrirse a pesar de recibir constante humedad. Esta se utilizaba para formar el cañizo que, mezclado con barro servían para erigir las paredes interiores de distribución, el cañizo de la cubierta y la parte llamada penal, la fachada superior de la barraca<sup>36</sup>.

Mediante el cañizo encontrado en la zona y cañas de mayor tamaño se iba construyendo la cubierta, como se tratará posteriormente, junto con un acabado exterior de broza, que según Miguel del Rey<sup>37</sup> varía depende de la ubicación en la que se encuentre, ya que depende de los materiales naturales de la zona. Los más conocidos son *borró* (figura 3.18), mansega y junco espigado.

<sup>36</sup>Gosálvez, V. (1915) La barraca valenciana. Valencia, 1915. Icaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia.

<sup>37</sup> Rey Aynat, J., & Comunidad Valenciana Direcció General de Patrimoni Artístic. (1998). Arquitectura rural valenciana : tipos de casas dispersas y análisis de su arquitectura.

## III.4 TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS



Figura 3.19 Cimentación de la barraca de Aranda, situada en el Palmar. Fuente: Marcel-Ií Rosaleny Gamón



Figura 3.20 Muro de adobe de la barraca de Aranda, situada en el Palmar. Fuente: Marcel-Ií Rosaleny Gamón

Gracias a las descripciones de los autores de estas construcciones según Martorell, Mora y Gonzálvez explican en su trabajo sobre esta construcción<sup>38</sup> y Antonio Michavila relata en su monografía geográfica<sup>39</sup> y consultando la tesis doctoral de Rosaleny<sup>40</sup> se va a explicar paso a paso la construcción de una barraca.

En primer lugar, se abre una zanja de 50 centímetros de ancho y 40 de profundidad, con la intención de conseguir llegar a un terreno más compacto que tenga la capacidad de resistir los empujes generados por las paredes. Debido a que no existía una norma de construcción de estas tipologías, ni los recursos ni conocimientos sobre ello, se pueden encontrar barracas con cimentación corrida o con ausencia total de ella (figura 3.19).

Estas paredes, formadas por adobes (figura 3.20) como ya se ha comentado, se van formando pieza a pieza con unas medidas normalizadas de 40x35x6 centímetros, hasta llegar a una altura aproximadamente de 2,50 metros. Estas actúan como muros portantes de la estructura y se enlucian con un mortero de cal de unos 5 centímetros.

Una vez ya están levantadas todas las paredes exteriores, sobre ellas se coloca una viga, llamada *cadorsa*, a la cual se le adjuntan los tirantes horizontales para la estructura de la *andana*. Encima de estos se coloca el cañizo que conforma el suelo, éste puede resistir el peso de pequeñas cosechas que se quieran almacenar provisionalmente, pero no se destinaba esta planta a recibir cargas importantes. Como terminación de este suelo, se añaden tablas llamadas *coster*, que en sus laterales se encuentran acoplados pies derechos unidos en los dos sentidos por listones. Sobre éstos se añade el cañizo en la parte que se destinaba a la cría del gusano de seda.

Se añade una viga longitudinal que recae sobre el tabique interior de la vivienda, y sirve de refuerzo para los tirantes de la *andana*. Este tabique está formado generalmente por cañizo de mayor grosor que sirve de bastidor junto con una capa de tierra y un cañizo de menor grosor que el anterior.

<sup>38</sup> Mora, Martorell i Gosálvez, 1917. La barraca de la Vega de València publicado en el Boletín de la Sociedad Central de Arquitectos de Madrid.

<sup>39</sup> Michavila, A (1918) La barraca valenciana: monografía geográfica. Madrid. Imprenta del Patronato de Huérfanos de Intendencia e Intervención Militares.

<sup>40</sup> Rosaleny, M. (2023) Tesis doctoral. Arquitectura para un territorio: principios de sostenibilidad en la arquitectura vernácula del entorno de la Albufera. Universitat Politècnica de Valencia.



Figura 3.21 Cubierto de la barraca de la familia Aranda en el Palmar. Fuente: propia.



Figura 3.22 Cubierto de la barraca "La Genuina" en Pinedo. Fuente: propia.



Figura 3.23 Estructura de cañizo durante la rehabilitación de la barraca de Aranda. Fuente: Marcel-Í Rosaleny Gamon

La estructura de la cubierta, que descansa en las vigas *cardosas* que se sitúan encima de los muros que forman las fachadas, está formada por piezas llamadas *costillas* que se unen en su parte superior con un remate de una viga *carena*, de mayor tamaño. A su vez, se colocan tirantes de forma longitudinal que sirven de base para adaptar el cañizo que la cubre por completo. Este cañizo, tiene una guías del mismo material pero de mayor grosor que se colocan en el mismo sentido de la pendiente y sobre ellas se sitúa otra capa de cañizo pero de menor grosor, espaciadas 40 centímetros. Ambas dos se unen mediante un atado con cuerda de esparto, entre ellas, y a su vez a las *costillas* y a la viga *cardosa*.

Por último, el cañizo se reviste con *borró*, aunque según el entorno en el que se encuentre la barraca esta broza puede variar. Esta broza tiene aproximadamente un metro y medio de longitud con un grosor de 15 milímetros, se empieza a colocar en la parte más baja de la cubierta, y mediante unos solapos de 1,10 metros, que permiten que la cubierta consiga mayor grosor y por tanto mejor aislamiento para el confort interior. Se ata por el extremo grueso a las cañas horizontales y cuando se coloca la siguiente hilada, se atan unas con otras, y así consecutivamente hasta llegar al caballete de remate. Esta última no tiene solapo, pero se le añade otra caña exterior para atarse y suele cubrirse con tierra una vez se han recortado todos los extremos de la broza.

La cubierta se adelanta sobre la línea de fachada 60 centímetros, formando el ala del llamado penal, que esta constituido por doble cañizo sobre cañas dispuestas horizontalmente y mezclado con tierra y paja. "La utilización de paja y otros elementos vegetales como materiales de cubierta constituye una técnica de remoto origen que ha hecho suya el constructor popular. Sus magníficas condiciones impermeabilizadoras han sido aprovechadas en regiones lluviosas"<sup>41</sup>.

Como remate final, en muchas de las barracas era común encontrar una cruz clavada en el extremo del caballete.

<sup>41</sup> Flores López, C. (1979) La España popular: raíces de una arquitectura vernácula. (p.275)

III.5 SITUACIÓN ACTUAL



Figura 3.24 Plano del Cabanayal con señalización del lugar del incendio. Fuente: La barraca valenciana: monografía geográfica.



Figura 3.25 Evolución del Cabanayal. Fuente: Alejandro Lavid Saiz

Dado que las barracas, según se ha comentado, están formadas por productos naturales como la paja, el *borró* y las cañas, entre otros, su principal causa de desaparición fue precisamente la utilización de estos materiales, que son “un pasto excelente para las llamas”<sup>42</sup>. En primer lugar, hubo ya un incendio en 1797 en el Cabanayal donde fueron arrasadas aproximadamente 87 barracas, que pudieron ser reconstruidas con ligeras variaciones en los materiales utilizados. Gracias a la construcción con tierra de la envolvente, sólo se tuvo que introducir cambios en el forjado y la cubierta.

Pero el acto más relevante, como bien describe Gosálvez <sup>43</sup>, fue el 10 de mayo de 1875, cuando empezó un incendio en una barraca situada en la calle de San Roque. Un fuerte viento de poniente avivó el fuego y finalmente fueron víctimas de esta desgracia 250 barracas (figuras 3.24 y 2.25).

Este suceso marcó un antes y un después en la construcción de la barraca. Las Ordenanzas municipales prohibieron la construcción de esta y se exigieron ciertas normativas, que se decía lo siguiente:

“Art. 379- Considerando a esta clase de edificios como los peligrosos por la clase de materiales de que se componen, y con el fin de evitar la exposición de incendios que con tanta frecuencia suelen presentarse por la facilidad que éstos están expuestos, y teniendo en cuenta al propio tiempo que, de proceder de manera radical, el que en un breve plazo desaparezcan dichos edificios los perjuicios que causarían a la población, por ser bastante el número que en la actualidad existen, es muy conveniente que en lo sucesivo y con la idea de armonizar ambas consideraciones se atemperen a las prescripciones siguientes:

- 1ª Queda prohibido construir de nueva planta barraca alguna en el ámbito de esta población.
- 2ª Se prohíbe el componer barracas sin previo permiso de la autoridad local.
- 3ª Las reparaciones que se concedan solo serán para componer aleros, carenas y lo que vulgarmente se llaman capadas, debiendo las barracas

<sup>42</sup> Michavila, A. (1918) La barraca valenciana: monografía geográfica. (p.30) Madrid. Imprenta del Patronato de Huérfanos de Intendencia e Intervención Militares.

<sup>43</sup> Gosálvez, V (1915) La barraca valenciana. Valencia. Icaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia.



Figura 3.26 Barraca en estado de abandonado. Fuente: Cristina Ramos Furió.

4ª El maximum de capada que se autorizare componer será una extensión superficial de dos a seis metros cuadrados.

5ª Las licencias que se concedan a cada propietario para reparación de la barraca serán tres; por la primera abonará veinte y cinco pesetas, por la segunda cincuenta pesetas y por la tercera y última cien pesetas.

6ª Para estar al tanto de las licencias concedidas, en la Secretaría del Ayuntamiento se llevará un registro que contendrá el nombre del propietario, número y calle.

7ª Si cambiase de dueño alguna barraca que hubiese obtenido alguna licencia de reparación, deberá conformarse el nuevo propietario a lo prescrito anteriormente.

8ª Si fraudulentamente se reparase alguna barraca se la considerará como inútil debiendo enseguida procederse a lo prescrito en Edificios ruinosos, abonando además los derechos a la reparación correspondiente.

9ª Los industriales que se dedican a esta clase de reparaciones, de manera alguna la llevarán a cabo, mientras no se les presente la licencia y si lo efectuasen incurrirán en multa de diez a veinte y cinco pesetas, quedando inhabilitados de poder reparar hasta tanto no la hiciesen efectiva.”

Se ha podido observar que la ley fue clara con respecto a la construcción de la barraca, se prohibió directamente su construcción de nueva planta y se permitían hasta tres reparaciones, siendo la cuarta motivo de derribo. Además de necesitar licencias, se debían registrar todas las barracas que existían, para posteriores traspaso de dueños. A raíz de los incendios y de esta nueva normativa, las barracas fueron decayendo en número (figura 3.36).



Figura 3.27 Barraca con cubierta metálica en el Palmar.  
Fuente: propia.

A estos sucesos se le suma una mejora económica en ciertas zonas, lo que permitió que los habitantes pudieran construirse otro tipo de viviendas y dejar atrás las barracas. Que, a su vez, promovió que el sector de la construcción creciera y se industrializará, dejando así el trabajo de construir una vivienda al propio constructor y ya no al propietario.

A causa de esta evolución, la vida tradicional empezó a desaparecer, terminando con la vida en el campo y la vivienda ligada a él. Además, la ley impuso nuevas legislaciones que no incluían el uso de materiales tradicionales. Entre todas estas incorporaciones hacia una vida industrializada, se perdió la arquitectura tradicional.

También existen los casos en que, ante la prohibición de la construcción de la barraca tradicional, se buscaron alternativas para construir una barraca pero utilizando otros materiales, alejándose así de la posible destrucción por las llamas. Esta nueva alternativa se puede ver en el Palmar, cuya barraca sustituyó los materiales tradicionales de la cubierta por una plancha metálica (figura 3.24). Este material surge con la industrialización, pero tienen mayores desventajas que los materiales tradicionales, dado que estos no dotan de aislamiento a la vivienda, además de no ser naturales ni sostenibles, necesitan elementos de anclaje que se oxidan con la humedad de la construcción vernácula.

Es decir, se sustituyó el material tradicional por otro industrializado que no respeta los objetivos de una construcción vernácula dado que no es respetuoso con el medioambiente ni produce un confort para los usuarios, además de que no colabora en la conservación de esta.



Figura 3.28 Barraca de Amparo.  
Fuente: Grupo El Alto.



Figura 3.29 Barraca del Roig.  
Fuente: Nataly Cancino Cabello



Figura 3.30 Barracas con jardín.  
Fuente: Jorge Díaz de la Hera.



Figura 3.31 Barraca del tío Aranda actual.  
Fuente: propia.

Actualmente se pueden encontrar alrededor de un centenar de barracas en distintas localizaciones, una de las más comunes es el Palmar, dado que se convirtió en un lugar turístico, donde pasar el día admirando la belleza del paisaje gracias a la laguna, es uno de los planes con más encanto del entorno.

Al realizar un paseo por el Palmar, en primer lugar, se encuentra la llamada Barraca de Amparo, que, tras una restauración, fue destinada a la realización de eventos como bodas, cumpleaños, etc. gestionada por el grupo El Alto. Esta barraca dispone de embarcadero propio ya que se sitúa junto a la laguna, lo que nos da a entender que, en sus orígenes, los propietarios se dedicaban a la pesca (figura 3.28). Por otro lado, siguiendo con el mismo uso actual del edificio, se puede encontrar la barraca del Roig (figura 3.29) y las llamadas barracas con jardín, siendo estas dos barracas anexadas (figura 3.30).

Siguiendo en el Palmar, dentro de la población, se encuentra la barraca del tío Aranda (figura 3.31), que, tras tres años de rehabilitación, en 2023 abrió sus puertas al público, siendo una de las barracas más antiguas que se conservan hoy en día. La rehabilitación, llevada a cabo por los arquitectos del grupo Res Arquitectura (Camilla Mileto y Fernando Vegas) según expusieron para Economía 344 se realizó bajo los valores de respeto y admiración hacia la llamada profesión de “barraquero”. Se mantuvieron las técnicas y los materiales primitivos de este tipo de construcciones para respetar la esencia propia. La vivienda se encontraba en muy mal estado, dado que se encontraba en un estado de abandono, los muros se estaban abriendo y había termitas que habían destruido los tirantes de la estructura.

Durante el proceso de rehabilitación, los autores recalcan que la dificultad fue encontrar a los artesanos encargados de realizar los adobes para los muros, la colocación de las capas de la cubierta de forma original, los pavimentos, etc. Dado que hoy en día es difícil encontrar personas que conozcan las técnicas constructivas tradicionales, debido a la rápida industrialización y, con ella, la pérdida de la tradición.

<sup>44</sup> Martí, S. (2024) La Barraca del Tío Aranda, una joya del s. XVIII reconocida por los galardones internacionales Materia Award. Economía 3. Consultado 10/06/24. <https://economia3.com/2024/06/11/608429-barraca-del-tio-aranda-joya-reconocida-materia-award/>



Figura 3.32 Barraca Fang i Pallús en el Palmar. Fuente: Economía 3.



Figura 3.33 Barraca La Genuina en Pinedo. Fuente: propia.



Figura 3.34 Barraca de Pablo en Mahuella. Fuente: E. Guinot.



Figura 3.35 Barraca de Vicentet y Rafaela en Malilla. Fuente: E. Guinot.

A pesar de ser una construcción con materiales naturales, su mantenimiento solo requiere repasar la cubierta de vez en cuando, ya que, el uso de materiales naturales es algo positivo dado que se reduce la huella de carbono y ayudan al ecosistema. Durante esta intervención se intentó contaminar lo menos posible y reducir el consumo de recursos al mínimo, aunque no siempre se haya podido conseguir su principal objetivo fue buscar el reequilibrio con la naturaleza.

La rehabilitación del tío Aranda vino promovida por El Club Deportivo Empresarial Alcatí, club dedicado a la puesta en valor de las culturas y tradiciones que alberga la Albufera. El mismo grupo ya había reacondicionado la barraca llamada Fang i Pallús (figura 3.32), bajo la idea de crear relaciones con los negocios, llevando un evento empresarial a la propia barraca. Esta barraca está rehabilitada con los materiales y las técnicas constructivas explicadas anteriormente siendo estas las tradicionales y con forma rectangular<sup>45</sup>.

Gracias a la recopilación de barracas existentes de la Cátedra L'Horta de València: Patrimonio, Vida, Futuro Sostenible de la Universitat de València<sup>46</sup>, se puede saber cuántas barracas quedan erigidas todavía en la ciudad. Estas se encuentran en Alboraiá, Almàssera, Benimaclet, Castellar-Oliveral, Pinedo (figura 3.33), Catarroja, Silla, Beniparrell, Favara, La Torre, Forn d'Alcedo, Font de Sant Lluís, Francs i Marjals, Massamagrell (figura 3.34), el Puig, Puçol, Meliana, Albalat, Foios, Museros, Massalfassar, Montcada, Burjassot, Borbotó, Carpesa, Rovella, La Punta, el Saler, el Palmar, el Perellonet y la zona urbana de la ciudad de Valencia (figura 3.35).

Por encima de las desgracias que recaen sobre las barracas, se puede estar orgulloso de tener este tipo de construcción vernácula y sobre todo de poder encontrarse ejemplos erigidos de arquitectura tradicional valenciana tan influyente como lo es la barraca en bastantes partes del territorio valenciano.

<sup>45</sup> Martí, S y Ramírez, B. (2022) Fotogalería: Empresarios y directivos asisten a la inauguración de Fang i Pallús. Economía 3 (consultado 10/06/24) <https://economia3.com/2022/06/09/481820-inauguracion-de-fang-i-pallus/>

<sup>46</sup> Cátedra L'Horta de València: Patrimonio, Vida, Futuro Sostenible. Catálogo de Patrimonio. Universitat de València. (consultado 11/06/24) <https://www.uv.es/catedra-horta-valencia/es/catalogos-patrimonio/barraca-dels-arandes-palmar-1286073147434/CatalegPatrim.html?id=1286151310097>

## BARRACA, LA DISCOTECA



Figura 3.36 Plano de situación de Barraca .  
Fuente: Archivo municipal de Sueca.

Se ha mencionado que, antiguamente, las barracas se construían por pescadores o trabajadores relacionados con la huerta y, las que hoy en día siguen activas, suelen estar relacionadas con el ocio, sobre todo sirviendo como restaurantes o lugares donde celebrar algún tipo de festividad. Bien pues, cualquier persona que conozca la famosa Ruta del Bacalao o Ruta Destroy de la Comunidad Valenciana de los años 80, conocerá la palabra barraca relacionada directamente con el nombre de una de las famosas discotecas de esta ruta. Pero ¿cuál es su historia?

Gracias al archivo municipal de Sueca<sup>47</sup> donde se explican los orígenes de esta barraca se permite conocer a fondo toda su historia. Situándose en 1968, cuando Albert Piron, un vecino de Cullera, decide solicitar al Ayuntamiento de Sueca una petición para comprar un terreno y construir una barraca valenciana. En ese momento, este propietario, quería construir esta edificación destinada al turismo, mediante un restaurante y una sala de fiestas. Su petición fue concedida, por lo que pudo adquirir los terrenos y posteriormente solicitó la licencia de construcción de la barraca, aunque para su sorpresa y, debido a que en este periodo de tiempo el arquitecto municipal había cambiado, resultó ser denegada.

Este resultado fue por que se consideraba que en zona de huerta solo debía haber construcciones relacionadas con la vida agrícola y, además, no consideraba que su ubicación (figura 3.36) fuera la idónea para este tipo de uso, ya que los terrenos estaban situados justo en el acceso a Les Palmeres.

Tras un estudio, la Comisión de Fomento dio el visto bueno a la construcción de la barraca para el uso que Piron requería, por lo que los planos que había proyectado el arquitecto encargado, José I. Serrano Ferrando fueron aprobados.

<sup>47</sup> Archivo municipal de Sueca. (2019) Juliol 2019: Barraca Valenciana-Sala de festes (consultado 13/06/24) <https://arxiu.sueca.es/pagina/juliol-2019-barraca-valenciana-sala-festes>



Figura 3.37 Fachada principal de Barraca. Fuente: archivo municipal de Sueca.



Figura 3.38 Barraca Discoteca como sala de baile. Fuente: archivo municipal de Sueca.

La planta de la barraca era rectangular y su cubierta a dos aguas, de cañizo y paja, coronada por una cruz (figura 3.37), es decir, una barraca valenciana tradicional (figura 3.38) como las que se han tratado anteriormente. En planta baja (figura 3.39), se situaría una zona con mesas exterior, otra interior junto a la barra junto con los servicios necesarios para el funcionamiento de la sala anexados a esta y los aseos públicos. Justo en la parte trasera, una pista de baile con una orquesta, todo esto exterior.

En la planta superior (figura 3.38), una sala de baile sin ningún tipo de distribución. Las fachadas estaban formadas por los accesos y pequeñas ventanas. El presupuesto para este proyecto sumó un total de 736.575 pesetas (aproximadamente 4.426,90 euros), siendo la compra del terreno de otro valor añadido.

La construcción de esta barraca fue ligada a varias polémicas, ya que se descubrieron irregularidades, obras sin licencias y diferencias entre el proyecto original con la construcción presente. Finalmente se pudieron regularizar estas acusaciones y el local, durante los años 70, se utilizó para la realización de eventos como bodas, aunque sus inicios fueron confusos ya que también se dice que empezó siendo una tienda y después paso a ser un tablao flamenco.

Posteriormente, durante los años 80 y 90, se convirtió en la Discoteca Barraca y poco a poco el incremento de jóvenes llegados de toda España hizo crecer esta cultura musical hasta llegar a crear lo que se conoce hoy en día como Ruta Destroy. Con motivo de este fenómeno, la discoteca recibía a una gran cantidad de jóvenes, lo que hizo replantearse el hecho de la necesidad de ampliar este local para poder satisfacer las necesidades que se requerían de mayor espacio.

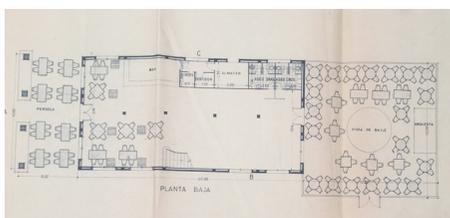


Figura 3.39 Planta baja de Barraca. Fuente: archivo municipal de Sueca.

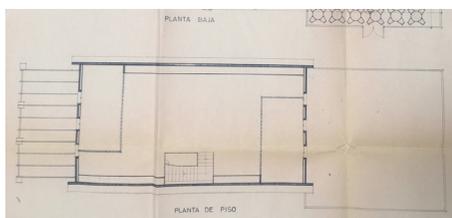


Figura 3.40 Planta primera de Barraca. Fuente: archivo municipal de Sueca.

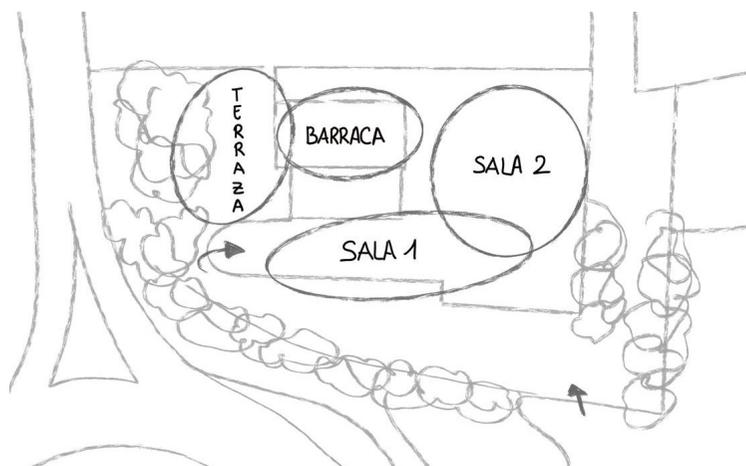


Figura 3.41 Esquema distribución actual.  
Fuente: propia.



Figuras 3.42 y 3.43 Vistas de la barraca con y, posteriormente, sin pérgola desde la terraza de la discoteca. Fuente: TikTok oficial de la discoteca Barraca.

Con motivo de la ampliación, primero se colocaban unas carpas exteriores y, debido a la continua llegada de más seguidores de la “movida valenciana” se optó por añadir más salas. Actualmente consta con 3 salas, la original, llamada “barraca” y otras dos posteriores, fruto de las ampliaciones, junto con una gran terraza y zona de aparcamiento (figura 3.39). Con estas nuevas ampliaciones, el edificio original se quedó rodeado de todas las partes nuevas, y, dado que se cambió la ubicación del acceso, desde el exterior es prácticamente imposible ver la barraca original, dado que se encuentra escondida, aunque, desde cierta distancia, se puede observar la cubierta a dos aguas, dado que tiene mayor altura que el resto del edificio.

La sala original sufrió una gran reforma en 2007 (figuras 3.40 y 3.41), es por eso por lo que, hoy en día, la cubierta ya no tiene los materiales originales, ya que desde el exterior se puede observar que el cañizo y la broza fueron sustituidos por una chapa metálica, un cambio que también se ha visto en algún caso de la zona del Palmar. Probablemente el resto de los materiales utilizados en las fachadas también hayan sido sustituidos o complementados por otros más actuales.

Concluyendo, lo habitual en la época era que las barracas fueran destinadas a ser el almacén, el hogar o ambos dos de pescadores, hortelanos, etc. Pero en este caso, Albert Piron decidió darle un uso relacionado con el ocio desde un principio, conservándose 60 años después el mismo uso, aunque con adaptaciones con respecto a capacidad y normativas actuales para dichas finalidades. Gracias a ello, mucha gente, ya no solo los valencianos, si no gente de toda España incluso Europa, pudo conocer la construcción de la barraca y la asoció a ese pequeño edificio con cubierta a dos aguas.

## III.6 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO

La barraca se construía relacionada con familias cuyo sustento era el trabajo en el campo o en la pesca. Es por esto por lo que empezó siendo el almacén o la vivienda de familias con escasos recursos económicos.

Por un lado, con el paso del tiempo la economía mejoró, la calidad de vida de los habitantes también, y, junto con los desastres producidos por el fuego y las nuevas leyes del ayuntamiento sobre la construcción de estas viviendas, por lo que su existencia decayó. Si mejora la economía de un lugar sus habitantes pueden permitirse cambiar de vivienda y construirse una con otras características, un caso que se puede utilizar de ejemplo fue el Cabanyal. Donde antes hubo una hilera de barracas, poco a poco estas fueron sustituidas por nuevas edificaciones más avanzadas y actualizadas con la época.

A raíz de la prohibición de la construcción de barracas de nueva planta, el oficio de los barraqueros sufrió una grave crisis, ya que tuvieron que sustituir sus técnicas tradicionales para amoldarse a las nuevas necesidades constructivas. En la actualidad cabe lamentar la gran pérdida de conocimientos tradicionales, lo que ha conllevado que muy pocos artesanos y constructores sean capaces de realizar las técnicas constructivas de la barraca, siendo uno de ellos Josep Rostroll (figura 3.44), el encargado de restaurar la barraca de la familia Aranda<sup>48</sup>.

Los tiempos cambian, la sociedad avanza y deja atrás muchas cosas para enfrentarse a otras, como la industrialización y globalización del sector de la construcción junto con nuevas leyes y normativas. Esta situación provocó que la sociedad tradicional ligada a la vida en la huerta desapareciera, sumando el imaginario social de lo que era la pobreza, ya que se empezó a relacionar la vida en la huerta con este estatus social.

Finalmente, las barracas se despoblaron y se desvalorizaron, entrando así en un estado de abandono que perduró décadas, dando como resultado su desaparición y destrucción o su mala conservación.



Figura 3.44 Josep Rostroll durante la restauración de la barraca de Aranda. Fuente: Economía 3.

<sup>48</sup> Martí, S. (2024) La Barraca del Tío Aranda, una joya del s. XVIII reconocida por los galardones internacionales Materia Award. Economía 3. Consultado 10/06/24. <https://economia3.com/2024/06/11/608429-barraca-del-tio-aranda-joya-reconocida-materia-award/>



Figura 3.45 Carteles informativos de paseos en barca y visitas a barracas en el Palmar. Fuente: Google Maps.



Figura 3.46 Pintura de un conjunto de barracas valencianas por Joaquín Sorolla. Fuente: catálogo digital del Museo Sorolla en Madrid.

A pesar de esto, con el tiempo, el valor de lo vernáculo se va incrementando. Las barracas obtuvieron valor cultural, social y arquitectónico poco a poco.

Cualquier visitante que llegue a la ciudad de Valencia tendrá en mente los elementos más representativos pudiendo ser estos la paella y las fallas. Pero la barraca no se queda atrás. Es un icono de la arquitectura tradicional, y en muchas zonas, como en el Palmar, hoy en día se tiene muy presente seguir dándole valor a esta construcción.

Por un lado, se ha hablado sobre el uso de las construcciones que siguen en pie hoy en día, que, o se encuentran en estado de abandono, o sirven como ocio para aquellos que quieren disfrutar de una comida y/o fiesta alrededor de este elemento tan característico. Se trata de un bien cultural que actúa como reclamo turístico. Un paseo por el Palmar permite comprobar numerosos carteles que anuncian visitas a los interiores de las barracas junto con un paseo en barca. (figura 3.45).

Por otro lado, son muchos los artistas que quedaron fascinados por esta construcción y sirvió de inspiración para alguna de sus obras, como “Cañas y barro” y “La barraca” de Vicente Blasco Ibañez donde relata cómo era la sociedad de aquella época y la vida en la barraca. En algunos poemas de Lope de Vega también se manifiestan menciones a las barracas, así como Teodoro Llorente, entre muchos otros.

Ya no solo en literatura, las barracas también fueron inspiración para el campo de la pintura, como Antonio Fillol Granell o Joaquín Sorolla (figura 3.46).

### III.7 VALORES DE SOSTENIBILIDAD APRENDIDOS DE LA BARRACA VALENCIANA

Una vez se han tratado todos los aspectos que engloban la construcción de una barraca, se procede a analizar los valores de sostenibilidad de VerSus aprendidos de la barraca valenciana.

#### *MEDIOAMBIENTE*

##### *01 RESPETAR LA NATURALEZA*

Se trata de analizar el entorno donde se va a construir y elegir la mejor situación para respetar el medioambiente y reducir el impacto.

La arquitectura de la época tenía que adaptarse al lugar, y no al contrario, como puede ser en la actualidad. La elección de establecimiento de las barracas tradicionales era puramente funcional, viviendas y huertos cerca de los recursos naturales de los que se disponía. La escasez de recursos y el difícil transporte de estos hizo que las barracas se estableciesen con impactos mínimos en el ecosistema y con una integración total entre territorio y el paisaje (figura 3.47).

La comunidad se dedicaba al trabajo en la huerta, en los bosques, en el mar y en la Albufera, entre otros, por lo que tenían muy cerca los materiales de construcción que usaban en esta tipología. Ellos mismos eran los encargados de cuidar estos materiales para poder utilizarlos de forma responsable en sus construcciones, utilizando solo lo que necesitaban. Además, cuando se debía hacer algún mantenimiento, como era el caso de la cubierta, el material que se sustituía era reutilizado para nuevas construcciones, en este caso, el pajuz que se retiraba se utilizaba para la formación de adobes junto a la tierra, cuya función era la de material aislante. En la zona de Cullera, por ejemplo, se aprovechaba incluso la parte de montaña con las rocas introduciéndose así en la propia naturaleza y sin realizar ningún tipo de modificación en ella. En este caso, los autores de las construcciones realizaban un análisis del entorno en el cual se quería construir y se adecuaban a él respetando el paisaje.



Figura 3.47 Barraca de la huerta valenciana sobre 1940.  
Fuente: José Luis Aroca Hernández

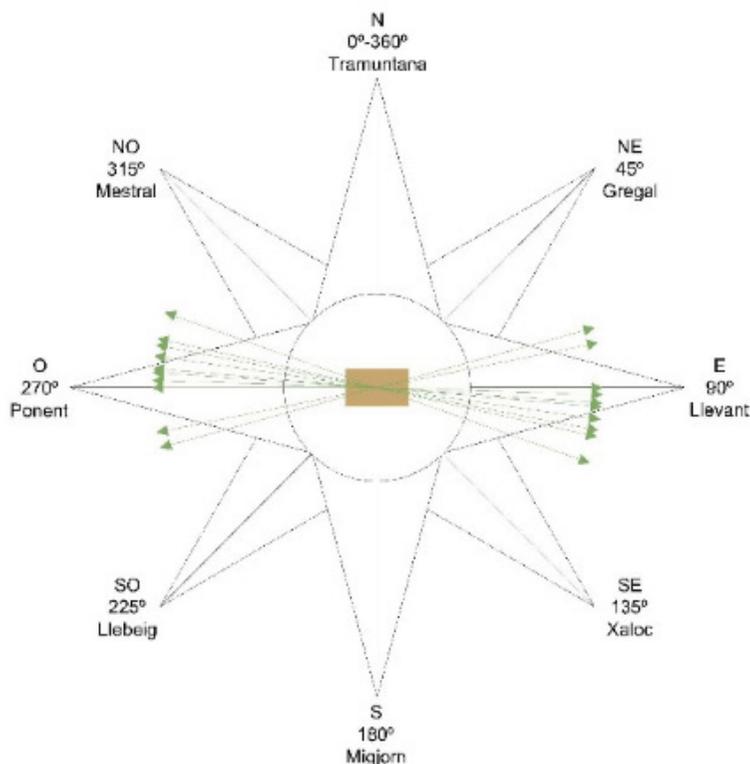


Figura 3.48 Orientación de las fachadas de la barraca en el entorno del Cabanyal. Fuente: Marcel·lí Rosaleny Gamón.

## 02 SITUACIÓN APROPIADA

Este principio busca la mejor orientación de la vivienda para el aprovechamiento de la luz, recursos hídricos e inercia térmica del suelo, entre otros sistemas de adaptación pasivos.

En primer lugar, las barracas se situaban en un emplazamiento que permitiera encontrar todos los materiales de construcción necesarios para la construcción de esta, de forma cercana, sin la necesidad de transportes ni de generar ningún tipo de impacto en el medioambiente.

Por un lado, los materiales necesarios, como se ha estudiado en capítulos anteriores, se resumen en agua, tierra y pajuz para la formación de adobes, cañizo y broza. En el caso concreto de la zona de la Albufera, se utilizaba el borró, una broza que nacía a orillas de la laguna. Otro tipo de elementos utilizados eran la mansenga y el junco espigado, que también surgen en los márgenes de zonas húmedas, así como el cañizo y la paja. Era, por tanto, de vital importancia que esta tipología estuviera situada cercana a alguna fuente de recursos hídricos en la cual nacieran estas plantas.

Por otro lado, se estudiaba la distancia a fuentes de agua, lagunas, acequias, entre otras, para evitar el riesgo de inundación de la vivienda. Este estudio, en muchas ocasiones, actualmente no se realiza o no se le presta suficiente atención como se debería, dado que se construye encima de barrancos, en el borde del mar, en lugares demasiado cercanos a lagunas o otros recursos hídricos naturales. Las consecuencias de la falta de este estudio son los problemas de inundaciones cuando el nivel de agua sube a causa de efectos climáticos.

Además, la orientación de las barracas era este para su fachada principal y oeste en la posterior. El hecho de esta decisión viene dado por escoger la orientación efectiva de la vivienda, siendo esta la del aprovechamiento de los vientos de Levante, por su situación próxima al mar (figura 3.46). De esta forma se introducía la ventilación cruzada en la construcción con pequeñas ventanas en las dos fachadas<sup>49</sup>.

<sup>49</sup> Rosaleny Gamón, M (2023) Arquitectura per a un territori. Principis de sostenibilitat en l'arquitectura vernacle de l'entorn de l'albufera. Universitat Politècnica de València.

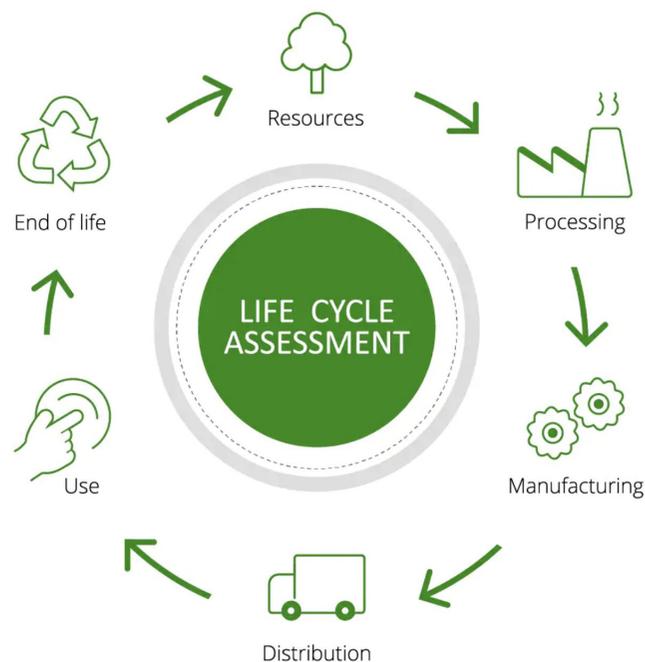


Figura 3.49. Evaluación del ciclo de vida. Fuente: Laboratorio GreenHealth. <https://greenhealth.ucsf.edu/>

### 03 REDUCIR LA CONTAMINACIÓN Y LOS RESIDUOS

La utilización de producto local, materiales reciclados y reciclables.

El ciclo de la vida de un material de construcción está compuesto por varias etapas, siendo estas: extracción de las materias primas, proceso del material, fabricación de piezas, transporte y distribución, uso en la construcción, uso y mantenimiento, reciclaje (si es posible) y gestión de los desechos. La evaluación del ciclo de vida (LCA) se basa en el estudio del impacto ambiental de un producto, analizando la energía necesaria y las emisiones producidas al medio ambiente<sup>50</sup>. Esta herramienta proporciona las bases necesarias para cualquier estrategia de sostenibilidad dentro de un ámbito, en este caso, el de la construcción, identificando los aspectos que tienen un mayor impacto medioambiental y proporcionar soluciones sostenibles, reduciendo desechos, emisiones y recursos económicos<sup>51</sup> (figura 3.49).

Por un lado, en el caso de la construcción de la barraca, al estar construida con materiales naturales, la mayoría de ellos no necesitan ningún tipo de proceso ni fabricación, como es el caso de la tierra, siendo esta en muchas ocasiones la existente en la propia parcela. En la misma situación se encuentran las brozas y el cañizo, se encuentran cercanos a la construcción y no se necesita ningún tipo de proceso posterior. Además, dado que en el entorno de zonas con presencia de agua crecen árboles, como el pino, esta madera era suficiente para la realización de parte estructural de la construcción. Al tratarse de materiales naturales, con una extracción fácil y directa y con poca, o ninguna, transformación posterior, se reducía la contaminación y la energía relacionada con la construcción y el proceso de fabricación. Sumándose que la mano de obra era de los propios usuarios, no era necesario utilizar ningún tipo de transporte ni maquinaria específica, dado que la construcción era de forma artesanal.

Por otro lado, en el ciclo de vida de una barraca, la huella de carbono es prácticamente nula y, en caso de abandono, el material puede volver a la tierra y descomponerse. Además, durante el mantenimiento de ciertas partes, los materiales retirados pueden reutilizarse para otras construcciones, dado que el material vegetal de la cubierta se puede mezclar con la tierra para formar los adobes.

<sup>50</sup> Ecochain Life Cycle Assessment (LCA) guide. Consultado en 03/07/24. <https://ecochain.com/blog/life-cycle-assessment-lca-guide/#who-needs-LCA>

<sup>51</sup> Laboratorio GreenHealth. de la Universidad de California en San Francisco. Consultado en 03/07/24 <https://greenhealth.ucsf.edu/>

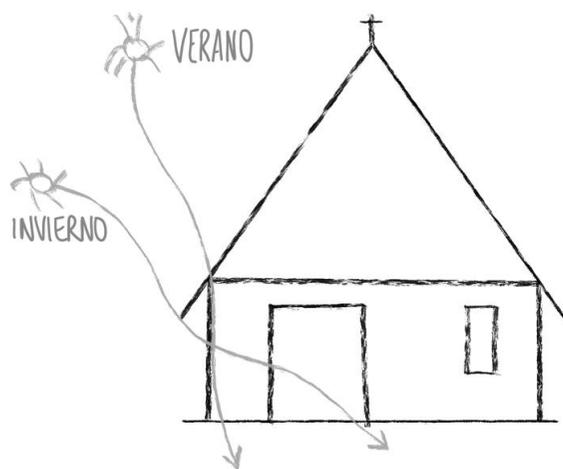


Figura 3.50 Esquema de la incidencia solar en una barraca.  
Fuente: propia.

#### 04 CONTRIBUIR CON LA SALUD Y EL BIENESTAR HUMANO

Una buena ventilación, iluminación natural, calefacción, para tener un buen confort.

Por un lado, gracias a la orientación de la barraca, se podía aprovechar de las condiciones climáticas para favorecer la ventilación de toda la zona interior. Se realizaban unas aperturas en las fachadas que además de ventilar, dejaban que la luz natural iluminara las estancias interiores. De igual modo, orientación era la óptima para el aprovechamiento de la radiación solar (figura 3.50), contribuyendo a generar un confort térmico interior, tanto en verano como en invierno, sumándose la capacidad de aislamiento de algunos de sus materiales, como el pajuz de los muros.

Estas ventanas o vacíos se realizaban en fachada principal y en la posterior, es decir, fachada este y oeste. Estas posiciones correspondían a los vientos de levante y poniente para el aprovechamiento de cada uno de ellos en las diferentes épocas del año. Esto provocaba mayor confort y comodidad en las viviendas.

Por otro lado, como ya se ha analizado anteriormente, los materiales que forman esta construcción son naturales, prácticamente sin ningún tipo de modificación o alteración de su naturaleza. Estos materiales, dada su naturaleza, no contienen químicos como otros materiales industriales. Además, algunos de los materiales utilizados, como la cal, contienen propiedades que fomentan el bienestar humano, en este caso, antibacterianas.

Del mismo modo, otra propiedad que se puede encontrar en los materiales que conforman una barraca, es la higrometría, ya que son capaces de regular naturalmente la humedad en el interior de la vivienda, garantizando así un entorno saludable y un confort a sus usuarios.



Figura 3.51 Barraca situada cercana a la Albufera. Fuente: Juanma vía: Flickr

#### *05 REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS NATURALES*

Analizar correctamente el entorno para prevenir riesgos locales y tener una estructura resistente.

Los principales riesgos que sufrían en la zona este tipo de construcciones eran, por una parte, las fuertes lluvias, y por otra, los incendios, por el material de la cubierta.

Por una parte, para evitar que las lluvias pudieran destruir la vivienda, se creaban los tejados con pendientes muy pronunciadas, para que no se acumulara el agua y se pudiera evacuar de manera rápida y eficaz. El adobe, material muy utilizado en estas construcciones, estaba formado por tierra y pajuz, creando así un material dotado de aislamiento. A su vez, los materiales que se utilizaban, como ya se ha comentado, eran higrotérmicos. Por otra parte, dado que esta construcción se situaba en zonas cercanas con presencia de agua (figura 3.51), se analizaba en lugar y se elegía su emplazamiento asegurando que, en caso de dureza de las condiciones meteorológicas, no hubiera riesgo de inundación en las viviendas.

Además, los incendios constituían otro principal problema natural. La cubierta vegetal era fácilmente inflamable, por tanto, la normativa impuso mayores restricciones de su uso hasta llegar a su prohibición con el fin de evitar esta facilidad de incendiarse. Este es uno de los aspectos importantes que hicieron que la barraca dejara de construirse y, junto con ello, se perdieran las técnicas de construcción tradicionales, así como la vida rural unida con la huerta. Esta decisión fue muy estricta con las barracas y no se plantearon otras alternativas para poder continuar construyendo estas viviendas, desvalorizando la arquitectura vernácula y todo lo que ella engloba, como el saber hacer tradicional.

## SOCIO-CULTURAL

*06 PROTEGER EL PAISAJE CULTURAL*

Estudiar valores del lugar y ver las necesidades productivas de su ubicación, con la posibilidad de realizar zona de cultivo sostenible.

El paisaje cultural es definido en el Plan Nacional de Paisaje Cultural como el “resultado de la interacción en el tiempo de las personas y el medio natural, cuya expresión es un territorio percibido y valorado por sus cualidades culturales, producto de un proceso y soporte de la identidad de una comunidad”<sup>52</sup>. Es decir, se define como una realidad en constante cambio, siendo el producto de los procesos que actúan a lo largo de un tiempo en el territorio. Es complejo dado que está formado por varios factores, tanto naturales como culturales, materiales e inmateriales. Será necesario conocer la evolución y los elementos que forman el paisaje cultural, para articularlos en el paisaje y asegurar una evolución de este que consiga garantizar sus valores y el carácter propio.

Uno de los lugares donde existieron mayor número de barracas fue alrededor de la Albufera. Constituye el humedal más valioso de la Comunidad Valenciana, es por ello por lo que fue declarado Parque Natural en 1986. Esta protección se le fue dada por que se consideró de vital importancia priorizar la conservación del patrimonio natural y cultural tradicional<sup>53</sup>. Alberga un ecosistema valioso, que convive con la presencia humana, donde se realizan actividades tradicionales con gran valor cultural como la agricultura del arroz. En la Albufera se puede encontrar una gran cantidad de fauna, destacando sobre todo la riqueza avícola del lugar. A su vez, contiene espacios para especies en peligro de extinción como el samarugo, y otras especies de flora, como el nenúfar blanco<sup>54</sup>.

En cuanto a la barraca, el uso de materiales naturales y cercanos facilitó el mantenimiento del cultivo sostenible. La huerta valenciana siempre ha sido reconocida por su calidad. Las construcciones no eran nocivas para la tierra y se integraban en el paisaje. Era esencial para una zona rural, introducir la huerta con la vivienda, para poder cultivar, tanto para consumo propio, como por sustento económico de la familia (figura 3.52).



Figura 3.52 Barraca junto con terreno de cultivo en Almassera. Fuente: José Luis Aroca Hernández.

<sup>52</sup> Plan Nacional de Paisaje Cultural: Observatorio Español del Convenio del Paisaje del Consejo de Europa. Ministerio de cultura. Gobierno de España. Consultado en 03/07/24. <https://www.cultura.gob.es/planes-nacionales/planes-nacionales/paisaje-cultural.html>

<sup>53</sup> Parque natural de l'Albufera. Comunitat de Valencia. Consultado en 03/08/24. <https://www.comunitatvalenciana.com/es/valencia/valencia/espacios-naturales/parque-natural-de-l-albufera>

<sup>54</sup> Parc Natural de l'Albufera. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Infraestructures i Territori. Generalitat Valenciana. Consultado en 03/07/24. <https://parquesnaturales.gva.es/es/web/pn-1-albufera/fauna-3817>



Figura 3.53 Proceso de revestimiento de la cubierta con *borro* durante la rehabilitación de la Barraca del tío Aranda.  
Fuente: Marcel·lí Rosaleny Gamón.

### 07 TRANSFERIR LA CULTURA DE LA CONSTRUCCIÓN

La tradición de las estructuras y la experiencia práctica.

La construcción de la barraca sirve para educar a la población de los valores de la arquitectura vernácula, reeducar en técnicas constructiva y potenciar sus valores, entre otros. Según el Plan Nacional de la Arquitectura Tradicional<sup>55</sup> el mantenimiento de la arquitectura tradicional debe conseguir la viabilidad y sostenibilidad de las técnicas constructivas, así como, las condiciones ambientales y paisajísticas. La preparación de los materiales naturales y la técnica constructiva requiere una preparación previa y un conocimiento sobre el procedimiento. Aquí es donde se encuentra el oficio conocido como *barraquer* (figura 3.53) que, a base de “prueba-error” se perfeccionó la técnica, adaptada durante generaciones a unas condiciones. Hoy en día se encuentran pocas personas que conozcan bien este oficio y la técnica tradicional para construir una barraca.

La arquitectura vernácula es fruto de la acumulación de experiencia y de los conocimientos que se van adquiriendo con el tiempo de generación en generación de forma oral, priorizando el saber hacer popular. Estas técnicas garantizan la adaptación al lugar en el que se encuentra, así como, la integración en el paisaje, la sostenibilidad y la utilización de materiales de proximidad con un impacto nulo al medio ambiente. Del mismo modo, se fomenta que el uso de los materiales sea coherente y no excesivo, reconociéndolos como un recurso no renovable. La metodología utilizada contribuye fomenta la diversidad y la relación con el paisaje, así como la propia forma del edificio, que responde a las inclemencias climáticas del lugar. Se promueve la investigación sobre nuevas soluciones que permitan que se conserve la arquitectura tradicional, pero manteniendo su autenticidad mediante adaptaciones coherentes y sostenibles, adaptado a la vida contemporánea y sus necesidades. Todo ello documentando las intervenciones para caracterizar los materiales y técnicas constructivas tradicionales utilizados. Así como, dar importancia a la conservación y mantenimiento de plantaciones vegetales que se emplean como materialidad, además de la utilización racional de las materias primas locales durante la restauración de construcciones vernáculas. Manteniendo siempre los materiales tradicionales por encima de la rehabilitación, asegurándose así de poder transferir la cultura de la construcción.

<sup>55</sup> Instituto del Plan Nacional de Arquitectura Tradicional. (2013) Plan nacional de arquitectura tradicional. Ministerio de cultura. Gobierno de España. Consultado 03/07/24 <https://www.cultura.gob.es/planes-nacionales/planes-nacionales/arquitectura-tradicional.html>



Figura 3.45 Barraca en sueca con materiales distintos en la cubierta. Fuente: martose construcciones.

#### *08 CREAR SOLUCIONES INNOVADORAS Y CREATIVAS*

Experimentación, creatividad, compartir conocimientos, para crear nuevos espacios más útiles y eficientes.

Tal y como se ha desarrollado anteriormente, la construcción y el aprendizaje pasaba de generación en generación, por tanto, poco a poco se planteaban nuevas técnicas o se hacían pruebas con materiales diferentes, estas innovaciones estaban basadas en los conocimientos y la propia experiencia. La barraca valenciana ya era, en su conjunto, una edificación innovadora, algo diferente a lo que se venía haciendo en su época. La innovación venía estrechamente ligada con la necesidad. Se intentaban cubrir, mediante estas edificaciones, las necesidades de la población. Era la búsqueda de la integración de las viviendas con la huerta.

A raíz de la barraca tradicional, y con motivo de las nuevas normativas, surgieron otras soluciones constructivas adecuadas a dichas leyes, como por ejemplo la sustitución de la cubierta vegetal por otras soluciones, de teja, metálicas y cerámicas, entre otros (figura 3.48). Al introducir nuevos materiales, que no tenían las mismas propiedades que los tradicionales, provocó que las técnicas de construcción vernáculas se dejaran de realizar, poniendo en riesgo la desaparición total de estos conocimientos.

Actualmente se tiene la capacidad de (re)educar en arquitectura tradicional, dado que existe la posibilidad de innovar en la arquitectura vernácula inspirándose en la barraca tradicional, tanto en el uso de los materiales, como en distribución interior, técnicas de adaptación al clima y al entorno, entre otros. Esta innovación basada en la arquitectura vernácula es una forma de darle valor a este tipo de arquitectura y hacerla posible como construcción habitual hoy en día. La base de la innovación debe ser siempre la sostenibilidad, dado que es un pilar fundamental de la arquitectura vernácula, así como conseguir, mediante materiales tradicionales o similares, que el impacto tanto del transporte, como de la construcción y maquinaria necesaria, sea el mínimo posible, respetando siempre el entorno en el que se encuentra y asegurando una integración en el paisaje de la nueva edificación.



Figura 3.49. Comunidad con barracas sobre 1949. Fuente: José Luis Aroca Hernández.

### 09 RECONOCER VALORES INTANGIBLES

La memoria e identidad colectiva y cultural.

La identidad colectiva y cultural se ve claramente reflejada en este tipo de edificaciones. Se crea un sentimiento de comunidad que favorece la unión, la participación y la integración en el medio natural. La gente vivía y compartía espacios, compartía productos de la tierra, cultura y tradiciones.

A su vez, se compartían los conocimientos sobre las técnicas constructivas, generando así que más gente pudiera conocer el oficio de *barraquer*. Además de técnicas agrícolas o de pesca, dado que estos eran los principales oficios en algunas de las zonas donde existieron las comunidades con barracas.

Todos estos aspectos eran transmitidos de generación en generación y recreado por los habitantes en función del entorno en el que se encuentren, la relación con la naturaleza y la propia historia del lugar, obteniendo así un sentimiento de identidad cultural y promoviendo el respeto y la valoración hacia la diversidad cultural.

El peligro de que los valores intangibles puedan desaparecer generó que la UNESCO pusiera en activo numerosas iniciativas para asegurar que esto no ocurriera. Se puede hablar del Plan de Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial<sup>56</sup>, donde se define el Patrimonio Cultural Inmaterial como: “los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural.”

En la actualidad aún se recuerda la forma de vida de la época y se le da la importancia que tiene a edificaciones como las barracas y a la huerta valenciana. No es una identidad que se haya perdido durante los años, todo lo contrario, ha cogido fuerza y se ha dado a conocer en todo el territorio.

<sup>56</sup> Plan de Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial. Ministerio de España. Gobierno de España. Consultado 03/07/24 <https://www.cultura.gob.es/planes-nacionales/planes-nacionales/salvaguardia-patrimonio-cultural-inmaterial/definicion.html>



Figura 3.50 Grupo de vecinos hablando delante de sus barracas. Fuente: Biblioteca Valenciana Digital.

### 10 FOMENTAR LA COHESIÓN SOCIAL

La integración en el vecindario, la creación de una comunidad y unos espacios de convivencia.

Para analizar este valor se va a utilizar como ejemplo la zona del Cabanyal de Valencia, una zona de familias humildes de pescadores, con una posición cercana al mar para controlar sus embarcaciones, pero lo suficientemente lejos por si venía un temporal. Esta zona se establece como un barrio familiar, se trabajaba como una comunidad unida, compartiendo tradiciones y vida. No solo la zona del Cabanyal, la gran parte de zonas de barracas y huertos valencianos fomentaban esa forma de vida, esa vida en común (figura 3.50). Compartían una forma de vida muy especial, aficiones, necesidades y oficios, entre otros.

Dado que toda la comunidad por norma general se dedicaba a la huerta o a la pesca, depende de la ubicación del asentamiento. Se compartían conocimientos tanto de trabajo como de construcción, ya que los usuarios eran los propios autores de las viviendas, en la mayoría de los casos, hasta que se apareció el término de *barraquer* como persona especializada en la construcción de barracas.

Actualmente la vida social ha sufrido numerosos cambios con respecto a esta época, dado que ese sentimiento de comunidad se ha perdido con el paso del tiempo. Con los asentamientos de barracas, la gente se relacionaba con el vecindario, dado que la distribución de esta fomentaba la existencia de espacios para la socialización.

Además, se compartía un espacio llamado *Escalà*. La función de este era permitir la ventilación natural dentro del mismo asentamiento, se trataba de un espacio que se creaba entre dos barracas, generando así una mejora de la ventilación cruzada y de la introducción de luz en el interior de la vivienda. A su vez, permitía que se pudieran reparar las cubiertas de las barracas de forma más sencilla y práctica.

*SOCIO-ECONÓMICO**11 FOMENTAR LA AUTONOMÍA*

Acceso al agua, a la luz y los huertos de producción propia, entre otros.

Esta tipología de edificaciones se establecía en lugares estratégicos, cerca del mar, de los ríos, cerca de las montañas o de zonas de tierra fértiles y útiles para el cultivo.

Por un lado, de esta forma eran autosuficientes, la construcción de orientaba de forma que se podía aprovechar al máximo la luz natural, se tenía acceso al agua mediante pozos cercanos y se trasladaba con útiles a las viviendas donde se podían almacenar ciertas cantidades para el uso diario. De igual modo, las parcelas contaban con un espacio para el cultivo propio, basándose así en una alimentación de la huerta al plato (figura 3.51). Además, resguardaban a sus propios animales en partes cercadas de la zona posterior de las barracas que estaban adecuadas para ello y contaban con espacios de almacenaje para los útiles necesarios del cuidado de los animales. Como se tenía una vida social muy activa y se vivía en comunidad donde se transmitían conocimientos y técnicas, también compartían entre sus vecinos la cosecha como si fuera una especie de mercado con trueques. Por otro lado, también eran autónomos en cuanto a la construcción de la propia barraca. Dado que los materiales se situaban en zonas cercanas al lugar donde se iba a construir y la mano de obra era local, siendo los propios usuarios los que erigían la vivienda.

Estos valores son de gran utilidad para la vida contemporánea dado que ser autosuficiente y autónomo permite tener mayor libertad y sobre todo se ahorra en energía y recursos. Si cierta orientación de la vivienda consigue un mayor control térmico de la misma, se ahorran recursos en cuanto a calefacción y refrigeración. Así como la introducción de luz natural mediante huecos en las fachadas que sea conveniente, realizando un estudio de la luz solar dependiendo de la ubicación de la construcción. De igual modo, utilizando materiales de proximidad y mano de obra local se fomenta la economía del lugar y se reduce el impacto del transporte hasta la obra.

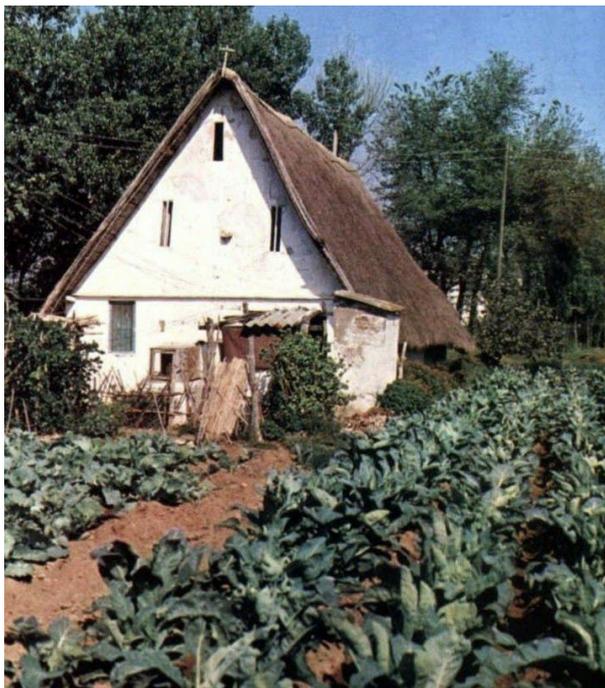


Figura 3.51 Barraca con el huerto propio. Fuente: Miguel García.



Figura 3.52 Interior de una barraca donde se puede apreciar el uso de la cerámica. Fuente: José Luis Sarralde.

### 12 PROMOVER ACTIVIDADES SOCIALES

Promover la producción local, la industria local, la mano de obra cualificada y la calidad de los productos.

La necesidad de ayuda mutua hacía necesario que se promoviera la consciencia de trabajar como una comunidad. Era necesario compartir conocimientos, técnicas de cultivo, de productos y también constructivas.

La producción según se conoce ahora de “km 0” era su base de vida. El producto provenía directamente de la tierra a las mesas de las familias (figura 3.50), y era el sustento de muchas de ellas, dado que se iban al mercado de Valencia para vender sus propios productos.

Entre los vecinos se ayudaba a construir nuevas barracas en los asentamientos, dado que ellos mismos eran los que realizaban la construcción, se ayudaban mutuamente para poder construir de manera más breve. Además, esto generaba que las técnicas constructivas siempre se transmitieran de unos a otros. De igual modo, la recolecta de los materiales también era, normalmente, algo que se realizaba de forma común, por las mismas razones.

La arquitectura vernácula se basa en la idea de que los recursos que dispone una sociedad para poder realizar una construcción no son solo de un usuario sino del conjunto de la comunidad. Es por ello, que todos los participantes colaboran de un modo u otro en las nuevas construcciones. Esta idea de vida común también se refleja en los espacios exteriores comunes, tanto la Escalá entre barracas, como espacios de mayor tamaño a modo de plazas donde se podía reunir un mayor número de vecinos.

En cuanto a las actividades locales, no solo se encuentran agricultores y pescadores, sino que también cabe mencionar los constructores de barcas para la pesca. De igual modo, los trabajadores de la cerámica (figura 3.52), encargados de realizar los enseres de la cocina de la vivienda, entre otros<sup>57</sup>.

<sup>57</sup> Rosaleny Gamón, M. (2023). Arquitectura per a un territori. Principis de sostenibilitat en l'arquitectura vernacle de l'entorn de l'Albufera. Universitat Politècnica de València.



Figura 3.53 Barracas en hilera del barrio del Cabanyal.  
Fuente: Archivo de Vicente Barberà Masip. Biblioteca  
Valenciana Digital.

### *13 OPTIMIZAR LOS ESFUERZOS DE LA CONSTRUCCIÓN*

Uso optimizado de recursos para la construcción, materiales, la planificación y la simplicidad técnica.

Según se ha estudiado anteriormente, este tipo de construcción utilizaba la repetición (figura 3.53) y la estandarización como técnica, y de este modo se optimizaba el tiempo de construcción. Además, el uso de materiales cercanos como el barro o la caña, reducían asimismo el tiempo de construcción dado que por su proximidad no era necesario ningún tipo de transporte específico y, al tratarse de materiales naturales, tampoco necesitaban ningún tratamiento o proceso posterior.

En la distribución se planteaban espacios polivalentes adaptados a la escasez del tamaño de la vivienda, de esta forma, se aprovechaba mejor el espacio del que se disponía, tanto interior como exteriormente. En cuanto a la construcción, la estructura era sencilla, y gracias a ello, se permitió que se pudiera añadir un forjado adicional, creando el espacio conocido como andana, aprovechando la altura de la cubierta que permitía que esto fuera posible. Las técnicas constructivas eran sencillas, favoreciendo así que los propios habitantes construyeran su vivienda, según las necesidades de cada familia.

Debido a la industrialización, actualmente para construir una vivienda se necesita tener una planificación con bastante tiempo, debido a que los materiales tienen un proceso de elaboración, desde la obtención de la materia prima hasta la realización de los módulos o piezas finales. Además, se necesita un transporte desde la fábrica hasta el lugar de construcción. A todo esto, cabe añadirle el tiempo de realización de las técnicas constructivas, sumando las partes relacionadas con acabados, aislamientos e impermeabilizaciones, entre otros, ya que la mayoría de los casos el propio material no está dotado de estas características por sí solo y es necesario emplear otros elementos para dotar de estas propiedades al conjunto. Del mismo modo, se suma más tiempo de obra, así como recursos utilizados e impacto generado durante la construcción.



Figura 3.54 Barracas con zona húmeda cercana en el Puig.  
Fuente: Mónica Marco.

#### *14 CONTRIBUIR A UNA LARGA VIDA DEL EDIFICIO*

Mantenimiento, estabilización, la adaptabilidad y protección del edificio.

Los edificios se construían pensando en la eficiencia, en la comodidad e integración de vivienda y huerto. Según se ha visto a lo largo del capítulo, se utilizaban materiales que tenían en sus proximidades (figura 3.54). Esto es un aspecto beneficioso dado que, si era necesario realizar el mantenimiento de alguna de las partes, como por ejemplo era muy común, en la cubierta, se podía hacer en el momento, sin necesidad de tener que esperar hasta que llegue el material, como es el caso de los materiales industrializados, que llevan un proceso.

Dado que los usuarios eran los encargados de construir sus propias viviendas, cuando alguna de las partes necesitaba reparación o mantenimiento, eran ellos mismos los que lo realizaban. Formaban parte de su vida, la vivienda, los materiales y todo lo que la engloba. Los edificios eran cuidados de manera continua, ya que el habitante conocía el trabajo que conllevaba erigir uno desde cero. Se valoraba el esfuerzo requerido en la construcción, y por eso mismo se aprendía a rehabilitarlos fomentando una larga vida al edificio.

La proximidad de los materiales y la sencillez en las técnicas permitía que los mantenimientos fueran fácilmente sustituibles. Además, se utilizaban los materiales necesarios para la construcción, sin excedentes, y se reutilizaban en lo posible los sustituidos en los mantenimientos. Al tratarse de materiales naturales, el impacto en el ecosistema es mucho menor que si se tratara de materiales industrializados, fruto de procesos de transformación que requieren energía para su producción y generan mayor impacto en el medioambiente.



Figura 3.55 Adobes secándose al sol. Fuente: J. Neri.

### *15 AHORRAR RECURSOS*

Para evitar las pérdidas y ajustarse a la economía.

En la construcción de la barraca se utilizaban los materiales de proximidad, sin necesidad de grandes transportes. A su vez, la mano de obra era propia de los usuarios, con la ayuda de su comunidad de vecinos. De igual modo, dado que los materiales eran naturales y sin ninguna transformación, ellos mismos se encargaban de transportar y colocar en obra. No era necesario ningún elemento auxiliar como camiones, grúas y andamios, entre otros. Se ayudaban únicamente de una escalera para poder alcanzar la altura de la cubierta.

Asimismo, las técnicas constructivas eran sencillas y el montaje de la estructura también. Solo era necesario para la realización de los adobes, las piezas que erigían los muros de las fachadas, mezclar tierra y pajuz, y dejarlo secar al sol (figura 5.55). El resto de los materiales se utilizaban según su naturaleza, no se les aplicaba ninguna transformación posterior, lo que hacía que la vivienda fuera una construcción más económica.

Con la llegada de la industrialización todo esto se invirtió, los materiales pasan a través de un proceso de fabricación, siendo transformados en distintas piezas. Este proceso requiere de un tiempo de producción y, además, de la necesidad de utilizar recursos energéticos, así como la consecuencia del impacto de los gases emitidos por las fábricas de estos que son perjudiciales para el medioambiente.

Los materiales utilizados en la arquitectura vernácula se pueden sustituir fácilmente y se pueden reciclar, pero en cambio, para que un material industrializado se pueda reciclar, debe pasar por otro proceso de transformación, por lo que utiliza el doble de recursos, tanto para producirse como para posteriormente reciclarse.

En conclusión, según el análisis realizado sobre la barraca valenciana, se puede afirmar que se trata de una construcción sostenible. Las viviendas eran construidas con materiales naturales, cercanos a las zonas de construcción, lo que evitaba el impacto generado por el transporte y el fácil acceso a ellos en caso de necesidad de mantenimiento. Además, la transformación de estos materiales era mínima y se contribuía a cuidar el entorno de sus asentamientos dado que este era el que les proporcionaba las materias primas necesarias para construir.

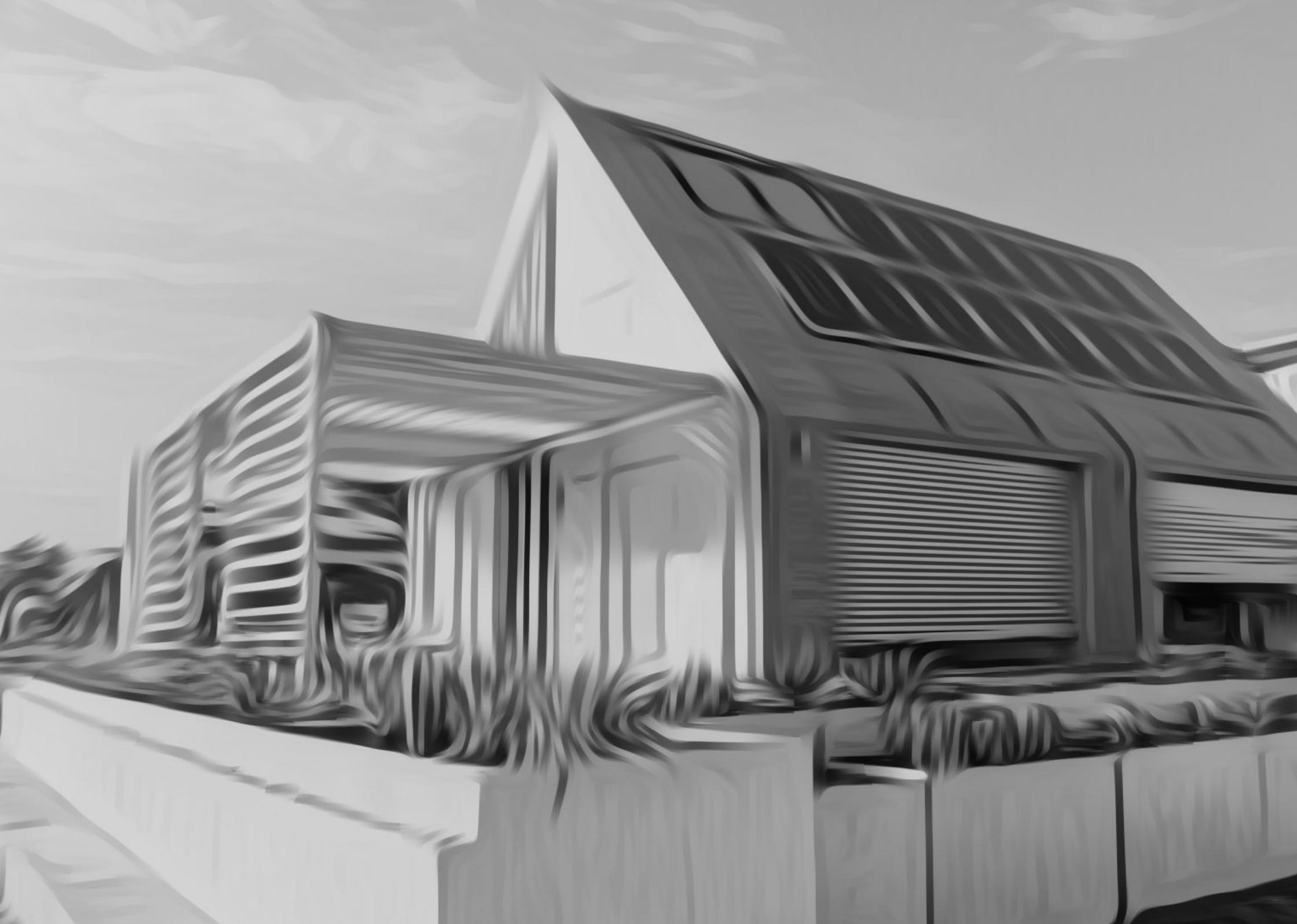
La construcción era sencilla permitiendo así un rápido aprendizaje entre los vecinos de las comunidades para construir más viviendas y, en menor tiempo, dado que se utilizaba la repetición. Asimismo, los usuarios eran conscientes del esfuerzo que requiere la construcción de esta, por lo que se cuidaba la edificación y se realizaban las tareas de mantenimiento y reparación cuando eran necesarias.

Se buscaba la orientación más beneficiosa para la vivienda, aprovechando tanto la ventilación cruzada, como la iluminación natural y la radiación solar, proporcionando así el mayor confort interior posible.

La distribución generaba espacios polivalentes, aprovechando así el espacio reducido y generando reuniones sociales. Se fomentaba la cohesión social entre comunidades, ya que tanto las técnicas constructivas como agrícolas, o pesqueras, se transmitían mediante el boca a boca. Los asentamientos se construían en base a la unión de los vecinos, existiendo zonas de mayor tamaño, generando plazas, para la reunión de estos, y la posibilidad de hacer vida en común.

La arquitectura vernácula es un ejemplo de que el cuidado del medioambiente y el desarrollo social y económico son posibles de conseguir teniendo pocos recursos, poca economía y generando un impacto despreciable en el ecosistema.

---



## III AZALEA

Para la realización de este capítulo del trabajo se ha consultado la información de los documentos oficiales presentados en el concurso del equipo Azalea<sup>58</sup>.

## III.1 CONTEXTO

Dentro de una sociedad donde se avanza hacia la sostenibilidad, las energías renovables y una lucha continua contra el cambio climático, se observan acciones diarias para mejorar nuestras vidas. Desde pequeños gestos en casa, como el reciclaje, el cambio de modo de transporte para ir a trabajar, al gimnasio o incluso en la forma de hacer nuestras compras, hasta acciones de grandes multinacionales que nos incitan al cambio. La preocupación por el cambio climático es latente, no se puede negar que es necesario promover proyectos aprovechando las nuevas tecnologías para conseguir frenar el impacto y tener una sociedad más cuidada y sostenible.

The Solar Decathlon Europe (SDE)<sup>59</sup> es una competición de estudiantes a nivel universitario para promover la innovación, crear soluciones de vida accesibles con energías renovables y sostenibles. Desde sus inicios, en 2002, en Estados Unidos, el SDE desafía a los estudiantes a crear equipos para diseñar viviendas innovadoras, eficientes y sostenibles.

La primera competición fuera de Estados Unidos arrancó en 2010, siendo su sede Madrid, con la participación de once países, tres continentes y más de 200.000 visitas (figura 4.1). Además, participaron 18 equipos de estudiantes en la competición. Más tarde siguieron países como Francia, que albergó la competición con el nuevo objetivo de enfatizar la eficiencia energética. En 2014 la sede fue Hungría donde el enfoque era en cuestiones urbanas y comunicaciones optimizadas. Este mismo país albergó el SDE de 2019 también, donde se enfocó la competición hacia la renovación de un parque de edificios existentes. Se pidió que se consideraran aspectos como la luz de la integración y el impacto en el vecindario, entre otros. La competición tuvo una duración de 14 días en la cual participaron 10 equipos, 8 países y 3 continentes.



Figura 4.1 Concurso Solar Decathlon Europe en Madrid.  
Fuente: Solar Decathlon Europe

Figura portada 4 (página anterior). Vista exterior del proyecto Barraca de Azalea. Fuente: Azalea, editado con Picsart.

<sup>58</sup> Azalea (2019) Project Manual. Solar Decathlon UPV TEAM. Solar Decathlon Europe Szentendre Hungary 19.

<sup>59</sup> SDE. Solar Decathlon Europe <https://solardecathlon.eu/>



Figura 4.2 Los integrantes del equipo Azalea UPV. Fuente: Azalea

El SDE está administrado por The Energy Endeavour Foundation. Se creó dicha plataforma para estudiantes, investigadores, futuros participantes, además de poder concienciar a la sociedad y compartir conocimiento. El gran impacto de este tipo de concursos contribuye a la mejora de conocimientos y a la accesibilidad a soluciones y tecnologías que mejoran la eficiencia energética de las viviendas. El carácter internacional de esta competición permite la mezcla y enriquecimiento de culturas, opiniones, puntos de vista diferentes, nuevas tecnologías, materiales y formas arquitectónicas, entre otros. Además, poco a poco abrió su mensaje además de a viviendas o construcciones sostenibles, hacia la creación de ciudades sostenibles.

Y dentro de este contexto es donde surge Azalea (figura 4.2), un equipo de estudiantes de la Universitat Politècnica de Valencia (UPV), creado en 2017 para participar en la Solar Decathlon Europe 2019. El grupo está formado por más de 30 estudiantes de diferentes titulaciones para poder abarcar desde la gestión, la arquitectura, la RSC, el marketing e ingeniería. Además de una gran cantidad de patrocinadores que se interesaron por el proyecto y pusieron su granito de arena para hacerlo posible.

El concurso consta de 9 categorías siendo estas arquitectura, ingeniería y construcción, eficiencia energética, energías renovables, confort y condiciones de vida, funcionamiento, accesibilidad, sostenibilidad, comunicación y conciencia social e innovación. Asimismo, cada equipo consta de 14 días para la construcción. Todos los módulos y elementos necesarios se trasladaron en camiones desde Valencia. Esto influyó en la decisión de los materiales utilizados, así como las técnicas, debido al transporte y el escaso tiempo de construcción. Se otorgan varios premios, divididos en dos categorías: los generales, las categorías citadas; y los especiales, otorgados por empresas privadas.

El proyecto presentado en la SDE19 fue la “Barraca valenciana”. Desarrollaron el concepto de barraca valenciana tradicional con la introducción de nuevas tecnologías y materiales. Se buscaba la eficiencia, sostenibilidad e innovación, sin quitar el foco en la creación de una comunidad participativa, con mejor calidad de vida, sin olvidar los orígenes y la tradición de la huerta.

## III.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Azalea empieza el desarrollo de su proyecto con la descripción de lo que es la barraca valenciana tradicional. Su objetivo fue claro, rescatar el patrimonio cultural de la ciudad de Valencia, actualizando el edificio, pero con total respeto a la esencia de la barraca, sus formas, materiales y su tradición.

Partiendo de la barraca valenciana tradicional, el equipo respetó la forma y estructura pura tradicional (figura 4.3). Además, se consideraron los espacios interiores y la distribución tradicionales, introduciendo pequeñas adaptaciones.

Además de los espacios interiores, el equipo focalizó también su proyecto hacia el exterior, mediante las ventanas, intentado conectar espacio interior y exterior con una estructura que creció en el espacio a través de diferentes capas hasta llegar al territorio.

Debido a los tiempos de construcción del proyecto durante el concurso, el equipo de Azalea decidió sustituir el material tradicional, la paja, por un material reciclado formado a partir de fibras naturales. De esta forma, se reinterpretó el material natural en otro formato, que permitió disminuir el tiempo de construcción.

Además, la madera es el eje central de los materiales del proyecto, se utilizó para los revestimientos, el mobiliario y también, respetando la tradición, en la estructura.

Otro material que se introduce en el proyecto es la cerámica, ya que es una de las industrias con más importancia en la provincia. Dado que se trata de un material que, por su baja inercia térmica, si no recibe radiación solar, mantiene la temperatura que asciende del terreno, es muy utilizado en Valencia, por sus ventajas ante la climatología del lugar. Este material se utiliza para suelos y paredes, tanto exteriores, como interiores.



Figura 4.3 Vista del conjunto exterior. Fuente: Azalea.

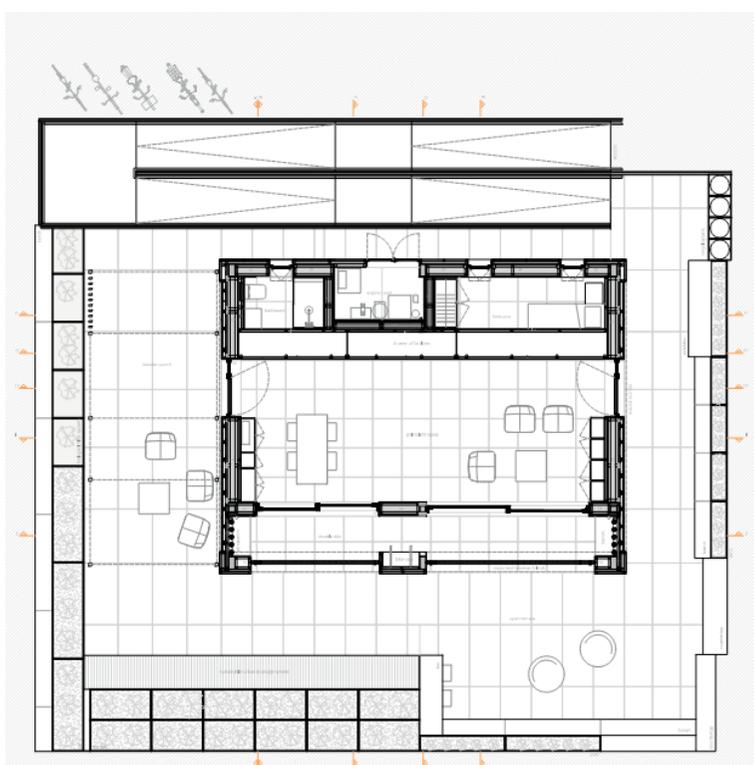


Figura 4.4 Plano de la planta del proyecto. Fuente: Azalea.

El programa que abarca este proyecto es sencillo, basándose en la barraca tradicional, donde se busca la máxima relación con ella, pero también se plantean cambios en el proyecto dado que se adaptaron a las nuevas necesidades de la sociedad y, a su vez, a las bases del concurso.

La distribución en planta se respetó con respecto a la original dividiéndose en dos áreas, la de servicios y la servida. El espacio que ocupa la totalidad de la vivienda es de 55.17m<sup>2</sup>, (figura 4.4).

En primer lugar, se encuentra el acceso, situado de forma tradicional, es decir, no centrado con la fachada principal, sino desplazado hacia un lateral. Una vez dentro de la vivienda, se localiza un gran espacio polivalente (37.66m<sup>2</sup>), en cuya parte izquierda se encuentra toda la franja de servicios. Esta franja está formada por el baño (3.82m<sup>2</sup>), la cocina (1.68m<sup>2</sup>) junto con la sala de máquinas (3.38m<sup>2</sup>), y, por último, el dormitorio (8.63m<sup>2</sup>).

Azalea introduce las modificaciones en cuanto al espacio original dedicado a guardar la cosecha, los útiles de trabajo y los espacios de la cría de la lombriz, dado que hoy en día esto no sería necesario ubicarlo aquí, y se sustituye por el cuadro de instalaciones y espacio de almacenaje. Como se puede observar, esta modificación es fruto de la diferencia de época entre una barraca original y una actual, dado que anteriormente no era necesario tener un cuadro de instalaciones, y, hoy en día, es impensable no tenerlo.

La ubicación del proyecto es este y oeste, igual que en las barracas tradicionales, para aprovechar el soleamiento y la ventilación. Para el control del sol en la fachada sur se instala una doble piel, creando un espacio entre ellas a modo de cámara de aire, que controla el soleamiento con elementos sombreadores y estrategias pasivas.

En cuanto al exterior, se observa la misma organización tradicional, un banco de cocina cubierto por una pérgola, que produce sombra para un mayor confort. Además, se introduce un jardín con huerto propio, donde se eligen plantas cultivadas en la huerta valenciana, dando una mejor visión del paisaje tradicional.



Figura 4.5 Vista de la doble piel en la fachada sur con los mecanismos de control solar. Fuente: Azalea.

El proyecto del equipo Azalea buscó conectar la ciudad con la huerta, mediante una conexión que no perdió fuerza e integró ambos conceptos. El equipo introdujo, como base de su proyecto, el concepto de vecindario, de barrio. De este modo aprovechar al máximo la producción, el intercambio, el producto de calidad y fortalecer las relaciones sociales. Se observa cómo no solo tiene la vertiente económica, sino que se introduce también la vertiente social.

Del mismo modo, se puede analizar que la luz también sirve de base en su proyecto, tratándose de un espacio iluminado por luz natural, con puertas correderas y grandes ventanales (figura 4.5). También se tuvo mucho detalle en la luz interior, en dormitorios, baño, siempre buscando luces cálidas, acogedoras mediante luces de LED para obtener el mayor confort del usuario posible.

Hasta aquí se ha tratado la parte de la idea de proyecto más técnica, la parte de la barraca valenciana, pero el proyecto en sí engloba mucho más.

Se estableció un Plan de comunicación para poder dar visibilidad a la idea y obtener patrocinadores y autorizaciones, y para ello el equipo establece estrategias específicas. Primero con el análisis del punto de partida, realizando análisis FODA, viendo Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas. También se establecieron la misión, los valores y la visión del proyecto a crear y lo tuvieron muy claro desde el principio, buscaron diseñar y construir una vivienda autosuficiente y responsable con el medioambiente y los recursos.

The image shows the hashtag "#BePartOfTheChange" in a large, bold, black sans-serif font. The text is centered and occupies most of the frame. The background is a light, textured surface, possibly a wall or a piece of paper, with some faint, darker spots and lines, giving it a slightly grainy or artistic appearance.

Figura 4.6 Hashtag utilizado por el equipo Azalea en sus documentos. Fuente: Azalea.

Una parte muy importante para dar visibilidad al proyecto es el mensaje, es decir, ver que se quiere comunicar y cómo. Su mensaje era claro: “#BePartOfTheChange” (figura 4.6).

Tal y como se ha comentado, la sociedad necesita un cambio, luchar contra el cambio climático y Azalea quiso que su proyecto sea parte de esto.

Establecieron también, un Plan de Redes Sociales (RRSS) y un Plan de Medios, donde dar visibilidad del proyecto, mediante Facebook, Instagram, con videos y presentaciones, entre otros. Es importante dar a conocer al público los valores de otro tipo de construcción sostenible, para que la gente pueda observar que no representa la pobreza (por la idea errónea que se tiene), sino que se pueden construir espacios habitables, entre otros, con el objetivo de normalizar y promover la arquitectura basada en materiales naturales.

Además, ya no solo la comunicación o planes de marketing son parte del proyecto, sino que la comunicación interna es fundamental para su coordinación, control y evaluación de las acciones.

El proyecto también engloba el análisis de la integración de toda la zona de Valencia e informes de impacto, además de estrategias de transporte y movilidad, que más adelante se analizará con detenimiento para ver el impacto social y económico del proyecto.

Por tanto, se puede observar que el proyecto Azalea era global, no solo planteaban una nueva forma de ver e innovar en la barraca valenciana, sino que lo contextualizaron y analizaron al detalle el impacto que pudo generar, tanto a nivel social, como económico y urbanístico, detallaron la organización, el funcionamiento, procesos, posibles problemas y soluciones... Fue un proyecto completo que, por ello, ganó el primer premio de arquitectura en el SDE19, junto con el segundo premio en eficiencia energética y el tercero en ingeniería y construcción.

III.3 MATERIALIDAD

El proyecto de la barraca liderado por el equipo Azalea se basa en la obtención de los mayores resultados medioambientales, es por ello por lo que todo el proyecto gira en base a la sostenibilidad.

Esta consiste en mantener niveles de bienestar no decrecientes, y consiguen este término implantando unos certificados de eficiencia energética y construcción sostenible que se va a tratar a continuación.

Uno de ellos es PassivHaus<sup>60</sup> (figura 4.7), donde la construcción de viviendas permite ahorrar energía relacionada con calefacción y refrigeración, utilizan técnicas que permiten el uso eficiente del sol en invierno y la protección de este en verano, mediante elementos de sombreados adecuados a la construcción y al lugar de implantación. Al igual que la incorporación de elementos de ventilación. Todos estos aspectos basados en la obtención del mayor confort posible para el futuro usuario.

Por otro lado, otra de las certificaciones elegidas es la conocida como Green<sup>61</sup>, que basa su certificación en el cumplimiento de cinco pilares, siendo estos, las personas, como calidad de vida y el bienestar óptimo, la prosperidad para un adecuado desarrollo económico, el planeta, basado en el respeto y cuidado hacia el medio ambiente, la paz como armonía y el pacto, como compromiso de la comunidad. Mediante este reconocimiento se evalúan aspectos como la calidad ambiental, la gestión de los recursos, la cohesión social, los aspectos técnicos y la implantación.

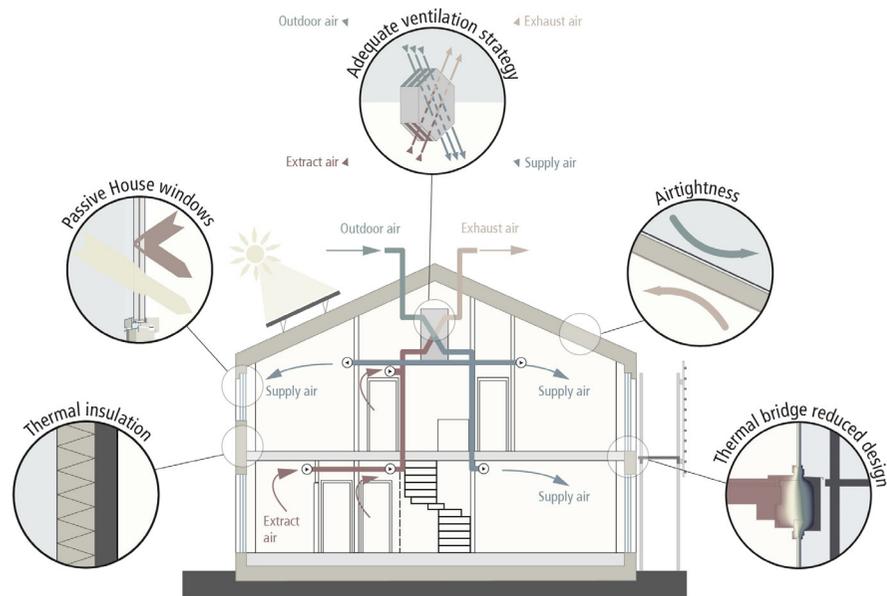


Figura 4.7 Esquema de los aspectos de una construcción PassivHaus. Fuente: Passive House Institute.

<sup>60</sup> Passive House. Casas pasivas y edificios de autoconsumo. DMDV arquitectos. Consultado en 04/07/24 <https://www.passivehouse.es/>

<sup>61</sup> Certificación Verde. Ineria. Consultado 04/07/24 <https://www.ineriamanagement.com/certificacion-verde/>



Figura 4.8 Esquema economía circular. Fuente: CRS Staff

También cuentan con la certificación BREEAM<sup>62</sup>, basado en reconocer el valor del desarrollo sostenible, pasando por varias categorías, desde la energía hasta la ecología. Algunos de los términos son los valores ecológicos, la durabilidad y resiliencia del proyecto, la reducción de emisiones de carbono y el diseño de bajo impacto, la adaptación al cambio climático, entre otras.

Sumándose a estos, se encuentran además el certificado Ecometro<sup>63</sup>, siendo este una herramienta de autoevaluación. que permite medir los impactos medioambientales de proyectos arquitectónicos sobre la tierra, los ecosistemas y la salud humana. Este certificado se basa en el impacto de los materiales utilizados, analizándose en varias fases, desde la extracción de la materia prima, la producción del material, el transporte hasta la obra y la instalación y mantenimiento de este.

Además de basarse en la sostenibilidad, también consideran bases fundamentales del proyecto el reciclaje y la economía circular (figura 4.8). Ambos están relacionados con el primer término dado que un material reciclado y reciclable es más sostenible que uno que no permite estas transformaciones.

En el proyecto se utilizan materiales reciclados y se reutilizan otros extraídos de un edificio. Mediante la economía circular se limita el consumo y el desperdicio de materias primas, siendo estas limitadas, como finalidad de terminar con la relación directa entre la generación de residuos y el crecimiento económico.

<sup>62</sup> Certificación BREEAM. Ineria. Consultado en 04/07/24 <https://www.ineriamanagement.com/certificacion-breeam/>

<sup>63</sup> Ecometro. Te ayudamos a reducir la huella de carbono de tu edificio. Consultado en 04/07/24 <https://ecometro.es/es>



Figura 4.9 Estructura porticada de madera durante el proceso de construcción. Fuente: Azalea.

El equipo de la UPV proyectó la barraca en base a la economía circular dado que su idea principal fue utilizar elementos prefabricados y poder reutilizarlos en un futuro, sumando estrategias de consumo energético casi nulas garantizando los principios sostenibles. En este apartado se van a tratar a ver bastantes diferencias con los materiales utilizados en la construcción de la barraca tradicional, esto se debe al cumplimiento de los certificados mencionados anteriormente. La mayoría de las decisiones tomadas fueron condicionadas por el formato del concurso, dado que la vivienda se construyó en Valencia, se desmontó y se transportó hasta el concurso, donde se volvió a montar.

Empezando por la cimentación, se plantean zapatas de hormigón armado con herrajes metálicos que soportan una estructura del suelo suspendido, formada por vigas y viguetas de madera. A su vez, soportan la estructura aérea de la vivienda siendo esta un conjunto de pórticos de vigas, columnas y viguetas de madera también. Según se ha analizado, para la construcción de la estructura no se utiliza adobe, pero si se sigue manteniendo la madera como material principal del esqueleto. Se decide no usar adobe dado que el tiempo de construcción era escaso, además de que durante el transporte, el adobe puede sufrir fisuras y cambios de humedad, entre otros. El uso de madera porticada (figura 4.9) para la realización de la estructura tiene como finalidad obtener una coherencia con la estructura tradicional. Dado que esta estructura está formada por elementos prefabricados, se reduce la cantidad de recursos utilizados en la obra, se obtiene una mayor vida útil de la misma dado que al ser prefabricado, ha tenido que superar controles de calidad y se reduce el tiempo de construcción y montaje, algo muy beneficioso para el equipo dado que en el concurso hay un tiempo muy limitado para la ejecución del proyecto, por lo que se buscan soluciones de rapidez constructiva. La madera que se utiliza es del tipo laminar, en concreto de la empresa Incofusta. La elección de este tipo en concreto viene dada por sus características que lo definen como sostenible, ecológico y colaborante en la reducción del consumo energético de la vivienda.



Figura 4.10 Paneles de corcho granulado durante la construcción de la barraca. Fuente: Azalea.

Por otro lado, para las fachadas también se utiliza madera, en concreto, paneles de madera contrachapada con la incorporación de corcho granulado (figura 4.10) que es el encargado de asegurar la rotura de puente térmico. En el contacto con el suelo se coloca una banda insonorizante para garantizar la no transmisión de ruido de impacto y que la envolvente de la vivienda sea hermética.

Su acabado depende de la fachada, en la fachada norte se utiliza LOP, cuya apariencia recuerda a la cubierta de carrizo y paja tradicional, pero incorpora otras ventajas. Se trata de un polímero orgánico ligero, sintético y formado a partir de fibras naturales recicladas, mezcladas con polímeros que permiten el proceso industrial y aditivos con colorantes y protección UV. Las ventajas de este material son claves para la decisión de su uso en el proyecto, dado que se trata de un material recuperable y reutilizable, siendo su fabricación basada en impacto ambiental cero en cuanto a residuos, emisiones y valorización de residuos. Por otro lado, su apariencia y su tacto son casi idénticos a la madera y a las fibras naturales, siendo ligero y permitiendo su fácil transporte e instalación. Además, es resistente a impacto, abrasión, humedad y radiación UV.

En cambio, en las fachadas este y oeste se utiliza la cerámica, en concreto la tipología de fachada cerámica ventilada de la empresa Wandegar. El uso de la cerámica viene influenciado por la importancia que tiene este en Valencia, dado que es una de las industrias más importantes de la ciudad y refleja la cultura y tradición de la zona. Este material simboliza el mercado local y además, se reduce el impacto que pueda provocar su transporte ya que sería mínimo.

Por último, en la fachada sur, donde se encuentra la doble piel, se puede encontrar que en el cerramiento exterior se utilizan lamas móviles y automáticas junto con LOP, el mismo material utilizado para la fachada norte. En el cerramiento interior consta de paneles de madera contrachapada, con una imprimación de la empresa Isaval.



Figura 4.11 Vista de la fachada sur. Fuente: Azalea.

Para las particiones se utiliza un marco de madera junto con paneles de madera contrachapada al igual que en las fachadas. Los acabados varían depende de la estancia, dado que generalmente se utilizan paneles MFC de la empresa Finsa y Sonae Arauco. En el baño se incorporan baldosas cerámicas fijadas sobre los paneles MFC. Por otro lado, los paneles de madera contrachapada se colocan como marco de la ventana siendo estos de la empresa Salimer.

En la cubierta se utiliza madera como esqueleto, el corcho granulado para el aislamiento y paneles OSB. Siendo su aspecto interior con madera contrachapada y, el exterior, formado por paneles fotovoltaicos y LOP (figura 4.11), como ya se ha analizado anteriormente, siendo este un material formado a partir de fibras naturales.

Para los suelos se puede distinguir entre dos tipos, dado que los materiales utilizados en el suelo de la propia vivienda son distintos a los utilizados en la banda de la doble piel de la fachada sur. En primer lugar, el de la vivienda está formado por un panel de madera, corcho rígido y panel OSB, con revestimiento de baldosa cerámica. Por otro lado, el segundo tipo solo utiliza el panel de madera. En cuanto al exterior, se encuentran dos tipos de suelos, el primero consta de piezas de hormigón armado con vidrio (GRC) y el segundo está compuesto por baldosas cerámicas laminadas.

Por otro lado, dado que la iluminación es un punto importante en este proyecto, para las aperturas se utiliza la misma composición, aunque existen ligeras diferencias según el sistema de apertura. Se puede encontrar ventanas corredizas, con un marco de PVC y un vidrio de tres hojas con dos cámaras de 90% argón y 10% aire. También se encuentran ventanas batientes, donde la diferencia se encuentra en la composición del marco. En cuanto a las puertas, están formadas por la puerta batiente con aislamiento térmico y un cristal fijo.



Figura 4.12 Alzado y sección del mueble longitudinal en la parte de la cocina. Fuente: Azalea.

Una vez estudiados todos los materiales que conforman la barraca de Azalea, no se puede no mencionar la parte del trabajo dedicada al diseño y confección del mobiliario. Todo este fue diseñado por el equipo y construido para el concurso.

El material utilizado principalmente son los paneles MFC, siendo estos aglomerados revestidos de melamina. Se encuentran varios tipos de mobiliarios dentro de la vivienda, se van a analizar a continuación.

En primer lugar, el mobiliario longitudinal integrado, que recorre el largo de la casa dividiendo la vivienda en las dos partes, servida y de servicios. En esta pieza se sostienen las puertas ocultas de la cocina, el baño y el dormitorio, junto con algunos armarios y el cuadro de instalaciones.

La clave del proyecto está en el uso de este tipo de mobiliario, dado que se concentran las instalaciones en este espacio siendo accesible en caso de necesitar reparación. El mueble actúa como pared si es lo que se desea, y en caso de necesitar la cocina (figura 4.12), se abren dos puertas que se pliegan, quedando por tanto escondida detrás de ellas.

Por otro lado, el equipo de la UPV investigó y desarrolló un mobiliario innovador con el uso de Material de Cambio de Fase Microencapsulado (MPCM). Este material se utiliza para la mesa del comedor y se elige dicho material porque mejora la eficiencia energética y el rendimiento operativo dado que las suspensiones actúan como fluidos de transferencia de calor o medios de almacenamiento térmico.

Por último, en el exterior se encuentra mobiliario de madera contrachapada y recubierta con imprimación de impregnación y lasur de la empresa Isabal. Entre este se sitúa una encimera, unos bancos, un expositor, etc.

## III.4 TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS



Figura 4.13 Zapatas junto con los herrajes correspondientes para la unión con la estructura del suelo. Fuente: Azalea.



Figura 4.14 Estructura del suelo. Fuente: Azalea.

Como se ha visto en el anterior apartado, el equipo de Azalea buscó encontrar un híbrido entre la construcción de la barraca valenciana tradicional y la contemporaneidad de la barraca presentada en el concurso. Por esta misma razón se mantuvo la idea de elegir la madera porticada para el sistema de esqueleto y utilizar elementos prefabricados para mayor rapidez de ejecución, utilizando así menos recursos. En primer lugar, como cualquier otro edificio, se empieza por construir la cimentación. En este caso la solución elegida fueron zapatas aisladas de hormigón del tipo HA-25/B/20/IIa en cuyo interior llevan introducidas seis varillas roscadas, lo que permitió prefabricar la cimentación en Valencia, transportarla y ensamblar la estructura del forjado en el concurso. (Aclaración: para la construcción en el concurso se realizó primero una losa para evitar asentamientos). Son niveladas mediante dos tuercas en la parte inferior y una en la parte superior. Los herrajes que las acompañan son del tipo placa metálica perpendicular a la superficie, que permiten la unión entre la zapata y la madera de la estructura del forjado suelo. En la superficie y junto a los herrajes se aplica una base de mortero monocomponente, del tipo de retracción compensada, para que la carga de la estructura se reparta y se reduzca la fuerza axial. Por encima de las zapatas lo que se encuentran son los herrajes que, como ya se ha comentado, permiten la unión de zapata y madera. Están conectados mediante seis tornillos de cabeza hexagonal. Esta misma tipología de herraje se sitúa en la unión de las vigas del forjado, pudiendo variar su forma en función de cuantas vigas una (figura 4.13)

Posteriormente se procede a la construcción de la estructura del suelo suspendido, formado por vigas de 160x320mm y viguetas de 160x160mm (figura 4.14). Estas vigas se unen mediante los herrajes comentados a través de huecos realizados en la propia madera. Por otro lado, la fijación entre dos vigas se puede hacer de dos maneras, una de ellas es mediante la utilización de herraje tipo Z y otra mediante colgadores metálicos tipo U con alas exteriores. También se introduce otro tipo de ferretería colocada en la unión entre las vigas, dado que actúan como apoyo secundario de la estructura.



Figura 4.15 Momento constructivo de unión entre viga y pilar, donde se puede observar la placa de anclaje. Fuente: Azalea.

Una vez realizada la cimentación de la vivienda se procede a levantar la estructura aérea. Esta está formada por tres pórticos con vigas y pilares de 160x320mm y viguetas de 160x160mm y 80x160mm, de madera laminada.

El ángulo de las vigas es de 47° medidos desde la horizontal, para la obtención óptima de una cubierta a dos aguas, con respecto a la evacuación del agua de lluvia y a la introducción de luz solar natural.

La conexión entre las vigas y los pilares se realiza mediante unos herrajes especiales con el mismo ángulo de la cubierta para la perfecta colocación y unión entre ambas partes (figura 4.15). Por otro lado, la unión entre las dos vigas en lo alto de la cubierta se realiza con herraje tipo Z y tornillos de cabeza grande con colgadores metálicos tipo U de alas exteriores, que ya se habían utilizado anteriormente con la estructura del suelo.

Azalea explica que el motivo de utilizar distintos tipos de anclaje entre unas partes y otras es por su accesibilidad a ellos para realizar dicho anclaje y para facilitar la construcción dado que solo disponían de 14 días. Las viguetas que dividen la cubierta en varios módulos son las que tienen anclaje tipo Z accesible desde un punto superior, al contrario de las viguetas que se sitúan en el espacio de doble fachada donde se sitúan herrajes tipo U, que tienen una libre accesibilidad.

Al utilizar madera y todas sus uniones entre los distintos elementos ser mecánicas, ofrece una ventaja en cuanto a rapidez de montaje y desmontaje. Hay que tener en cuenta que se está analizando una vivienda de un concurso, que previamente fue ejecutada en Valencia para realizar un análisis del modo de construcción y comprobar que todo era viable. A raíz de aquí se hicieron las mejoras oportunas y todas sus piezas fueron desmontadas y transportadas al lugar del concurso mediante camiones, donde posteriormente, se volvió a montar toda la vivienda.

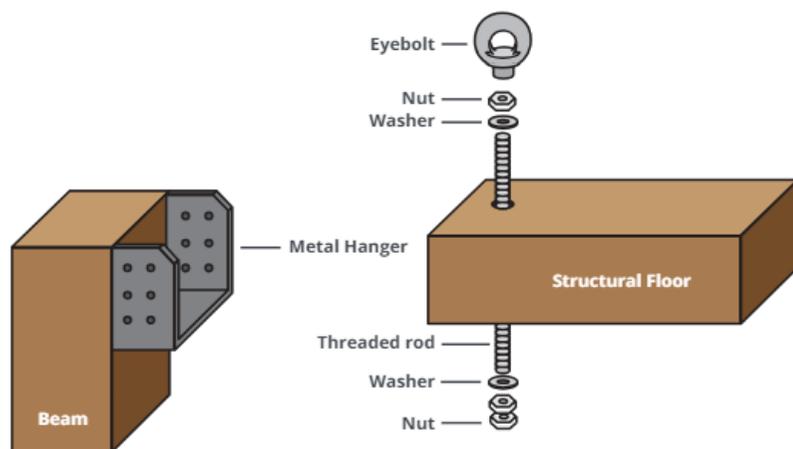


Figura 4.16 Tipo de anclaje del módulo 2D. Fuente: Azalea.

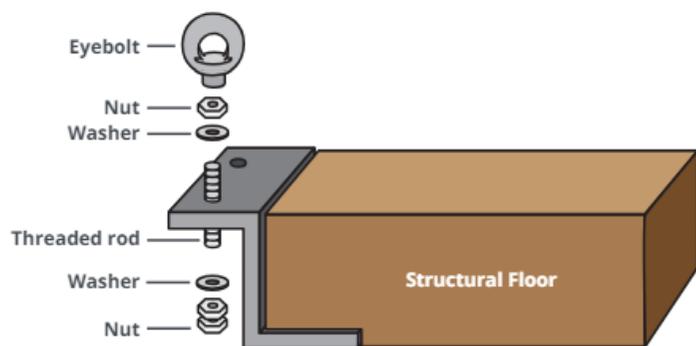


Figura 4.17 Tipo de anclaje del módulo 3D. Fuente: Azalea.

Una se tiene la estructura principal construida, se puede pasar al siguiente nivel que sería la construcción de los suelos. En el proyecto se distingue entre dos tipos de suelos distintos.

Uno de ellos es el que conforma el espacio interior, que esta formado por un panel aglomerado de 38mm, viguetas estructurales de 160mm, corcho rígido de 30 mm para los puentes térmicos, paneles OSB de 18mm y otra capa de corcho rígido esta vez de 80mm.

El otro tipo que se distingue solo cuenta con dos capas siendo estas los paneles aglomerados de 38mm y las viguetas estructurales de 160mm, que es el que se sitúa en el espacio de doble piel, siendo este un espacio semiexterior.

A su vez, cada tipo de suelo esta dividido por módulos, para que el montaje y desmontaje de estos sea más efectivo y rápido, dado que la prefabricación acorta el tiempo de construcción que para el Solar Decathlon es muy limitado. Se pueden encontrar módulos del tipo 2D siendo estos independientes al resto, módulos 3D que conforman el suelo estructural y las paredes.

Los módulos 3D se encuentran en los baños, la sala de máquinas, la cocina y los dormitorios, es decir, en la franja longitudinal de servicios; a su vez, los módulos 2D corresponden al espacio polivalente y de doble fachada.

La unión entre los módulos 2D se realiza mediante varillas roscadas fijadas con dos tuercas y con una argolla de elevación, que a su vez cuentan con colgadores metálicos tipo U en las vigas (figura 4.16). Por otro lado, en los módulos 3D se utilizan anclajes tipo Z fijados a las vigas mediante tornillos (figura 4.17).

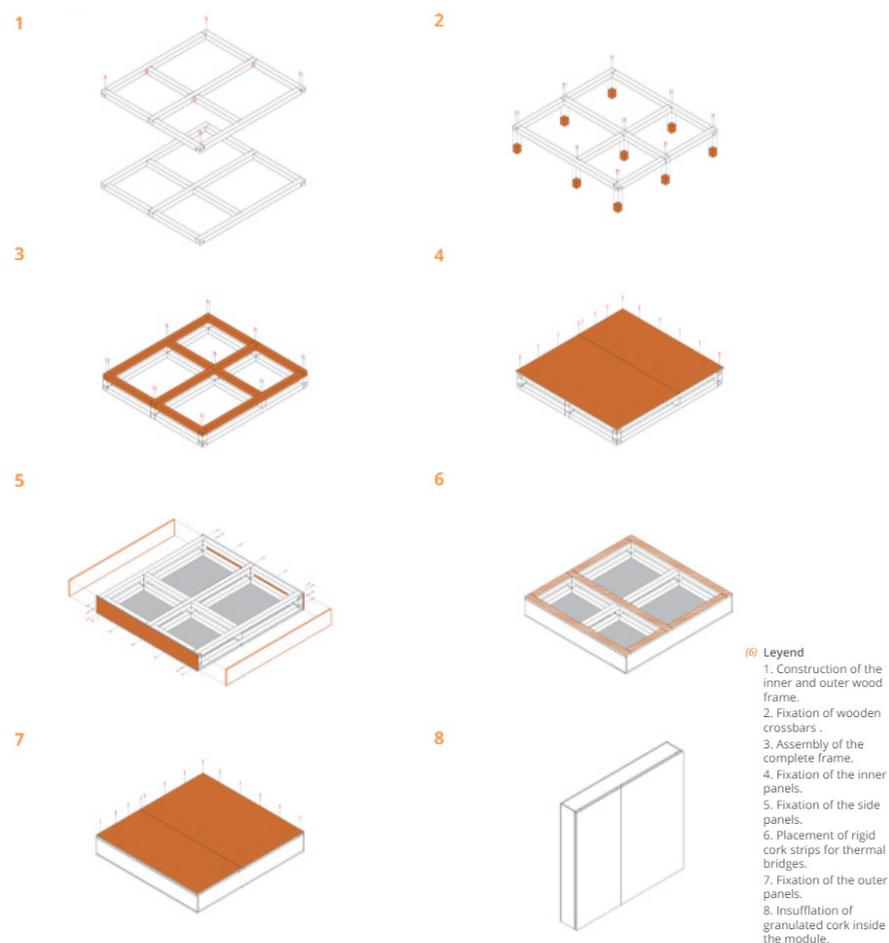


Figura 4.18 Proceso de formación de una parte de la envolvente rectangular. Fuente: Azalea.

La siguiente fase conforma la construcción de la envolvente, que puede variar, según la orientación de la fachada, en el espesor del aislamiento. Las fachadas están formadas por paneles de madera contrachapada de 18mm, una estructura de madera de 200/300 mm con corcho granulado que sirve de aislante térmico y una capa de corcho rígido de 30mm para los puentes térmicos (figura 4.18)

Según se ha tratado anteriormente, los módulos 3D, están formados por suelo y fachada a la vez, la elevación de este tipo de modulo se realiza mediante herraje del tipo Z-TYPE.

Por otro lado, en el contacto entre suelo y fachada se coloca un perfil insonorizante de altas prestaciones para evitar en lo mayor posible la transmisión del ruido de impacto y, a su vez, asegurar que la envolvente de la vivienda es hermética ante posibles filtraciones de aire exterior. Esto mejora la eficiencia energética de la vivienda y reduce el consumo energético para climatizarla.

Hasta aquí toda la construcción se ha realizado protegida de la intemperie mediante una carpa, para proteger los materiales de la lluvia, si fuera el caso. En este punto se procede a introducir la impermeabilización del edificio y es por tanto el momento en el que la carpa deja de ser necesaria ya que, en caso de lluvia, la lámina es la encargada de proteger a la barraca.

La lámina impermeable es fijada a la envolvente mediante grapas y se utiliza cinta adhesiva como solución ante los solapes de las láminas y los módulos. A su vez, se coloca cinta adhesiva de una sola cara en la parte interior de los módulos para sellar las esquinas y asegurar una buena estanqueidad al aire.

Por último, para sellar las juntas entre módulos y algunas superficies irregulares se hace uso de una cinta autoexpandible hermética de material fonoabsorbente.

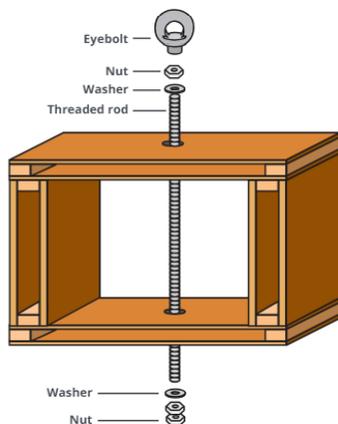


Figura 4.19 Tipo de anclaje de los módulos 3D de suelos y particiones. Fuente: Azalea.



Figura 4.20 Zona del baño terminada con revestimiento de baldosas cerámicas. Fuente: Azalea.

Una vez levantada la envolvente de la barraca se procede a introducir las particiones. Estas están formadas por paneles de madera contrachapada de 18mm, un marco a modo de estructura de madera de 50mm y otra capa de paneles de madera contrachapada de 18mm. Todos los elementos se fijan con la misma tipología de tornillo siendo estos de la marca Spax.

También existen algunos módulos 3D que unen suelo con particiones, que utilizan los mismos herrajes que con la envolvente, los de tipo Z-TYPE. Las particiones que no sean de este tipo de módulo se izan con varilla roscada fijada con dos tuercas y un cáncamo de elevación (figura 4.19). A su vez se utilizan escuadras con refuerzo para la unión de los módulos con el suelo estructural. Para sellar las esquinas y garantizar la hermeticidad se utiliza la misma solución que en la envolvente con cinta adhesiva de una sola capa.

Para los acabados de las particiones interiores se encuentran distintas soluciones depende de la estancia que conformen. De forma general se encuentran los paneles MFC, aglomerados con melamina, fijados mecánicamente mediante ganchos o también pegados, depende de si se necesita accesibilidad para las instalaciones o no.

Por un lado, se utiliza un acabado con baldosas cerámicas en los baños (figura 4.20), y estas van fijadas sobre los paneles MFC del tipo resistente a la humedad, mediante mortero adhesivo. Por otro lado, el último tipo de revestimiento que se puede encontrar en los tabiques sería el formado por paneles de madera contrachapada utilizados como marco de la ventana.

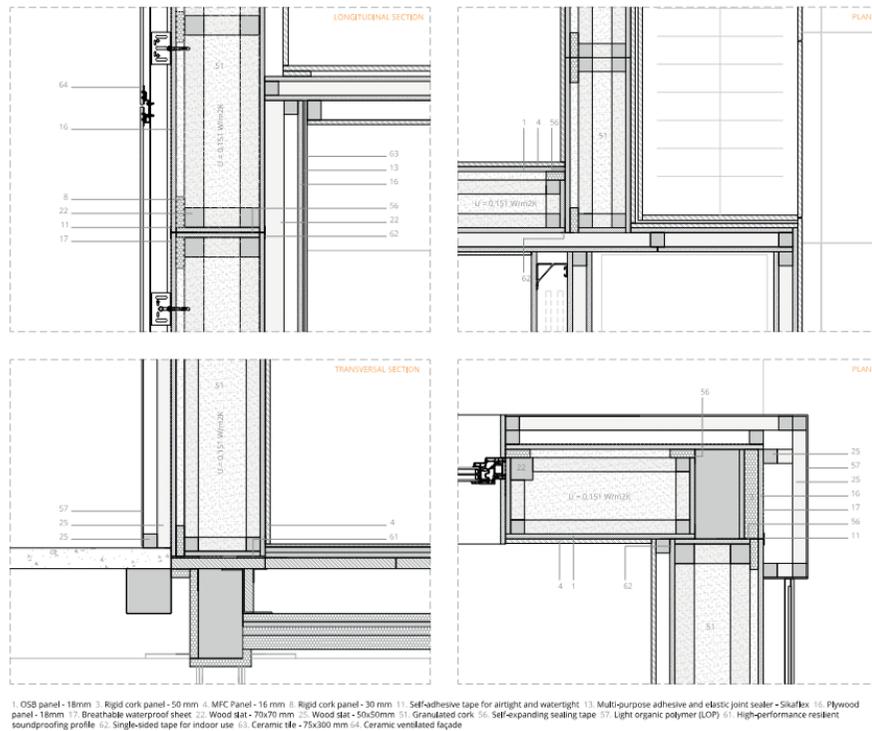


Figura 4.21. Secciones constructivas de la envolvente con revestimiento de cerámica ventilada. Fuente: Azalea.

En cuanto a las fachadas se pueden encontrar distintos acabados. En la fachada norte se utiliza LOP, este material se coloca encima de un marco de madera y se une a este mediante grapas. Es el material que permite la semejanza entre la barraca tradicional y la de Azalea, dado que es muy parecido al aspecto que tiene el carrizo y la paja.

Este material se divide en varios módulos para poder transportarlo y colocarlo de forma más fácil. Se instala en la cubierta sobre cinta selladora de una sola cara con una tipología de alta adhesividad para garantizar que las aberturas de los tornillos sean impermeables.

Por un lado, en las fachadas este y oeste se utiliza un revestimiento de cerámica ventilada. El uso de este material viene dado por la importancia de esta industria en Valencia y, además, se trata de un material poco poroso con un acabado esmaltado, que conserva la humedad del ambiente. Si no recibe directamente radiación solar, se trata de un material fresco, y por ello mismo, se utiliza en ubicaciones donde el clima es caluroso, además de su gran resistencia. Está formada por un revestimiento rígido que se sitúa separado del muro de cierre, pero a su vez fijado al mismo, para poder transmitir las cargas y acciones del viento, pero creando una cámara de aire en el interior.

Esta cámara estaba abierta en ciertas juntas, es decir, se trata de una variante de una fachada ventilada de ladrillo tradicional, donde se dejan juntas abiertas para facilitar esta ventilación de la cámara interior. El uso de esta cámara sirve para evitar las condensaciones y humedades, mejorando así el rendimiento de la vivienda. Se utiliza un marco de aluminio sobre la envolvente, al cual se le incorporan los sistemas de fijación de la capa exterior cerámica (figura 4.21).

Por otro lado, en la fachada sur, se encuentra la fachada de doble piel como ya se ha comentado. En la parte exterior se colocaron lamas móviles automáticas y LOP, como en la fachada norte. Por último, la fachada interior se compone de paneles de madera contrachapada, con un añadido de imprimación.



Figura 4.22 Alzado sur. Fuente: Azalea.

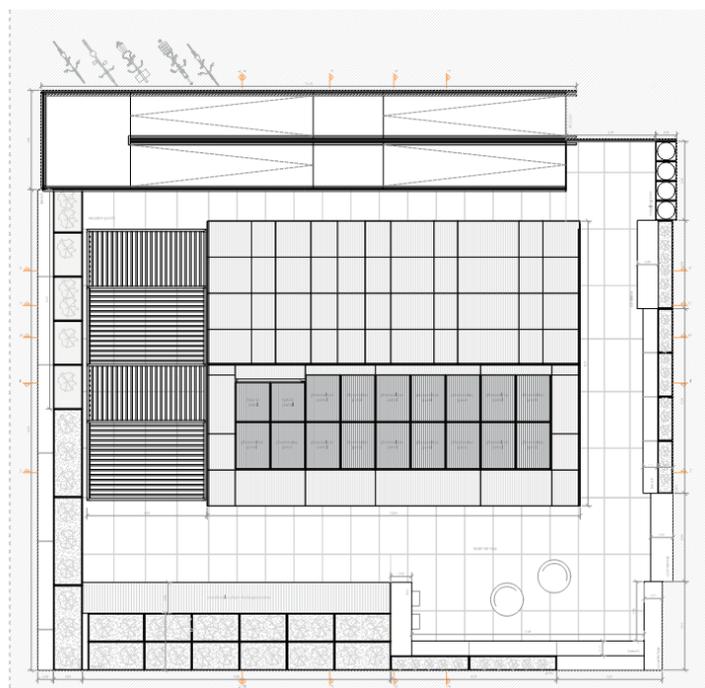


Figura 4.23 Planta de cubierta. Fuente: Azalea.

El acabado exterior de la cubierta está formado por paneles fotovoltaicos que se encuentran integrados en el edificio y LOP. El material reciclado se instala sobre un marco de madera fijado mediante grapas. Al igual que en las fachadas, se divide en varios módulos y se colocan con una cinta selladora de una sola cara de alta adhesividad para evitar cualquier filtración por los agujeros de la tornillería.

El sistema de paneles fotovoltaicos se sitúa en la fachada sur (figura 4.22) y se utilizan dos paneles híbridos para proporcionar agua caliente y electricidad a la vivienda. La elección de este tipo de panel viene dada porque la parte térmica de los mismos funciona como refrigeradores, entonces el voltaje del módulo no se ve afectado con el incremento de temperatura. En este caso, actúan aumentando la eficiencia fotovoltaica y, la energía térmica generada en este proceso se utiliza para la demanda de agua caliente sanitaria. Además, con la utilización de los híbridos, se consigue un sistema dos en uno, porque se necesitan menos paneles para un mismo resultado, disminuyendo así el espacio necesario de la cubierta. La inclinación óptima de las placas solares fijas para Valencia es de 36°, pero según se ha comentado anteriormente, la inclinación de la cubierta del proyecto es de 47°. Esta decisión viene condicionada por mantener la tipología vernácula de la barraca valenciana, así que se asume esta diferencia, aunque se garantiza que se pueda alcanzar la producción de energía necesaria para satisfacer las necesidades de la demanda de la vivienda.

El conjunto del sistema está formado por 16 paneles en los que se encuentran 14 paneles de la marca Atersa puros y 2 paneles híbridos de la marca Abora (figura 4.23), en su totalidad suman una potencia de 5 Kw junto con una batería de 6 kWh que es la encargada de regular la carga y conseguir la máxima eficiencia de la energía solar. Tras los cálculos necesarios, se demostró que la vivienda genera más energía de la que necesita, por lo que se debe distribuir correctamente y conseguir el equilibrio, para la que la instalación y la red se puedan aprovechar al máximo.

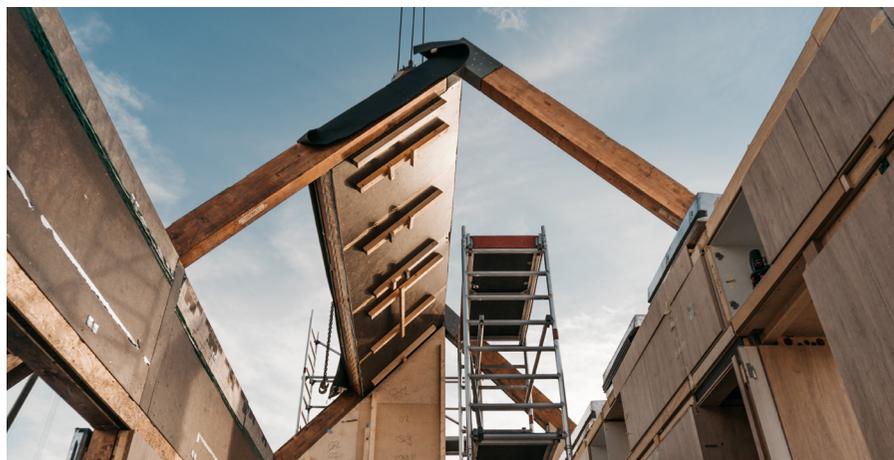


Figura 4.24 Proceso de construcción de la cubierta, donde se observa la posición de los listones de madera auxiliares.  
Fuente: Azalea.

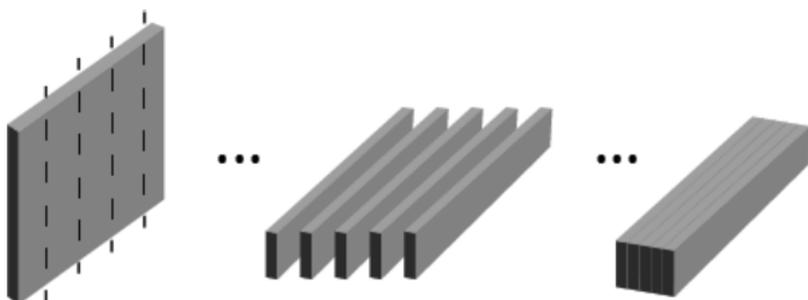


Figura 4.25. Proceso de formación de baldosas cerámicas permeables según SuDS. Fuente: Azalea.

La cubierta en la parte interior está compuesta por paneles de madera contrachapada fijados mediante tornillos a un marco de listones de madera (figura 4.24). La utilización de la madera tanto en acabados de techo como en paredes proporciona un ambiente cálido y acogedor, aparte de que el empleo de colores de madera claros aporta luz al espacio.

En cuanto a los acabados de los suelos interiores, se observa el uso de la cerámica, en forma de baldosas de la marca Ecoceramic. Estas losas tienen unas dimensiones de 750x750mm y se instalan sobre un panel de OSB mediante una capa de mortero. Como la mayoría de los acabados, se divide en módulos para permitir el montaje y desmontaje del este de forma que se acelere la velocidad de construcción.

En el exterior se pueden encontrar varios tipos de suelos, la mayor parte de estos está formado por piezas de hormigón armado con vidrio, situadas directamente sobre la estructura de vigas y viguetas de madera. El otro tipo de terminación que se puede encontrar en el proyecto se trata de baldosas cerámicas laminadas, que ayudan a crear un sistema de drenaje urbano sostenible, dado que las baldosas son filtrantes.

Algunos de los objetivos de este sistema, desarrollado por el proyecto LIFE CERSUDS, Ceramic Sustainable Urban Drainage System (SuDS) financiado por la Comisión Europea, son reducir las inundaciones dado que se aumenta la superficie permeable, la posible reutilización del agua almacenada para los periodos de sequía, reducir el caudal llegado a la red de colectores para no saturarlo, evitar la formación de charcos de agua que puede afectar a la visión estética de los exteriores de la vivienda entre otros (figura 4.25). El equipo de Azalea creyó conveniente introducir este tipo de suelo en el proyecto dado que en Valencia la industria de la cerámica es bastante notoria y además se producen inundaciones debidas a las lluvias torrenciales cada año.



Figura 4.26. Vista interior de la barraca, con la puerta de acceso y algunas de las ventanas de la zona polivalente.

Dado que una de las ideas clave del proyecto es ser una vivienda pasiva, las ventanas tienen un papel muy importante en el mismo, dado que son las que permiten el acceso de luz natural en el interior (figura 4.26)

En cuanto a las ventanas corredizas se utiliza el sistema llamado PremiDoor 76 de la marca Hermet10, que consta de un marco de PVC con cinco cámaras de aire y un vidrio formado por tres hojas y dos cámaras que en su interior albergan un 90% de argón y un 10% de aire.

Las ventanas batientes están formadas por un sistema de seis cámaras selladas con triple junta central y un vidrio de tres hojas y dos cámaras de las mismas características que el modelo anterior.

La fijación de las ventanas se realiza con tornillos de la marca Spax a la envolvente, todos ellos colocados sobre una cinta selladora autoexpandible, que permite que los encuentros sean herméticos, para evitar filtraciones de aire y agua, rapidez de ejecución, dado que la tira es adhesiva y versátil, ya que puede sellar cualquier tipo de grieta existente. Además, se incorpora una espuma de aislamiento térmico y estanqueidad al aire.

Por otro lado, las puertas, divididas en la parte batiente y el cristal fijo, se fijan con tornillería a los módulos de la envolvente y se incorpora, a su vez, la cinta selladora autoexpandible.

Finalizando, el equipo de Azalea puso un gran hincapié en buscar alternativas sostenibles y que requieran poco tiempo de construcción para la barraca contemporánea. Se utilizan sistemas que permitan que el funcionamiento de la vivienda sea óptimo y respetuoso con el medioambiente. Pero a su vez intenta no perder la esencia de la arquitectura vernácula de la barraca valenciana, respetando sus materiales y técnicas.

III.5 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO

El proyecto de Azalea no solo buscaba encontrar una nueva forma de barraca valenciana más innovadora y sostenible, sino que además se buscaba crear un impacto positivo en el entorno y en la sociedad.

Por ello, uno de los puntos de trabajo fue solucionar el problema de abandono que sufren las huertas valencianas. Mucha gente no quiere renunciar a estar en contacto con el entorno urbano, es decir, tener las facilidades de transporte público, equipamientos... En este punto, el equipo establece diversas estrategias para minorar este impacto en las huertas. La primera estrategia sería edificar solo en zona urbanizable y la no urbana dejarla para la zona de cultivo, buscando un plan urbanístico realista y con la necesidad principal de respetar el medio ambiente.

Otro de los puntos que influyen directamente en el impacto social es la movilidad y el transporte. Por este motivo, su objetivo es conectar toda la zona de huertas valencianas con la ciudad. Una de las formas más directas para moverse es el metro, teniendo autobuses al alcance, aunque es un transporte más lento. Su propuesta es que las viviendas del barrio cuenten con cargadores para coches eléctricos.

Para poder hacer un cambio en la sociedad, ya se ha visto que los pequeños gestos también cuentan, así que su proyecto engloba un proceso de reciclaje sostenible. En vez de depositar los residuos en un contenedor, Azalea plantea la recogida puerta a puerta en las casas/bares, según un calendario establecido. De este modo reciclar de una manera mucho más sencilla y eficiente.

En este mismo sentido, se plantea una nueva metodología para el material orgánico. Se implanta un sistema de compost urbano donde echar el residuo orgánico dentro de una caja que tiene una capa gruesa de tierra tanto en la parte de debajo como arriba, de este modo se reutiliza los residuos orgánicos creando un fertilizante más natural (figura 4.27).

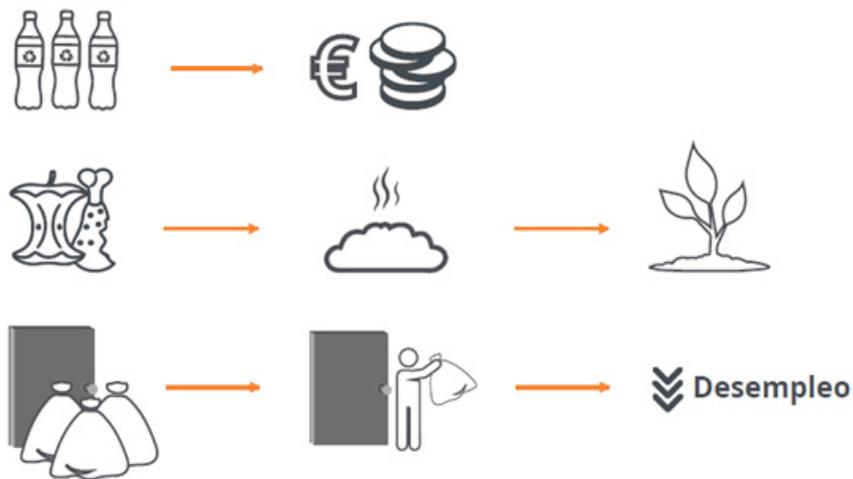


Figura 4.27 Esquema beneficios del tratamiento de basura efectiva. Fuente: Azalea.



Figura 4.28 Cartel de la campaña “Recicla el corcho de tu vino” Fuente: Azalea.

Además de estas acciones, los materiales, mobiliario, uso de la luz, el control de la calidad del aire, todo va enfocado a minimizar el impacto en el medio ambiente y busca la sostenibilidad y con ello también, buscar la eficiencia económica.

Para poder llegar a crear este impacto social, la comunicación y la conciencia social son pilar fundamental y para ello, se establecen diversas campañas y charlas. Entre ellas, la campaña “Salva el Corcho de tu Vino” (figura 4.28) para conseguir mayor cantidad de corcho aislante reciclado, también talleres con niños, para que la conciencia social sea desde que son pequeños y vean la importancia de estas acciones. También se proponen concursos de fotografía para mostrar la evolución de la huerta y la zona de barracas valencianas.

Asimismo, este impacto se ve reflejado en la consecución de los ODS de la Agenda 2030. Por cada una de las metas principales, de establecen las posibles soluciones que su proyecto puede aportar. Como ejemplo, la Meta 6 “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”. Para lograrlo, el equipo propone un sistema basado en microalgas.

Según el proyecto de Azalea, define la arquitectura sostenible como: “Generalmente se acepta que la arquitectura sostenible es aquella que puede mantener o mejorar moderadamente la calidad de vida y armonizar con el clima, la tradición, la cultura y el medio ambiente de la región, conservando energía y recursos, reciclando materiales y reduciendo sustancias peligrosas dentro de la capacidad de ecosistemas locales y globales, durante todo el ciclo de vida del edificio.”

Demuestran que su proyecto puede ser viable, teniendo en cuenta la calidad, el confort y el presupuesto ya que ser sostenible no implica directamente presupuestos más elevados. Eligen certificaciones como VERDE o BREEAM, entre otras, como se ha visto en anteriores capítulos, para dar validez y firmeza a su apuesta.



Figura 4.29 Diseño trasero de la camiseta para SDE 19 de Azalea, con el nombre de algunos de los patrocinadores.  
Fuente: Azalea.

Se ha analizado la vertiente social, que es muy extensa y con muchas repercusiones, pero no se puede dejar de lado la vertiente económica, ya que es la que hace posible que un proyecto de estas características pueda seguir adelante. El equipo cuenta con el apoyo de la UPV y diversas instituciones tanto públicas como privadas (figura 4.29), dando así apoyo financiero, logístico y material. Para conocer en profundidad las necesidades, se establecen tablas de precios, tipología de productos, en el caso de, por ejemplo, el agua, se establece consumos por litros o en la luz por Kw. Con todo ello conocen el coste real de cada aspecto de la creación del proyecto.

Para la propuesta del precio de la vivienda se tuvo en cuenta la rentabilidad de la misma, siendo en España un 15% para las empresas constructoras. El precio de construcción de la vivienda es, aproximadamente, de 215.000 €, que, añadiendo el margen del sector, el precio final podría establecerse en 247.250 €.

La propuesta de Azalea combina características de innovación y diseño, consiguiendo los certificados, explicados anteriormente, de edificación sostenible y eficiencia energética. Por otro lado, se utilizan materiales reciclados, como el corcho para el aislamiento, además de estrategias con sistemas de modernización energética en ventanas, aislamiento, fugas de aire y monitoreo térmico en tiempo real. Estas innovaciones permitieron que el equipo pudiera seguir trabajando en la configuración óptima del proyecto y que se pudiera construir en Valencia, teniendo en cuenta los proveedores finales, la colaboración con autoridades como la Generalitat Valenciana, la integración en el entorno rural, entre otros.

Así se puede observar, de forma conjunta, que el proyecto Barraca tiene un impacto muy positivo en su entorno, cuida al detalle el medio ambiente, fomenta la agricultura, la economía circular y la creación de una comunidad participativa. Además de generar empleo y fomentarlo. Lleva a la búsqueda de la eficiencia y la sostenibilidad, pero con consciencia de lo que están realizando y con estudios minuciosos de cada aspecto del proyecto.

### III.6 VALORES DE SOSTENIBILIDAD APRENDIDOS DE LA BARRACA DE AZALEA

Basándose en los principios de sostenibilidad de VerSus se van a analizar los valores aprendidos del proyecto de la barraca de Azalea.

#### *MEDIOAMBIENTE*

##### *01 RESPETAR LA NATURALEZA*

Se trata de analizar el entorno donde se va a construir. Elegir la mejor situación para respetar el medioambiente y reducir el impacto.

Uno de los principales objetivos del proyecto de Azalea es respetar, fomentar y revalorizar a huerta valenciana, mediante la mejora en la relación entre la ciudad y los municipios de huerta. La ubicación de las barracas para la ciudad de Valencia se ubica en Albalat dels Sorells. Este municipio se sitúa en la segunda zona de huerta más valiosa de la zona. Debido al plan urbanístico actual, se amplió el suelo urbano en los terrenos de cultivo y aquí es donde Azalea planteó un uso distinto al suelo, exclusivo de construcción, pero sin perder el terreno de la huerta. Se desarrolló un plan urbanístico en donde la integración del proyecto se situaba en terreno de huerta, pero manteniendo la estructura natural de la misma y el parcelario existente, minimizando así la huella que crearía este desarrollo urbanístico (figura 4.30). Dado que la base del proyecto es revalorizar la huerta, se implementaron unas vías que conectarán los distintos pueblos de la huerta valenciana, a través de paseos peatonales y ciclistas, con zonas de descanso.

Toda la intervención fue planteada bajo la idea de respetar el medio ambiente, por lo que no incluyeron modificaciones en la acequia de Moncada, para que este lugar continuara con el uso actual agrícola. A su vez, se busca utilizar el trazado original de los caminos existentes y, mediante nuevos accesos, conectarlos con las vías principales del pueblo, para crear esa unión con la zona urbana. El asentamiento de barracas se planteó situado dentro de las propias áreas de cultivo, además de implementar dentro de la parcela un pequeño huerto para el cultivo propio.

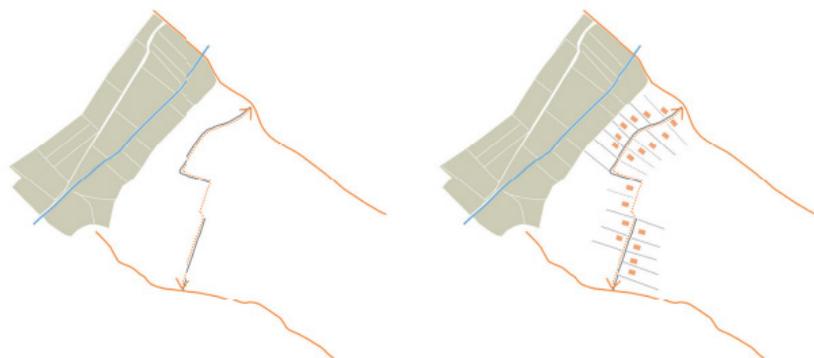


Figura 4.30 Esquema proyecto urbanístico en Albalat dels Sorells con un nuevo barrio formado por barracas en la huerta valenciana. Fuente: Azalea.

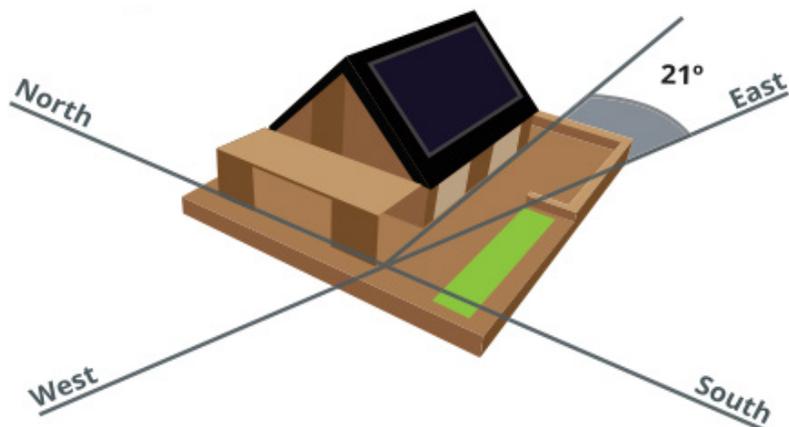


Figura 4.31 Orientación óptima de la barraca. Fuente: Azalea.

### 02 SITUACIÓN APROPIADA

Este principio busca la mejor orientación de la vivienda para el aprovechamiento de la luz, recursos hídricos e inercia térmica del suelo, entre otros sistemas de adaptación pasivos.

El proyecto se basa en la certificación de PassivHaus, entre otras. Se trata de permitir el ahorro energético relacionado con la calefacción y refrigeración, en hacer un uso eficiente del sol haciendo innecesario el uso de calefacción frente a los climas extremos de la temporada invernal. Además de preocuparse por el confort interior, manteniendo una temperatura neutra en toda la vivienda, gracias al estudio de la orientación y la decisión del tipo de ventana, así como los materiales de la envolvente. Por último, otro pilar fundamental es la existencia de un sistema de ventilación que garantiza una calidad del aire óptima sin corrientes interiores.

La barraca consta de una geometría rectangular orientada en dirección este (figura 4.31). La mayor longitud de la vivienda mira al sur y al norte, de este modo se maximizan las ganancias de calor durante el invierno y se minimizan durante la temporada cálida. A su vez, se bloquea la penetración del sol directo en la barraca en esta temporada.

Por otro lado, la fachada norte, no recibe prácticamente sol durante todo el año, ayudando así a evacuar el calor durante el verano, siendo a su vez un sumidero de energía durante el invierno.

No solo en este aspecto se tuvo en cuenta la orientación, además, tuvieron total preocupación por el aislamiento térmico y la hermeticidad, para mantener las condiciones de confort interior. Se utilizaron distintos tipos de acristalamiento según la posición de estos.

Zone	nº	Name	Outputs
Bedroom	1	I Dual One LED RGB GU10	RD1
	2		RD2
	3		RD3
	1	Paulmann YourLED Stripe 97 cm RGB IP44 black, clear coated	RP1
	-	HUE Iris Clear	-
Polyvalent room	1	Tru-Line SM530C L1130 1 xLED345/830 OC	PT1
	2		PT2
	3		PT3
	4		PT4
	5		PT5
	-	COL Hue Go white	-
Double skin	1	Paulmann YourLED Stripe 3M Warm White	DP1
Façade	1	Philips Aplique de pared ext. redondo Capricornio, luz LED	FA1
	2		FA2
Kitchen	-	Paulmann YourLED Stripe 97 cm RGB IP44 black, clear coated	-
Engine room	-	Tru-Line SP530P L1130 1 xLED155/830 OC	-
Bathroom	-	I Dual One LED RGB GU10	-
	-	Iridia Mirror	-

Figura 4.32 Cuadro resumen de luminarias utilizadas según necesidades de cada estancia. Fuente: Azalea.

*03 REDUCIR LA CONTAMINACIÓN Y LOS RESIDUOS*

La utilización de producto local, materiales reciclados y reciclables.

En este aspecto, el proyecto es la clara definición de este principio. Su finalidad fue utilizar materiales mucho más sostenibles, materiales reciclados y que, además, se puedan reutilizar.

Como se ha analizado en apartados anteriores, un ejemplo de este valor de sostenibilidad es el uso de residuos orgánicos para crear un fertilizante más natural. Consta de un sistema de compost sencillo, implementado para la comunidad de vecinos. Los residuos orgánicos se introducen en una caja con tierra, de donde se obtiene el fertilizante. Dado que las parcelas cuentan con espacios de cultivo, este fertilizante se genera por los vecinos y para los vecinos, siendo una forma de reciclaje y autonomía.

Además, en lugar de utilizar los materiales tradicionales de la cubierta, siendo estos el cañizo junto con la terminación de la broza, los módulos contienen Light Organic Polymer, un material elaborado a partir de materiales reciclados, así como corcho reciclado como material de aislamiento, entre otros. La utilización de estos materiales reduce la contaminación dado que son reciclados a partir de otros que ya no están en uso, aprovechando así los recursos disponibles y fomentando la continuidad de las materias primas. En el proyecto se plantea la reducción de la contaminación lumínica, ya que los grandes ventanales que se establecen en toda la barraca permiten que la luz natural se introduzca en su interior. En las distintas estancias de la vivienda se implantan luces LED cálidas y más acogedoras que se pueden adaptar a la hora y momento del día (figura 4.32).

Azalea fue más allá de reducir la contaminación o residuos en los aspectos técnicos de la vivienda, dado que una parte importante del proyecto para la ciudad de Valencia fue el desarrollo urbanístico para revalorizar de la huerta, cuidando el entorno próximo y respetando los trazados originales, generando un menor impacto en el medioambiente.

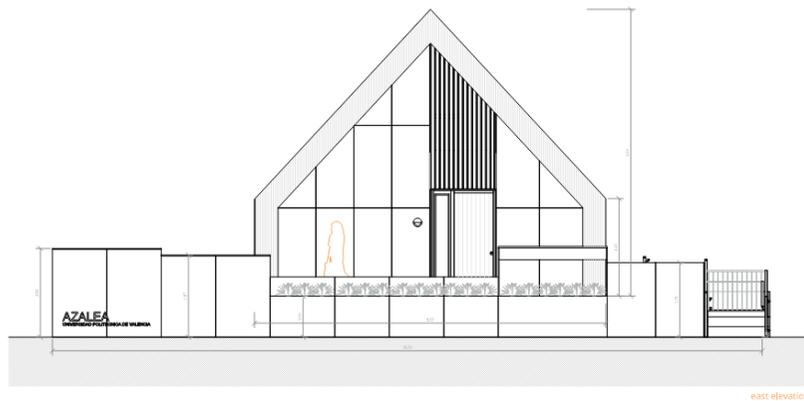


Figura 4.33 Alzado este del proyecto. Fuente: Azalea.

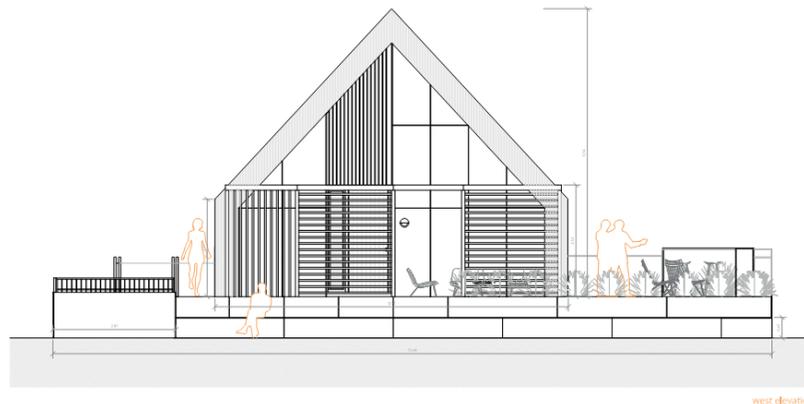


Figura 4.34 Alzado oeste del proyecto. Fuente: Azalea.

*04 CONTRIBUIR CON LA SALUD Y EL BIENESTAR HUMANO*

Una buena ventilación, iluminación natural y calefacción para tener un buen confort.

El proyecto busca la comodidad, generar espacios acogedores y cálidos, garantizando así el confort interior para los habitantes de la vivienda.

La ventilación es un aspecto importante y, además, muy visible en la barraca. Se instalaron ventanas plegables en las fachadas este (figura 4.33) y oeste (figura 4.34) para crear una chimenea de aspiración con fines de ventilación y refrigeración natural. Se buscaba un flujo natural de aire en el interior de la vivienda, creando así mayor bienestar tanto en los meses más fríos como en los más cálidos.

A su vez, las ventanas garantizaban la estanqueidad del edificio como estrategia de calefacción pasiva. Además de las estrategias seguidas en cuanto a ventilación o iluminación, el bienestar se consigue también con el entorno.

Por un lado, se hizo hincapié en mantener una relación directa entre interior y exterior. El exterior se planteó como un entorno natural, cuidado, con una huerta cercana, donde aprovechar los productos de la tierra fuera posible. Este entorno se integra completamente con la vivienda además de introducir un huerto vertical en la doble fachada y un espacio de cosecha en el exterior, generando así un ambiente natural y una humedad regulada, provocando una mejora en el bienestar de los habitantes.

Por otro lado, los materiales utilizados en la barraca del equipo Azalea son naturales y libres de tóxicos, por lo que por este lado también se consigue una mejora del bienestar humano. El uso de estos materiales y las técnicas utilizadas favorecen que en el interior de la vivienda existiera un control higrotérmico, mejorando así la climatización, la humedad y la temperatura interior. Esto favorece la mejora del confort interior y garantiza que la vivienda cuente con las condiciones óptimas para vivir dentro de ella.

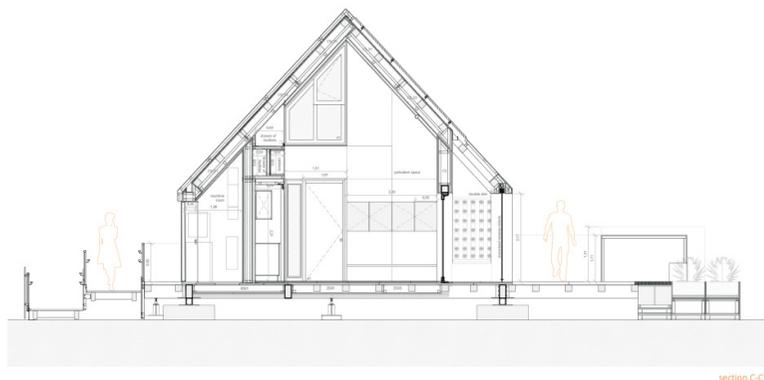


Figura 4.35 Sección transversal de la vivienda, donde se puede observar la diferencia entre el nivel de la calle y de la parcela, unidas mediante una rampa. Fuente: Azalea.

#### 05 REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS NATURALES

Analizar correctamente el entorno para prevenir riesgos locales y tener una estructura resistente.

La zona mediterránea donde se sitúa Valencia es una zona con temperaturas extremas en verano y alta incidencia solar. Por este motivo, la fachada se dividió en dos, creando una “cámara viva” entre ellas.

Por una parte, la pared exterior es controlable para poderla adaptar a la luz del solar. Por otro lado, la segunda pared está compuesta por dos ventanas correderas para permitir al usuario estar en contacto directo con el exterior decidiendo la cantidad de luz, la radiación entrante o la apertura de la zona, según las necesidades.

Se realizó un análisis de las zonas inundables de Albalat dels Sorells para no realizar viviendas en ellas y se marcaron los lugares donde era apto construir.

Además, el sistema de cimentación elegido, la cimentación superficial, junto con la elevación de la vivienda en cuanto al nivel del suelo (figura 4.35), protegen a la misma de posibles inundaciones en caso de climatología adversa.

De igual modo, la cubierta realizada con una inclinación tan pronunciada permite que la evacuación del agua de lluvia sea rápida y efectiva, fomentando así que no exista ningún problema en la misma.

*SOCIO-CULTURAL**06 PROTEGER EL PAISAJE CULTURAL.*

Estudiar valores del lugar y ver las necesidades productivas de su ubicación, con la posibilidad de realizar zona de cultivo sostenible.

La huerta valenciana hoy en día está completamente olvidada, por ello, el proyecto buscó la recuperación y el fomento de esta huerta. En el exterior de la barraca se establece un espacio de cosecha propio, buscando la recuperación de los orígenes de la barraca.

Las plantas elegidas para este jardín son las especies cultivadas tradicionalmente en la huerta valenciana, especies que conforman el paisaje y la gastronomía tan característicos de la región. Toda la zona de huerta valenciana se compone de zonas de naranjos, otras zonas de cultivo de alcachofas y hortalizas, entre otros. Además, se introduce un jardín vertical, situado en la cámara viva de la fachada norte, donde se introdujeron especies aromáticas, como el romero o la lavanda, así como especies florales.

Otro aspecto para el cuidado del entorno es el control de la ciudad. Evitar la expansión de la ciudad para evitar la total desaparición de las zonas de huerta. Se buscó la integración de ambos conceptos y la convivencia de estos (figura 4.36) de forma respetuosa con la huerta. Tal y como ellos mencionan, uno de los objetivos del urbanismo de Azalea es el de ser una herramienta para revalorizar la huerta y sus masías.

Además, el hecho de que el equipo de Azalea plantease una reinterpretación de la barraca valenciana ya es un acto relacionado con el cuidado del paisaje cultural. La barraca formó parte del paisaje en distintos lugares de Valencia durante décadas, junto con la sociedad y la cultura.



Figura 4.36 Integración de un conjunto de barracas con la huerta valenciana. Fuente: Azalea.

Social Media	Objective	Strategy	Frequency
Facebook	Visibility of the project Get funding	Promotion of the project and its tools and services used, offered by the partners, for its consecution.	3 x week
Instagram	Humanize Social awareness and public participation Student community participation	Present the human team behind the Azalea project, approaching the Solar Decathlon UPV Team to the general public.	3 x week + stories
Twitter	Follow-up of punctual events Visibility	Real-time interaction with other assistants to the events. Digital visibility in events.	Punctual
LinkedIn	Seek of sponsors	Dissemination of the needs of the project and its tools and services, offered by the sponsors, used for solving them.	1 x week

Figura 4.37 Cuadro resumen de algunas vías de comunicación utilizadas. Fuente: Azalea.

*07 TRANSFERIR LA CULTURA DE LA CONSTRUCCIÓN*

La tradición de las estructuras y la experiencia práctica.

El proyecto busca respetar completamente la estructura y tradición valenciana. No es una modificación de formas o modelo de construcción, todo lo contrario, respetando este aspecto, lo que buscan es la innovación en materiales más sostenibles, la redistribución de espacios para aprovechamiento de luz, ventilación y aislamientos, entre otros. Adaptando a su vez estos materiales al formato del concurso.

La tradición es el punto de origen y a donde se remonta el equipo para crear un nuevo espacio más respetuoso con el medio ambiente y más acogedor. Gracias al equipo de Azalea, se potencia la cultura valenciana en otros lugares, dado que en el concurso Solar Decathlon participan equipos de diversos puntos de Europa. Todos pueden conocer la tradición y la reinterpretación llevada a cabo para cumplir las bases del concurso. Estas acciones, junto con el estudio de un plan urbanístico donde se introduce un barrio de barracas según se ha expuesto en anteriores puntos, son los que hacen que el legado se preserve. Además, un pilar importante para esta divulgación de la cultura fueron todos los métodos de comunicación que desarrolló el equipo para llegar al mayor número de personas posible (figura 4.37).

Mediante el proyecto y la implantación de nuevos sistemas constructivos basados en la sostenibilidad, se consigue potenciar la transferencia de una nueva cultura constructiva. A su vez, esto genera nuevos empleos de forma sostenible y una mejora en la economía del lugar.

Debido a que el proyecto se realizó para el concurso, hay muchas decisiones que tuvieron que tomar para agilizar el montaje y optimizar al máximo el escaso tiempo del que disponían. De tratarse de una construcción en Valencia, existe la posibilidad de reintroducir las técnicas y los materiales de una barraca tradicional. Esto fomentaría la recuperación de los oficios tradicionales, como los *barraquers*, ya que actualmente muy pocos son los que conocen las técnicas originales.

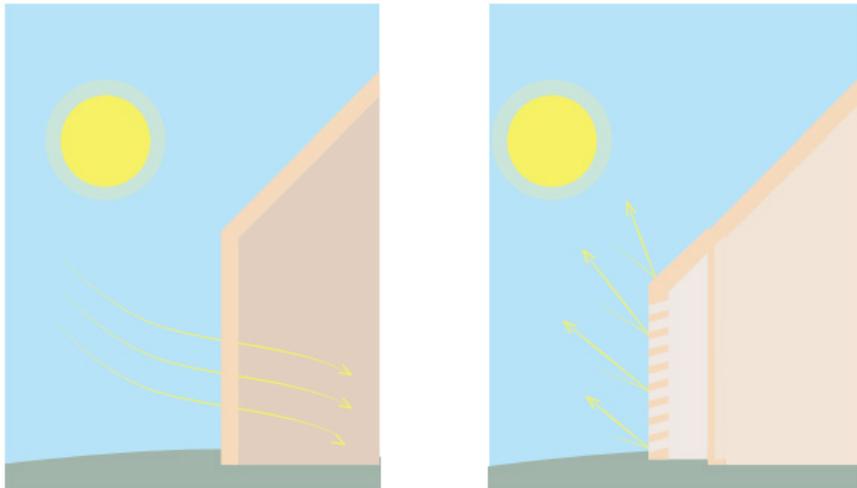


Figura 4.34 Funcionamiento de la doble piel frente a la radiación solar. Fuente: Azalea.

#### 08 CREAR SOLUCIONES INNOVADORAS Y CREATIVAS

Experimentación, creatividad, compartir conocimientos, para crear nuevos espacios más útiles y eficientes.

Según se ha comprobado durante todo el análisis, la innovación es el eje central del proyecto. El equipo consigue combinar tradición con innovación con nuevos materiales sostenibles y eficientes.

La innovación se ve reflejada en primer lugar con los materiales, usando polímero orgánico ligero que simula la caña, el sistema de drenaje urbano sostenible con baldosas cerámicas filtrantes, el material de cambio de fase microencapsulado utilizado en la mesa del comedor para la mejora del confort interior, entre otros.

Por otro lado, también se ve en el mobiliario, siendo flexible y multifuncional. Otro aspecto innovador es el concepto de estrategias pasivas, con la doble piel de la fachada (figura 4.38), los sistemas de oscurecimiento y los acristalamientos elegidos, entre otros.

Además, estructuralmente se introdujeron sistemas de anclaje, dado que para el concurso se necesitaba acelerar el proceso de construcción. Esto permite que la vivienda obtenga un fácil montaje y desmontaje, permitiendo su traslado mediante transporte adecuado. Estas soluciones constructivas se pueden aplicar para construcciones temporales tras migraciones masivas, dado que se necesitaría cubrir un gran número de viviendas en poco tiempo. Otra situación donde se puede aplicar este tipo de construcción sería tras los efectos naturales como terremotos o inundaciones, donde la gente pierde su hogar, y necesita otro en poco tiempo.



*09 RECONOCER VALORES INTANGIBLES*

La memoria e identidad colectiva y cultural.

La zona de las barracas y huerta valenciana tiene un origen y una cultura muy arraigados. El origen de estas construcciones se remonta a la época romana y su construcción a los esclavos íberos. El equipo Azalea ha sabido respetar esta historia y la evolución de cada época, manteniendo estructuras originales y sin desviarse de la tradición y cultura de la huerta. Tratan de dar valor a la arquitectura vernácula de la barraca y convertirla en una posible futura construcción real de la barraca contemporánea.

Azalea ha reconocido la forma de vida de los asentamientos de barracas tradicionales, donde los vecinos hacían vida unos al lado de otros, rodeados de huertas y zonas hídricas cercanas. El proyecto urbanístico del equipo, en la población de Albalat dels Sorells, se basa en el respeto hacia la huerta valenciana y la revalorización de esta. Se conservó el trazado de las parcelas y de los caminos originales y se acondicionaron accesos desde la zona urbana para conectar ambas partes de forma lineal. Introdujeron un barrio de barracas donde se realizaban las actividades agrícolas a su alrededor, uniendo la vivienda con la huerta, con el trabajo en el campo, valorando así, la que fue una de las economías más importantes de la ciudad (figura 4.39).

Del mismo modo, mediante los distintos medios de comunicación y estrategias de marketing, se divulgó la tradición y cultura valenciana, así como acciones sostenibles que pueden ayudar al medioambiente y al bienestar humano mediante pequeños actos.

Figura 4.39 Esquemas sobre la idea del proyecto urbanístico.  
Fuente: Azalea.



Figura 4.40 Algunos de los sistemas utilizados para la comunidad de vecinos; posible calendario de recogida de basura, sistema de depósito y devolución y sistema de compostaje, respectivamente. Fuente: Azalea.

*10 FOMENTAR LA COHESIÓN SOCIAL*

La integración en el vecindario, la creación de una comunidad y unos espacios de convivencia.

Otro de los aspectos más importantes en el proyecto es la creación de una comunidad y la conciencia de la sociedad. El equipo creó un plan de participación para crear consciencia sobre la importancia del huerto y los beneficios, además también crear una sociedad consciente y buscar un cambio. Por ello organizaron charlas y talleres con niños para incidir directamente en nuestra sociedad.

En el proyecto se plantearon acciones que repercutían en la integración vecinal. En primer lugar, la economía circular, basada en la huerta, genera empleo para su producción y venta, aumentando a su vez la economía del barrio y reduciendo los costes al no precisar de comprar algunos alimentos en grandes cadenas de supermercados.

En segundo lugar, se implantó un sistema de barbacoa con tubos de vacío solares, siendo así más ecológico la reunión con la familia o vecinos en los días soleados.

Además, introdujeron el sistema de recogida de basuras puerta a puerta, siendo un método sostenible y junto con este, el modelo de depósito y devolución, mediante el cual se recupera la mayor cantidad de envases de plástico.

Por último, se incorporó un sistema de compostaje dentro de una caja que, mediante la incorporación de tierra, terminará convirtiéndose la basura en fertilizante. Todos estos beneficios serán para la comunidad de vecinos, pudiéndose utilizar el reembolso económico para distintos fines (figura 4.40).

SOCIO-ECONÓMICO

# OG FRAME

Si quieres llenar una pared de verde, el OG FRAME es tu solución. Con el innovador sistema de cultivo vertical desarrollado por Optimus Garden (patent pending) y su modularidad y bajo mantenimiento podrás cultivar vegetales, hierbas aromáticas y/o plantas decorativas en cualquier tipo de espacio urbano.

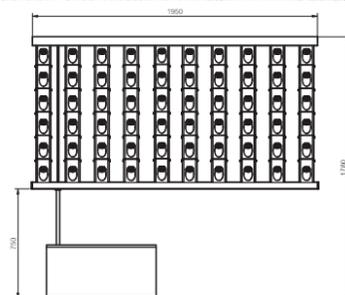
Si la pared no tiene buena orientación a la luz solar... ¡No pasa nada! Nuestros huertos y jardines verticales cuentan con un sistema de iluminación artificial con LEDs especiales de cultivo en caso de no tener luz natural.

**Especificaciones:**

**OG 60**

- Formato: Panel en la pared
- Filas: 6
- Columnas: 10
- Medidas zona con plantas: 2 ancho x 1m alto
- Altura total recomendada: 1,8m (máximo)
- Nº plantas: 60
- Capacidad depósito: 50L
- Potencia bomba: 85 W (HY-309)
- Consumo mensual aprox: Sin LED 3,82 KWh, Con LED 59,98 KWh.
- Adicional: - Iluminación artificial LED (120W)
- Césped artificial entre columnas
- Marco de madera + entre columnas

Precio: A partir de 1080€ + IVA



www.optimusgarden.com

in @ t f

info@optimusgarden.com  
+34/608.89.81.49  
+34/607.830.031

Figura 4.41 Especificaciones del jardín hidropónico elegido para el proyecto de la barraca. Fuente: Azalea.

## 11 FOMENTAR LA AUTONOMÍA

Acceso al agua, a la luz y los huertos de producción propia, entre otros.

El proyecto buscaba la generación de recursos a partir de los existentes, es decir, el aprovechamiento al máximo de la luz natural mediante aberturas en las fachadas, la propia regulación de la temperatura interior, mediante materiales adecuados para ello y la introducción del colchón térmico mediante la doble piel en una de las fachadas.

Además, se incluyó en la parcela de la barraca un espacio dedicado a la cosecha propia de alimentos. Para esta pequeña huerta se planteó la plantación de hortalizas típicas de la huerta valenciana como el tomate, la lombarda, la col blanca, el calabacín y la berenjena. A su vez, también proyectan la plantación de ciertas plantas aromáticas como la caléndula o el romero que ayudan a las posibles plagas de insectos, favoreciendo que se regulen mediante técnicas naturales, sin necesidad de utilizar elementos contaminantes para el medioambiente. Del mismo modo, en la doble piel de la fachada norte se incorpora un jardín hidropónico donde se pueden encontrar plantas de verduras, aromáticas u ornamentales. (figura 4.41).

Una vivienda con el aislamiento correcto, con placas fotovoltaicas y baterías, es capaz de conseguir autonomía eléctrica en una ciudad como Valencia durante la mayoría de días. Además de no necesitar sistema de refrigeración.

Asimismo, la recogida de agua de la cubierta y mediante los lifecersuds se permite la reutilización de este agua, por ejemplo para el regado del huerto.

El proyecto de la barraca de Azalea consiguió que su posible usuario fuera autónomo en cuanto a la producción de alimentos, así como de la generación de fertilizante para su propia cosecha. Además de tratarse de un edificio con técnicas pasivas, aprovechando los recursos naturales para evitar el uso de elementos auxiliares de calefacción y refrigeración, ahorrando recursos y economía.



Figura 4.42 Renders iniciales del proyecto con la intención de introducir la cerámica en el mismo. Fuente: Azalea.

### *12 PROMOVER ACTIVIDADES LOCALES*

Promover la producción local, la industria local, la mano de obra cualificada y la calidad de los productos.

Azalea no modifica la estructura ni la forma de la barraca valenciana, solo buscó adaptar la construcción a las bases del concurso, debido a la necesidad del montaje en Valencia, desmontaje, traslado y el posterior montaje en el lugar del concurso.

En el caso de que la construcción se realizara en Valencia, se podrían reintroducir las técnicas tradicionales de construcción, así como la utilización de los materiales de proximidad al lugar. Esto favorecería la producción e industria local, además de ayudar a generar nuevos empleos.

Un material que no era utilizado tradicionalmente, pero Azalea incluyó en el proyecto fue la cerámica (figura 4.42). Esta industria es muy potente en la ciudad de Valencia y el equipo quiso introducirla para darle el valor que le corresponde. Además de tratarse de un material sostenible con una baja inercia térmica, que le permite mantener la temperatura que asciende del terreno, siendo muy efectivo en lugares donde se soporten altas temperaturas.

Además, con la incorporación de sistemas de recogida de basura y el reciclaje, también se fomenta el cuidado de la tierra y de los productos locales.

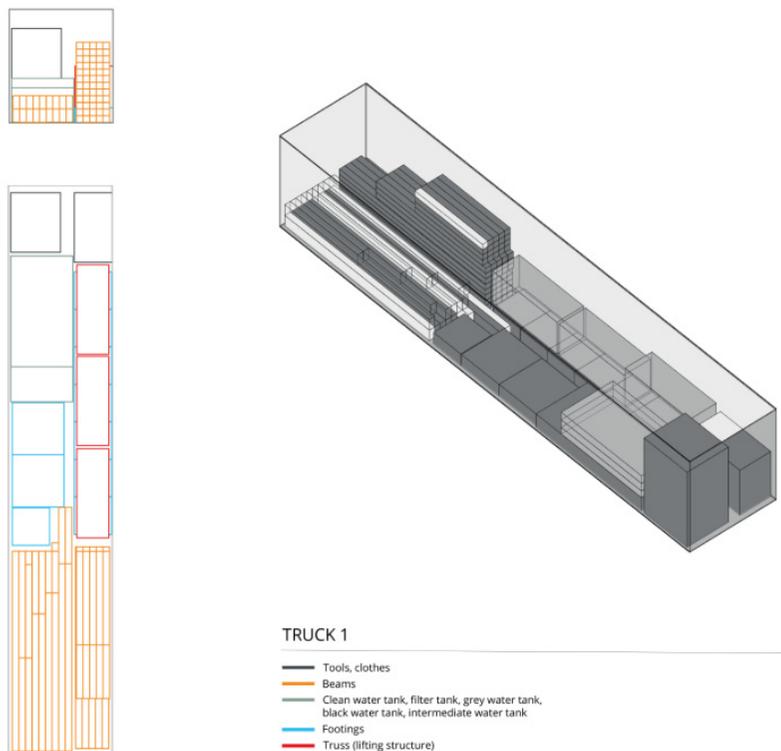


Figura 4.43 Organización de uno de los camiones del traslado de Valencia al concurso Solar Decathlon 19, con todas las piezas colocadas. Fuente: Azalea.

### 13 OPTIMIZAR LOS ESFUERZOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Uso optimizado de recursos para la construcción, materiales, la planificación y la simplicidad técnica.

Se optimiza el uso de los recursos hídricos, naturales, eléctricos e incluso de limpieza o maquinaria y medios auxiliares y se planifica con mucho detalle cada proceso para medir tiempos y realizar un trabajo de calidad sin dilaciones.

Además, para la optimización de los esfuerzos en la construcción, se cercan los límites del sitio, la señalización y la creación de un camino de acceso para hacer llegar de forma rápida y sencilla los camiones con materiales (figura 4.43) o las grúas.

Dado que el proyecto se construyó una primera vez en la UPV y posteriormente se traslada pieza a pieza, al lugar del concurso, se estudió la planificación de ambas obras para optimizar esfuerzos, dado que el tiempo de construcción durante el concurso es limitado. Se redacta un plan de operaciones y de seguridad y salud.

Debido al poco tiempo que presta el concurso a sus equipos, se tuvieron que adaptar las técnicas constructivas a un sistema de montaje y desmontaje más efectivo. Por ello, se utilizaron sistemas de unión mecánicos, y todos sus materiales fueron módulos prefabricados. Esto genera que la construcción sea en seco, sin necesidad de tiempos extra para el secado de materiales, como es el caso de los muros de adobe tradicionales.



Figura 4.44 Proyecto de la barraca durante la fase de construcción, donde se pueden diferenciar los distintos módulos. Fuente: Azalea.

#### *14 CONTRIBUIR A UNA LARGA VIDA DEL EDIFICIO*

Mantenimiento, estabilización, la adaptabilidad y protección del edificio.

El edificio se construye con la intención de que fuera efectivo en su totalidad, así como que mantuviera una integración con el entorno que le rodeaba, la huerta valenciana.

En el proyecto de Azalea, toda la construcción se realizó mediante piezas prefabricadas y modulares (figura 4.44). Por tanto, en caso de rotura o necesidad de mantenimiento de alguna de las partes, con reparar o sustituir un módulo, sería suficiente. Esto implica que el cuidado del edificio sea fácil y cómodo para el propio usuario, dado que puede detectar fácilmente que parte hay que reparar, aunque se debería asumir el impacto del transporte de la pieza, que sería bajo dado que todos los materiales se pueden encontrar en la ciudad o en sus alrededores.

Por otro lado, si se construye en Valencia y se reintroducen los materiales tradicionales, se obtiene un resultado incluso más favorable. Dado que los materiales utilizados son de proximidad, en caso de necesidad de reparación o mantenimiento, el transporte sería el mínimo, produciendo así un impacto despreciable. Además de tratarse de técnicas constructivas sencillas, el propio usuario podría ser el encargado de realizar el mantenimiento, fomentando así la unión del habitante con la vivienda, valorando el esfuerzo de construcción y generando que se tenga un cuidado por las construcciones.

Además, al tratarse de una construcción sencilla, podría adaptarse a otras ubicaciones, modificando los materiales por materiales de proximidad del lugar de construcción. Así como las técnicas utilizadas según la climatología de la localización.

	Multi-use area		Room	
	Heating demand kWh	Cooling demand kWh	Heating demand kWh	Cooling demand kWh
January	16,18	1,55	11,85	0
February	5,43	15,64	4,22	0
March	0,26	75,05	0,08	0,11
April	0	154,61	0	5,41
May	0	222,77	0	26,05
June	0	321,29	0	53,86
July	0	445,05	0	72,41
August	0	432,18	0	62,63
September	0	316,96	0	39,20
October	0	198,62	0	8,35
November	6,26	65,16	2,22	0
December	15,84	1,78	9,87	0

Figura 4.45 Simulación mensual de demanda de refrigeración y calefacción para la barraca situada en Valencia. Fuente: Azalea.

**15 AHORRAR RECURSOS**

Para evitar las pérdidas y ajustarse a la economía.

Este valor va muy unido con la filosofía del proyecto, es decir, la eficiencia de los recursos. Azalea implementó sistemas de recogida de agua y reutilización de esta para la huerta, así como un estudio del soleamiento y de las consecuencias de ello en cada fachada, determinando así la elección de una tipología u otra de ventanas para obtener el mayor confort posible sin necesidad de la utilización de aparatos eléctricos, ahorrando recursos (figura 4.45).

También se implementaron paneles fotovoltaicos que colaboraron en la generación de energía y gracias la tipología elegida se mantiene la estética del proyecto. Por otro lado, los sistemas de reciclaje y de compostaje incluidos en el plan del vecindario, que ayuda generar fertilizantes naturales para poderlos utilizar en la huerta de la barraca. En el proyecto, todos los aspectos están estudiados para ahorrar recursos, por ello se implementan los certificados y las bases a cumplir, como por ejemplo el de la vivienda pasiva.

Los materiales que se utilizaron para la construcción del proyecto fueron materiales reciclados y reciclables, por lo que, tras un mantenimiento, si se debe reemplazar alguno de los módulos, estos pueden ser la materia prima para la realización de un nuevo material, fomentando la economía circular, minimizando así los residuos generados. Además, los elementos auxiliares (andamios y grúa) son necesarios puntualmente para el ensamblaje de la estructura que se consigue en un día, debido a la prefabricación y uniones mecánicas. No hay desperdicio de materiales conglomerantes ni madera estructural, ya que el ensamblaje se realiza en seco y los elementos se encuentran ya finalizados en obra, quedando así los sobrantes en la fábrica para su posterior reutilización.

Por último, Azalea incluye varias certificaciones como PassivHaus, donde se fomenta que la vivienda sea autónoma y genere sus propios recursos energéticos, entre otros, sin necesidad de elementos auxiliares, como sistemas de calefacción o refrigeración.

Concluyendo, el proyecto de la barraca dirigido por el equipo Azalea de la UPV para el concurso Solar Decathlon 2019 se basa en algunos pilares fundamentales heredados de la arquitectura vernácula.

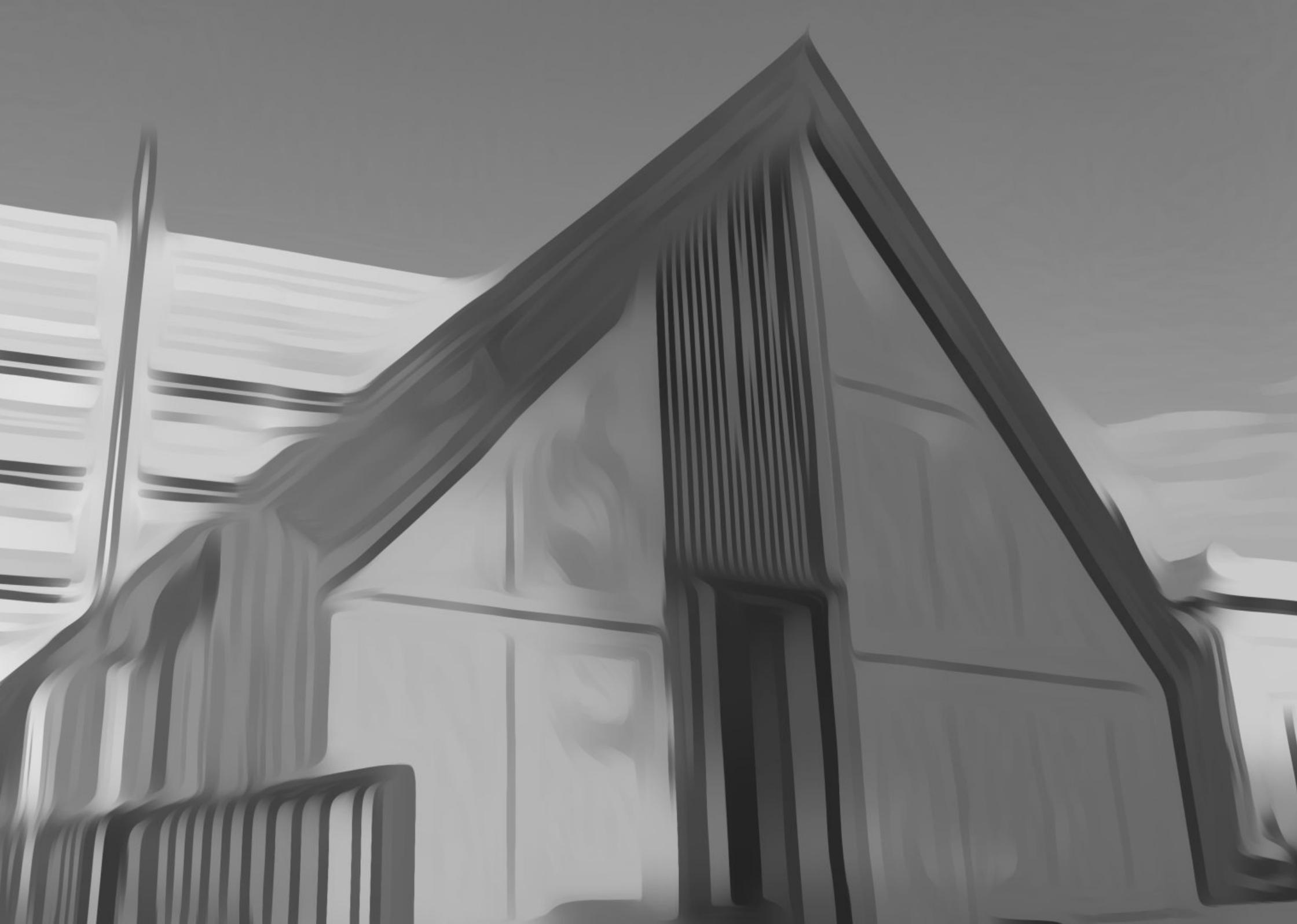
En primer lugar, el proyecto se planteó para poder construir un nuevo barrio en la ciudad de Valencia formado por barracas. En este proyecto urbanístico se fomentó la revalorización de la huerta valenciana y su unión con la zona urbana. Se respetó el trazado original de la misma, así como los caminos existentes, dotando de nuevas rutas que permitían unir los poblados cercanos. Las barracas se introdujeron en este paisaje respetando el medioambiente e integrándose en el mismo. Se buscó la mejor orientación para ahorrar recursos y contar con viviendas pasivas que fueran autosuficientes.

Por otro lado, los materiales fueron elegidos de forma que se redujera la contaminación y los posibles residuos que se pudieran generar. Al tratarse de un concurso en el que el tiempo de construcción era escaso, se adaptaron nuevas técnicas constructivas para poder realizar el montaje y el desmontaje más efectivo. A pesar de ello, se mantuvieron la distribución y la forma tan característica de la barraca tradicional, evocando la cultura y tradición valenciana en el lugar del concurso.

Del mismo modo, el proyecto se puede reinterpretar posteriormente para la construcción en Valencia, introduciendo las técnicas constructivas y materiales tradicionales, fomentando así un impacto menor en su construcción por la proximidad de materiales y recursos necesarios. A su vez, genera que la cultura de la construcción tradicional se mantenga y los oficios locales con ella.

La vivienda se proyectó de manera que se relacionara directamente con su entorno y con la huerta. Se introdujo un espacio de cosecha en la propia vivienda, así como un jardín hidropónico en la doble fachada. Además, para fomentar la cohesión social entre los habitantes, se plantearon sistemas de reciclaje puerta a puerta y de compostaje, a partir de residuos orgánicos, entre otros. Asimismo, el equipo implementó técnicas de difusión sobre el proyecto y actividades relacionadas con él, con la sostenibilidad y con el reciclaje, entre otros. Consiguiendo así que el proyecto y la cultura tradicional se divulgara a más gente.

---



## IIII CONCLUSIONES



Figura 5.1 Barraca en el Puig de Santa Maria. Fuente: Monica Marco.

El desarrollo del presente trabajo ha tenido como objetivos definir los principios de sostenibilidad del proyecto VerSus, estudiar la construcción de la barraca tradicional valenciana, analizar el proyecto de la barraca de Azalea para el concurso Solar Decathlon y obtener conclusiones tras el análisis de ambas barracas según los principios de sostenibilidad. Todos estos objetivos se han desarrollado a lo largo del presente TFG, y a continuación se sintetizan los principales resultados obtenidos.

La barraca valenciana es un ejemplo muy importante de arquitectura vernácula de la ciudad por su cultura y historia. Creadas por pescadores y hortelanos, para vivienda propia o como almacenaje de útiles de trabajo, o combinando ambas, fueron un claro ejemplo de que para satisfacer las necesidades de la época con poco bastaba.

Surgidas en barrios como el Cabanyal o el Palmar actuales, las barracas eran unas construcciones sencillas, con una cubierta muy diferenciada ya que se trata de una cubierta a dos aguas con la pendiente muy pronunciada. (figura 5.1) Se utilizaban materiales que se encontraban a escasos metros de la propia vivienda y unas técnicas constructivas que se iban transmitiendo con el boca a boca entre vecinos.

La forma de la barraca solía ser rectangular, con una disposición que permitía dividir la zona de día de la de noche, aunque se pueden encontrar variantes según la zona. Se trataba de una vivienda en planta baja aunque podía existir un segundo piso llamado *andana* que no podía soportar mucho peso por lo que generalmente se usaba para la cría del gusano de seda o para almacenar la cosecha.



Figura 5.2 Barraca en estado de grave abandono Fuente: Salvador Ruiz Gómez

Los materiales que formaban esta construcción se resumen en cañas y barro, como bien tituló Vicente Blasco Ibañez su novela que trataba sobre la zona. La envolvente se realizaba con barro, dejando secar al sol el adobe y posteriormente colocándose para formar los muros. La estructura que permitía que el peso de la cubierta se transmitiera al terreno a través de los muros era de madera y estaba formada por vigas y tirantes. Lo más característico de esta construcción es su cubierta que, aparte de tener una pendiente muy pronunciada, estaba cubierta por cañizo revestido de *borró*, u otro tipo de broza según la zona.

La estructura que permitía que el peso de la cubierta se transmitiera al terreno a través de los muros era de madera y estaba formada por vigas y tirantes. Lo más característico de esta construcción es su cubierta que, aparte de tener una pendiente muy pronunciada, estaba cubierta por cañizo revestido de *borró*, u otro tipo de broza según la zona.

La cubierta fue el motivo principal de su desaparición, dado que, a causa de los materiales de los que estaba construida, hubo varios incendios importantes que calcinaron un gran número de barracas, siendo el más importante el del año 1875 donde desaparecieron 250 barracas. A raíz de estos hechos las ordenanzas municipales prohibieron la construcción de esta vivienda y pusieron leyes estrictas con respecto a las que quedaban en pie. Este acto supuso un gran riesgo para la desaparición de las técnicas tradicionales de construcción y el saber hacer.

Hoy en día son pocos los ejemplos que quedan erigidos de forma óptima, dado que hay muchas en estado de abandono (figura 5.2). Donde más se pueden encontrar, e incluso visitar, es en el Palmar, donde se puede encontrar, entre otras, la barraca del tío Aranda, restaurada por el equipo de Camilla Mileto y Fernando Vegas, donde se llegó a tiempo de poder recuperar esta vivienda, dado que el estado de abandono era muy avanzado y los muros se estaban abriendo. Se utilizaron las técnicas y los materiales tradicionales con la ayuda de uno de los pocos *barraquers* que quedan hoy en día, ya que esta profesión se perdió cuando se impusieron las nuevas leyes que prohibían la construcción de nuevas barracas.



Figura 5.3 Premios ganados en el concurso con la barraca de fondo. Fuente: Azalea.

Las barracas que encontramos a día de hoy, pocas son las que tienen como uso tradicional de la vivienda, ya que muchas de ellas se han convertido en lugares de ocio, restaurantes, espacios donde celebrar eventos, o simplemente para visitas turísticas.

También se encuentra el caso de Barraca Discoteca en Sueca, siendo un icono de la cultura musical en Valencia, una de las discotecas pioneras de la Ruta del Bacalao. Esta construcción surgió en 1968 de forma distinta a lo habitual, ya que no surgió con la idea de ser la vivienda de un hortelano sino directamente un espacio de ocio. Este espacio, 56 años después y con varias reformas de ampliación, sigue siendo un lugar de referencia para la cultura musical de la zona.

Este tipo de construcción causó un gran impacto social en la época dado que se construía con relación a las familias cuyo sustento era el trabajo de campo o de pesca, y, dado que los recursos económicos eran escasos, hubo un gran número de familias viviendo en este tipo de construcciones. Pero dado que todo avanza, la economía mejoró y junto con los incendios, las nuevas leyes y la industrialización del sector de la construcción, entre otros, las barracas fueron quedándose de lado y olvidadas.

Siempre existe un gran respeto hacia la arquitectura vernácula y el equipo de la UPV llamado Azalea supo reinterpretar la tipología de la barraca valenciana y convertirla en una posibilidad de vivienda actual. Se encargaron de estudiar un proyecto que fuera un híbrido entre la barraca tradicional valenciana y las nuevas tecnologías, siempre bajo el aspecto de sostenibilidad y respeto hacia el medioambiente y presentarlo en la edición de 2019 del concurso Solar Decathlon Europe.

Consiguieron el primer premio de Arquitectura en esta competición, además del segundo en Eficiencia Energética y el tercero en Ingeniería y Construcción, y no es para menos, dado que el esfuerzo de todo el equipo se vio reflejado en la barraca construida (figura 5.3)



Figura 5.4 Fundamentos de la certificación BREEAM.  
Fuente: Pau Seguí.

Se trata de una barraca donde se respeta la forma original de la misma, rectangular y con una cubierta a dos aguas con pendiente muy pronunciada, al igual que los materiales. Se continúa usando madera para la estructura, pero se ven otros materiales en la cubierta e interiores.

El equipo decidió introducir materiales reciclables y reutilizables, es por ello por lo que en la cubierta encontramos LOP, un material que en apariencia recuerda a la cubierta de carrizo y paja original, pero sin embargo se trata de un polímero orgánico ligero, sintético y formado a partir de fibras naturales recicladas. En otras fachadas, el equipo optó por realizar una fachada ventilada con material cerámico, evocando esa industria tan fructífera de la ciudad de Valencia. Además de introducir aislante formado por corcho reciclado, entre otros.

El proyecto se plantea desde una visión sostenible, por lo que proyectan de forma que sea una vivienda pasiva, donde se permita ahorrar energía de la calefacción y refrigeración, se optimice el uso eficiente del sol en invierno, las técnicas de protección para el mismo en verano, y se incorpore un sistema de ventilación adecuada para un buen confort.

Además, incorporan algunas certificaciones: la certificación PassivHaus basada en la obtención de un consumo de energía muy bajo o nulo; Verde, basada en la calidad ambiental, gestión de los recursos y la cohesión social, entre otros; BREEAM (figura 5.4) que reconoce el valor del desarrollo sostenible, como la durabilidad y resiliencia del proyecto, la adaptación al cambio climático, la reducción de emisiones de carbono y el diseño de bajo impacto, etc; el certificado Ecometro, para medir el impacto medioambiental de la vivienda sobre la tierra, los humanos y el ecosistema, midiendo el impacto de los materiales utilizados en todas sus fases, desde la extracción de la materia prima hasta el mantenimiento de este en el edificio.

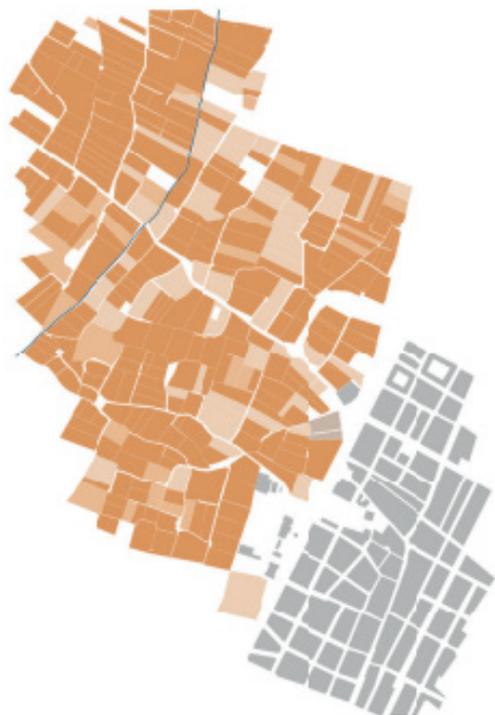


Figura 5.5 Esquemas de los estudios sobre la huerta existente en Albalat dels Sorells. Fuente: Azalea.

Azalea es muy consciente de que los barrios necesitan implementar cambios relacionados con el medioambiente y su cuidado, y es por eso por lo que implementan la economía circular utilizando materiales reciclados y reciclables, que a su vez son prefabricados, sumando así estrategias de consumo energético prácticamente nulas.

Trabajaron la implantación de la barraca sostenible en un entorno rural, valorando así las zonas de huerta valenciana y creando una cohesión respetuosa entre ambos elementos. Se introdujo un pequeño huerto en la parcela, para que los propios vecinos puedan cultivar dentro de ella, y a su vez, implantan las barracas formando pequeños barrios con estas y la huerta, en concreto, la zona elegida fue Albalat dels Sorells (figura 5.5).

A su vez, fomentaron que el vecindario sea parte de todas estas acciones sostenibles de alguna forma, así que también plantearon el sistema de recogida de basura puerta a puerta, donde, mediante un calendario estipulado, cada día se recoge un tipo de basura para proceder al reciclaje, y, además, generar nuevos empleos. Se incorporó el compostaje, para poder generar, a partir de material orgánico, fertilizante para el propio huerto.

Todo el proyecto de Azalea se dirigió a minimizar el impacto en el medioambiente y fomentar una arquitectura sostenible de forma posible y funcional, generar barrios relacionados con la huerta valenciana respetando la misma y no destruyéndola y educar a los vecinos para que, con simples acciones, puedan generar grandes cambios al ecosistema.



Figura 5.6 Renders del proyecto barraca, representando la doble piel y el sistema de paneles fotovoltaicos. Fuente: Azalea.

Concluyendo, al principio de este trabajo se han explicado los distintos principios de sostenibilidad de la rueda VerSus basados en tres campos -el medioambiente, el sociocultural y el socioeconómico- que se pueden encontrar en la arquitectura vernácula, y ha surgido una cuestión, si todos estos principios era posible trasladarlos a la arquitectura contemporánea. Después de haber analizado el proyecto de la barraca de Azalea, podemos decir, con total seguridad, que si que es posible que todos los principios de sostenibilidad que plantea VerSus se puedan encontrar en una construcción contemporánea.

Por un lado, se busca la orientación óptima de la vivienda, basándose en la vivienda pasiva, y se obtiene una ventilación óptima, así como un control solar efectivo para un buen confort, gracias a la doble piel situada en la fachada sur, que permite actuar como colchón térmico y el sistema de sombreado regular la introducción del sol en el interior (figura 5.6). Todo lo que implementa Azalea es innovación, dado que se utilizan sistemas que permiten que la vivienda sea sostenible y a su vez obtenga el mayor confort para sus usuarios, algunos de estos son; el sistema de drenaje de las baldosas exteriores, que permite la recogida de agua y posible reutilización; la incorporación de paneles fotovoltaicos en la cubierta, de forma estética y muy eficiente en cuanto a la obtención de energía necesaria para el funcionamiento de la vivienda de forma natural; la utilización de la baldosa cerámica ventilada en algunas de sus fachadas, que permite evitar las condensaciones y humedades de los muros y a su vez, se recalca la importancia de la industria cerámica de Valencia.

Por otro lado, respecto al impacto económico, en ambas barracas se puede apreciar que los recursos empleados disminuyen la variante económica que recae sobre una construcción de obra nueva. Esto se debe a la elección tanto de materiales naturales o reciclados, como de sistemas pasivos que implementa Azalea, que permiten generar un confort óptimo sin necesidad de sistemas adicionales. Además, la barraca, desde sus orígenes se unió con la huerta, ya que surgió como vivienda para agricultores, y Azalea revalorizó la huerta valenciana con su proyecto urbanístico basado en un nuevo barrio de barracas. Asimismo, es de reconocer la preocupación del equipo por crear una comunidad, donde se compartan sistemas que permitan la cohesión social y la vida en común, como pasaba en barrios como el Cabanyal y sus asentamientos de pescadores.



Figura 5.7 Proyecto barraca finalizado. Fuente: Azalea.

La barraca sostenible se plantea desde un punto de vista básico de respetar el medioambiente, analizando el entorno para introducirse en él sin destruirlo y añadiéndole valor al mismo como es la huerta valenciana.

La construcción tradicional con materiales como el adobe, la paja y el mortero de cal es mucho más cercana, pero hace un uso mayor de la mano de obra comparado con la utilización de sistemas mecanizados e industrializados de los módulos utilizados en Azalea.

Debido a la situación y bases del concurso, el equipo de la UPV no pudo reintroducir la paja o el adobe a modo de aislante y muro de inercia térmica. A pesar de esto, existe la posibilidad de reutilizar la paja sobrante de la recolecta del arroz de la Albufera e introducirlo en el interior de los módulos prefabricados como aislante, de manera que se consigue el km0.

En el caso de que el prototipo se realizara en la ciudad de Valencia, sin tener relación con el concurso, se podrían revestir las envolventes con mortero de tierra, aprovechando los materiales del entorno y recuperando parte de la construcción tradicional.

Finalizando, el formato del concurso ha creado un proyecto de barraca que no es todo lo sostenible que podría ser, pero en el caso de que la construcción fuese en Valencia, se podrían aplicar más técnicas tradicionales aprendidas de la barraca valenciana. Por un lado, el apartado de sostenibilidad medioambiental es candidato para aprender más de la arquitectura vernácula. Por otro lado, el tema de sostenibilidad social y de innovación es el ideal para la realización de cualquier proyecto actual fomentando el formato comunitario y la cohesión social de los barrios.



Figura 5.8 Dos mujeres integrantes del equipo Azalea trabajando en la construcción de la barraca. Fuente: Azalea.

El proyecto de Azalea contribuye a varios Objetivos de Desarrollo Sostenible que se van a tratar a continuación. Logra el objetivo 2 “Hambre cero” dado que introduce un espacio de cosecha dentro de la parcela de la propia barraca. A su vez, ayuda a que las necesidades mínimas de alimentos queden cubiertas de forma autosuficiente.

La barraca fomenta el objetivo 5 “Igualdad de género” (figura 5.8) dado que en el equipo no se distingue por género, todos son bienvenidos y cada uno tiene su labor dentro del equipo. Asimismo, se tiene una visión de arquitectura feminista para crear espacios equitativos.

Se introdujeron sistemas de recuperación de agua y reutilización de esta, logrando el objetivo 6 “Agua limpia y saneamiento”.

El equipo potencia el desarrollo del objetivo 7 “Energía asequible y no contaminante” a través de la instalación de los paneles fotovoltaicos. Además, con el uso del material de cambio de fase microencapsulado para el mobiliario de la vivienda, que sirve de almacenamiento térmico.

Azalea impulsa el objetivo 8 “Trabajo decente y crecimiento económico” dado que, con las soluciones que introducen en el proyecto, se generarían nuevos empleos, sobre todo en el campo de la construcción.

El prototipo se puede adaptar a distintos lugares donde las condiciones climáticas pueden variar y los materiales pueden ser sustituidos por los de proximidad local donde se construya, colaborando así con el objetivo 10 “Reducción de las desigualdades”.

A su vez, potencia el objetivo 11 “Ciudades y comunidades sostenibles” mediante la construcción de la barraca sostenible, ya que se puede trasladar a toda la ciudad de Valencia.

El proyecto gira entorno a la vivienda pasiva, fomentando el objetivo 12 “Producción y consumo responsables”, reduciendo el consumo de energía al mínimo.

Del mismo modo, el proyecto cuenta con técnicas constructivas más sostenibles y reduce la cantidad de emisiones generadas en los transportes colaborando con el objetivo 13 “Acción por el clima”.

Por último, se consigue el objetivo 15 “Vida de ecosistemas terrestres” mediante la utilización de paneles de madera OSB formados a partir de pequeñas ramas que proceden de bosques controlados, además de mezclarse con madera reciclada y considerarse un material reciclable en su futuro.

Queda más que demostrado que, la barraca contemporánea que plantea Azalea (figura 5.9), se trata de una barraca sostenible en todos sus aspectos que cumple con todos los principios de sostenibilidad de VerSus y contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Es un proyecto que, sin lugar a duda, se merece los premios que se le otorgaron en el concurso Solar Decathlon ya que, no solo se preocupa de la visión arquitectónica sostenible, sino también de la vida en la barraca y de su cohesión social, de la vida de barrio con los vecinos, y además de la implantación en la huerta valenciana y su relación con la ciudad. Dadas las circunstancias de la situación del planeta hoy en día, hacen falta más proyectos con estas visiones reivindicativas y sostenibles, por lo que, esperemos algún día encontrarnos con un grupo de barracas sostenibles en la huerta valenciana.

#BePartOfTheChange



Figura 5.9. El equipo de Azalea con la barraca de fondo.  
Fuente: Azalea.

MEDIOAMBIENTE	BARRACA TRADICIONAL	BARRACA DE AZALEA
01. RESPETAR LA NATURALEZA	Los asentamientos de barracas se situaban cerca de la huerta y zonas hídricas, entre otros, donde se encontraban los materiales de construcción. Los usuarios eran los encargados de cuidar estos materiales para utilizarlos responsablemente en sus viviendas.	El proyecto se basa en la revalorización de la huerta valenciana, por lo que desarrollaron un plan urbanístico en el cual se integraba un barrio de barracas en la huerta de Albalat dels Sorells, uniéndolo a su vez con la zona urbana. Respetando el entorno, las vías existentes y el trazado original de la propia huerta.
02. SITUACIÓN APROPIADA	Se situaban en los lugares donde se encontraban los materiales de construcción. Las orientación era este para la fachada principal y oeste en la posterior, aprovechando los vientos de Levante e introduciendo ventilación cruzada.	La orientación era este para la fachada principal y oeste para la posterior, siendo la óptima. Se incluye la certificación PassivHaus, entre otras, permitiendo un ahorro energético mediante el uso eficiente de la radiación solar.
03. REDUCIR LA CONTAMINACIÓN Y LOS RESIDUOS	Se utilizaban materiales naturales que no necesitaban ningún proceso posterior. Esto reduce la contaminación y energía necesarias para la transformación de la materia prima, además de la necesaria para la maquinaria y transporte. El uso de materiales naturales provoca una huella de carbono prácticamente nula a lo largo de la vida útil de la vivienda aparte de un fácil reciclaje.	Se utilizan materiales reciclados y reciclables, además de introducir sistemas de compost, en el cual a partir de los residuos orgánicos se genera fertilizante para el huerto. El uso de materiales reciclados reduce la contaminación y aprovecha los recursos disponibles, así como la perdurabilidad de las materias primas.
04. CONTRIBUIR CON LA SALUD Y EL BIENESTAR HUMANO	El uso de los materiales naturales favorecen el bienestar de los usuarios dado que no contienen químicos, además de tener propiedades del tipo antibacterianas como la cal o higrótérmicas como el adobe. Se realizaban huecos para favorecer la ventilación y iluminación natural, así como el óptimo aprovechamiento solar gracias a la orientación elegida.	Los materiales utilizados son naturales y libres de tóxicos, que permiten un control higrotérmico, garantizando el confort interior. Además se instalaron ventanas en la fachada este y oeste generando una chimenea de aspiración para ventilar y refrigerar naturalmente el interior
05. REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS NATURALES	Se estudiaba la distancia a fuentes hídricas para evitar el riesgo de inundación. Además, la cubierta contaba con una gran pendiente que permitía la rápida evacuación del agua de lluvia. Los materiales utilizados, entre ellos el adobe, permitía dotar de aislamiento la vivienda, favoreciendo el confort interior ante la climatología.	Una de las fachadas se creó mediante una cámara interior, generando una doble piel. Con este sistema se consigue adaptar la luz solar, así como favorecer la relación interior exterior gradual. Asimismo, se elevó la vivienda del nivel del suelo proteger la misma de posibles inundaciones y se mantuvo la cubierta a dos aguas tradicional para la evacuación del agua de lluvia.

SOCIO-CULTURAL	BARRACA TRADICIONAL	BARRACA DE AZALEA
06. PROTEGER EL PAISAJE CULTURAL	La barraca formaba parte del paisaje cultural, integrándose con la huerta y su entorno próximo, además de construirse sin ser nociva para la tierra. Formó parte del paisaje del humedal más valioso de la Comunitat Valenciana, la Albufera.	En el exterior de la vivienda se establece un espacio de cosecha propio, con productos típicos de la huerta valenciana. Además, se introduce un jardín hidropónico en el espacio de doble piel de la fachada, donde se cultivan especies aromáticas. El proyecto de reinterpretación de la arquitectura vernácula ya es un acto propio del cuidado del paisaje cultural.
07. TRANSFERIR LA CULTURA DE CONSTRUCCIÓN	Las técnicas constructivas se transmitían mediante el boca a boca de los vecinos, siendo fruto de la acumulación de experiencia y conocimiento de los mismos. Gracias a ello, surgió el oficio de <i>barraquer</i> .	Azalea adaptó los materiales y técnicas tradicionales al formato del concurso Solar Decathlon. A pesar de esto, existe la posibilidad de construir el prototipo en Valencia reinterpretando las técnicas tradicionales. El formato del concurso permite que se pueda transferir la cultura y las técnicas a un gran número de espectadores.
08. CREAR SOLUCIONES INNOVADORAS Y CREATIVAS	La innovación iba ligada con las necesidades de la época, así como de relacionar la vivienda con la huerta. La barraca constituye un modelo base para posteriores innovaciones que permitan adecuar la arquitectura vernácula a las necesidades de la vida contemporánea.	La innovación es la clave del proyecto del equipo. Se sustituyen los materiales tradicionales por otros con sus mismas características, siendo naturales y higrotérmicos, además de sostenibles y respetuosos con el medioambiente. Se introdujeron sistemas de anclaje mecánicos, acelerando el tiempo de construcción. Esto permite construir asentamientos en poco tiempo, siendo fácil el montaje y desmontaje del mismo.
09. RECONOCER LOS VALORES INTANGIBLES	La vida en los asentamientos de barracas se realizaba en comunidad, compartiendo espacios, productos de cosecha, técnicas constructivas y tradiciones, entre otros. Todo esto se traspasaba tanto de generación en generación como entre distintas zonas de la ciudad, generando diversidad cultural.	El equipo mantuvo la forma de vida de los asentamientos tradicionales, la comunitaria. Incluyó el barrio de viviendas con la huerta valenciana, revalorizandola. Asimismo, unieron vivienda con huerta y, a su vez, con el trabajo de campo, que fue la economía más potente de la ciudad.
10. FOMENTAR LA COHESIÓN SOCIAL	Los barrios formados por barracas estaban formados por vecinos que se dedicaban a trabajar en la huerta o en la pesa, como es el caso del Cabanyal. La forma de vida, era en comunidad, dado que se relacionaban directamente con los vecinos, mediante espacios destinados a reuniones. Del mismo modo, existía un espacio común que compartían dos viviendas llamado <i>Escalà</i> , que permitía la ventilación natural del propio asentamiento, así como de las viviendas.	Se plantearon acciones para fomentar la integración vecinal. Algunas de ellas fueron la economía circular mediante los productos de la huerta, el sistema de recogida de basuras puerta a puerta y el modelo de depósito y devolución junto con el sistema de compost donde los residuos orgánicos se trasformaban en fertilizante para el huerto.

SOCIO-ECONÓMICO	BARRACA TRADICIONAL	BARRACA DE AZALEA
11.FOMENTAR LA AUTONOMÍA	Las viviendas se orientaban para el mayor aprovechamiento de luz y ventilación solar. Todas ellas contaban con espacio de huerta para su propio cultivo, siendo esta la base de su alimentación. Algunas de ellas añadían espacios para la estancia y cuidado de los animales de ganado. Además, dado que los materiales eran de proximidad, en caso de mantenimiento o reparación, los propios usuarios podían acceder a estos y realizar las tareas necesarias.	El proyecto se basa en la generación de recursos a partir de los existentes. Se colocan placas fotovoltaicas, se utilizan materiales que aíslan y hermetizan la vivienda así como distintos tipos de ventanas para garantizar una óptima iluminación y ventilación natural. Se incluyó una zona de huerto propia, generando que los usuarios cultivaran sus propios alimentos. Además de obtener el fertilizante a través de los residuos orgánicos.
12. PROMOVER ACTIVIDADES LOCALES	Se basaban en la producción de km0, dado que el producto iba de la huerta al plato, además de que compartían productos con la comunidad haciendo trueques. Por otro lado, se ayudaban mutuamente a construir las viviendas, desde la recolecta del material hasta la propia construcción, añadiendo conocimientos y experiencia. Por otro lado, los constructores de barcas y trabajadores de la cerámica también formaban parte de las actividades locales destacables.	El equipo se tuvo que adaptar al formato del concurso y esto implicó sustituir materiales y técnicas tradicionales. El prototipo podría construirse en Valencia según el proyecto urbanístico en Albalat dels Sorells, pudiendo reintroducir los materiales tradicionales. Además, introdujeron en el proyecto la utilización de la cerámica, dando valor a esta industria potente de la ciudad. Contiene una baja inercia térmica, que ayuda a regular la temperatura interior.
13. OPTIMAR LOS ESFUERZOS DE LA CONSTRUCCIÓN	La construcción partía de la repetición y estandarización de la técnica que junto al uso de materiales locales, reducían el tiempo de construcción. Las técnicas eran sencillas permitiendo así que el propio habitante las construyera. Por otro lado, la distribución de la vivienda contaba con espacios polivalentes para aprovechar el reducido tamaño de la misma.	Se adaptaron las técnicas para permitir un sistema de montaje y desmontaje rápido y óptimo. Para ello se utilizaron sistemas de anclaje mecánicos y módulos prefabricados. Se estudió la organización de los camiones de transporte con todas las piezas para la construcción, así como los tiempos de ensamblaje de cada parte.
14. CONTRIBUIR A UNA LARGA VIDA DEL EDIFICIO	En caso de mantenimiento o reparación de alguna parte de la barraca se hacía al momento dado que los materiales se encontraban en el lugar y no necesitaban de ningún tratamiento especial. Además, dado que los usuarios eran los encargados de construirla, conocían el esfuerzo que suponía así que cuidaban el edificio y realizaban las tareas de mantenimiento necesarias.	Mediante la utilización de piezas prefabricadas, en caso de rotura, solo sería necesario reemplazar el módulo afectado, disminuyendo el costo y el tiempo de reparación, asumiendo el impacto del transporte de la pieza. Si se realiza el prototipo en Valencia con materiales tradicionales, en caso de reparación, este impacto por transporte sería despreciable.
15. AHORRAR RECURSOS	Gracias al uso de materiales naturales y de proximidad, no se utilizaban recursos para el transporte o transformación de los mismos, reduciendo el coste de la construcción.	Se introdujeron sistemas de recogida y reutilización de agua de lluvia para el huerto, el sistema de paneles fotovoltaicos para generar energía y materiales reciclados y reciclables, entre otros. Los elementos auxiliares para el ensamblaje de la estructura son necesarios un solo día, además de no desperdiciar materiales conglomerantes debido al montaje en seco.



## BIBLIOGRAFÍA

- Archivo municipal de Sueca. (2019) Juliol 2019: Barraca Valenciana-Sala de festes (consultado 13/06/24) <https://arxiu.sueca.es/pagina/juliol-2019-barraca-valenciana-sala-festes>
- Azalea (2019) Project Manual. Solar Decathlon UPV TEAM. Solar Decathlon Europe Szentendre Hungary 19.
- Blasco Ibañez, V. (2008) La barraca (novela). Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.
- Correia, M., Dipasquale, L., Mecca. S. (2014). Versus: Heritage for tomorrow: vernacular knowledge for Sustainable Architecture. Firenze University Press.
- Cátedra L'Horta de València: Patrimonio, Vida, Futuro Sostenible. Catálogo de Patrimonio. Universitat de València. (consultado 11/06/24) <https://www.uv.es/catedra-horta-valencia/es/catalogos-patrimonio/barraca-dels-arandes-palmar-1286073147434/CatalegPatrim.html?id=1286151310097>
- Certificación Verde. Ineria. Consultado 04/07/24 <https://www.ineriamanagement.com/certificacion-verde/>
- Certificación BREEAM. Ineria. Consultado en 04/07/24 <https://www.ineriamanagement.com/certificacion-breeam/>
- Ecochain Life Cycle Assessment (LCA) guide. Consultado en 03/07/24. <https://ecochain.com/blog/life-cycle-assessment-lca-guide/#who-needs-LCA>
- Ecometro. Te ayudamos a reducir la huella de carbono de tu edificio. Consultado en 04/07/24 <https://ecometro.es/es>
- Fathy, H. (1986) Natural energy and vernacular architecture. United Nations University by University of Chicago Press.
- Fathy, H. (1973) Architecture for the poor. Chicago: United Nations University by University of Chicago Press.
- Fuster Aparisi, C. (2023). Arquitectura tradicional valenciana: restauración de la barraca valenciana y su actualidad. Universitat Politècnica de València.
- Flores López, C. (1979) La España popular: Raíces de una arquitectura vernácula. Aguilar.
- Ferre de Merlo, L. y Garcia González, E. (1998) Variantes constructivas de las Barracas. II Congreso nacional de historia de la construcción, A Coruña.

- Gosálvez, V. (1998). La barraca valenciana. Valencia, 1915. Icaro, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia.
  - Green Nest House. A 100% sustainable and industrialised house. (consultado 25/06/24) <https://www.on-a.es/work/gnh/>
  - Generalitat Valenciana. Parques Naturales de la Comunitat Valenciana - L'Albufera. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio.
  - Hervás Más, J. (2017). El barrio del Cabanyal-Canyameral de Valencia: historia y futuro. Ciudad y territorio--Estudios territoriales, 6, 81–97.
  - Latorre Hernández, M (2013) Revisión simplificada del plan general de valencia. Catálogo de bienes y espacios protegido. Ordenación estructural. Núcleo primitivo del palmar.
  - Lavid Saiz, A. (2017). La barraca Valenciana. Aspectos climáticos y construcción tradicional. Universitat Politècnica de València.
  - Laboratorio GreenHealth. de la Universidad de California en San Francisco. Consultado en 03/07/24 <https://greenhealth.ucsf.edu/>
  - Instituto del Plan Nacional de Arquitectura Tradicional. (2013) Plan nacional de arquitectura tradicional. Ministerio de cultura. Gobierno de España. Consultado 03/07/24 <https://www.cultura.gob.es/planes-nacionales/planes-nacionales/arquitectura-tradicional.html>
  - Michavila, A (1918) La barraca valenciana: monografía geográfica. Madrid. Imprenta del Patronato de Huérfanos de Intendencia e Intervención Militares.
  - Mileto, C. y Vegas, F. (2023) Rehabilitando el Cabanyal: un recorrido arquitectónico por el barrio de el Cabanyal, el Canyamelar y el cap de França. Edición: Ayuntamiento de València.
  - Mora, Martorell i Gosálvez, 1917. La barraca de la Vega de València publicado en el Boletín de la Sociedad Central de Arquitectos de Madrid.
  - Martí, S. (2024) La Barraca del Tío Aranda, una joya del s. XVIII reconocida por los galardones internacionales Materia Award. Economía 3. Consultado 10/06/24. <https://economia3.com/2024/06/11/608429-barraca-del-tio-aranda-joya-reconocida-materia-award/>
  - Martí, S y Ramírez, B. (2022) Fotogalería: Empresarios y directivos asisten a la inauguración de Fang i Pallús. Economía 3 (consultado 10/06/24) <https://economia3.com/2022/06/09/481820-inauguracion-de-fang-i-pallus/>
  - Naciones Unidas. La agenda para el desarrollo sostenible. 17 objetivos para las personas y para el planeta. Consultado el 24 de marzo de 2024. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
  - Oliver, P. (2006). Built to meet needs: cultural issues in vernacular architecture. Architectural Press.
  - Pastor Villa, R (2016) El Cabanyal: una manifestación del modernismo popular en la ciudad de valencia. Congreso internacional: el modernismo en el arco mediterráneo. Valencia.
  - Plan Nacional de Paisaje Cultural: Observatorio Español del Convenio del Paisaje del Consejo de Europa. Ministerio de cultura. Gobierno de España. Consultado en 03/07/24. <https://www.cultura.gob.es/planes-nacionales/planes-nacionales/paisaje-cultural.html>
  - Parque natural de l'Albufera. Comunitat de Valencia. Consultado en 03/08/24. <https://www.comunitatvalenciana.com/es/valencia/valencia/espacios-naturales/parque-natural-de-l-albufera>
  - Parc Natural de l'Albufera. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Infraestructures i Territori. Generalitat Valenciana. Consultado en 03/07/24. <https://parquesnaturales.gva.es/es/web/pn-l-albufera/fauna-3817>
  - Plan de Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial. Ministerio de España. Gobierno de España. Consultado 03/07/24 <https://www.cultura.gob.es/planes-nacionales/planes-nacionales/salvaguardia-patrimonio-cultural-inmaterial/definicion.html>
  - Passive House. Casas pasivas y edificios de autoconsumo. DMDV arquitectos. Consultado en 04/07/24 <https://www.passivehouse.es/>
  - Rudofsky, B. (1973) Arquitectura sin arquitectos: breve introducción a la arquitectura sin genealogía. Editorial universitaria de buenos aires.
  - Rapoport, A. (1969) House Form and Culture (Foundations of Cultural Geography Series). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall
  - Ramos Furió, C. (2019). Arquitectura tradicional valenciana: una adaptación de la barraca a la vida contemporánea. Universitat Politècnica de València.
  - Ramos Furió, C. (2022). Conservación y restauración de la barraca valenciana. El caso de la barraca del Palmar. Universitat Politècnica de València.
-

- Rosaleny Gamón, M. (2023). Arquitectura per a un territori. Principis de sostenibilitat en l'arquitectura vernacle de l'entorn de l'Albufera. Universitat Politècnica de València.
  - Rey Aynat, J. & Comunidad Valenciana Direcció General de Patrimoni Artístic. (1998). Arquitectura rural valenciana : tipos de casas dispersas y análisis de su arquitectura.
  - Ruiz Rubio, J (1999). Construint una barraca valenciana. Ajuntament d'Alboraia-Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de València-Col·legi d'Arquitectes de la Comunitat Valenciana.
  - Seijo Alonso, F.G. (1979). Arquitectura Rústica En La Región Valenciana; Editorial Villa: Alicante.
  - SDE. Solar Decathlon Europe <https://solardecathlon.eu/>
  - Thede, M., i Guarner, M. S. (2011). La Albufera de Valencia: estudio del habla y la cultura popular. Denes.
  - Viudes, V. 2023. La barraca como construcción tradicional de la huerta. Consultado 2/06/24. La barraca como construcción tradicional de la huerta – <http://www.anticuable.com/>
-

## BIBLIOGRAFÍA FIGURAS

I Introducción

Figura 1.1 Portada. Fuente: Correia, M., Dipasquale, L., Mecca. S. (2014). Versus: Heritage for tomorrow: vernacular knowledge for Sustainable Architecture; Firenze University Press.

Figura 1.2 Portada. Fuente: Seijo Alonso, F.G. (1979). Arquitectura Rústica En La Región Valenciana; Editorial Villa: Alicante.

Figura 1.3 Rueda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se resaltan los objetivos que se tratan en el texto. Fuente: elaboración propia.

Figura 1.4 La Gran Mezquita de Djenné construida en su totalidad con adobe. Fuente: <https://archeyes.com/great-mud-architecture-mali-dogon-culture/>

Figura 1.5 Vivienda con el techo de paja en Piornedo (Lugo). Fuente: Flores López, C (1979) La España popular: Raíces de una arquitectura vernácula. Aguilar. (p. 274).

Figura 1.6 El nuevo pueblo de Baris, del arquitecto Hassan Fathy. Fuente: Nayrouz Ali.

Figura 1.7 Pallaza primitiva situada en el barrio de Cimadevila, Paradesca, con cubierta de gran volumen vegetal. Fuente: Fuente: Flores López, C (1979) La España popular: Raíces de una arquitectura vernácula. Aguilar. (p. 50)

Figura 1.8 Vivienda Nido Verde, del estudio on-a. Fuente: estudio on-a. <https://www.on-a.es/studio/>

II Proyecto VerSus

Figura 2.1 Actividades del taller en Francia. Fuente: M. Correia.

Figura 2.2 Rueda de los principios de sostenibilidad de VerSus. Fuente: Versus. Heritage for tomorrow: vernacular knowledge for Sustainable Architecture ; Firenze University Press.

Figura 2.3 Conjunto de ceberas de la huerta valenciana junto a una barraca. Fuente: Seijo Alonso, F.G. (1979). Arquitectura Rústica En La Región Valenciana; Editorial Villa: Alicante. (p.28)

---

III La barraca

Figura 3.1 Construcción de una cabaña primitiva en el bosque. Fuente: Pérez Gil, J. (2016) ¿Qué es la arquitectura vernácula? Historia y concepto de un patrimonio cultural específico. Universidad de Valladolid

Figura 3.2 Alojamiento turístico en Corfú, diseñado bajo los conceptos de la arquitectura vernácula de la zona. Fuente: Oliver, P. (2007) Built to meet needs.

Figura 3.3 Mural situado en el Palmar donde se representa la barraca valenciana y su entorno relacionado con los pescadores de la zona. Fuente: propia.

Figura 3.4 Barraca situada a orillas de la laguna del Palmar. Fuente: Paloma Lucas.

Figura 3.5 Cabaña con techo de paja en el pueblo de Longstock en Hampshire. Fuente: Angus Kirk.

Figura 3.6 Graneros Dogón. Fuente: Encarna Lorenzo.

Figura 3.7 Plano de “Carta desde Cabo de Cullera hasta el Grao de Valencia comprendiendo la Albufera”. Fuente: Cartografía Histórica 1880 (Ayuntamiento de Valencia).

Figura 3.8 Portada novela “La barraca” de Vicente Blasco Ibañez. Fuente: AbeBooks.

Figura 3.9 Barraca de fondo con el ambiente de la época (año 1922). Fuente: Paco Marco.

Figura 3.10 Barraca en el barrio del Cabanyal. Fuente: Juan David Forner.

Figura 3.11 Plano del padre Tosca con hilera de barracas. Fuente: Jorge Hervás Más.

Figura 3.12 Esquemas de Max Thede sobre la evolución de la barraca. Fuente: La albufera de Valencia: estudio del habla y cultura popular.

Figura 3.13 Distintas formas de unión de dos barracas. Fuente: Marcel-Lí Rosaleny Gamón.

Figura 3.14 Sección y planta de una barraca valenciana. Fuente: Ferre de Merlo, L. y García González, E. s.f., Variantes constructivas de las Barracas.

Figura 3.15. Barracas lacustres de la Albufera sobre 1920. Fuente: José Luis Aroca Hernández

Figura 3.16 Barraca con cubierta hasta el suelo. Fuente: Blog Anticuable.

Figura 3.17 Proceso de formación de adobes con moldes. Fuente: Blog Anticuable.

Figura 3.18 Borró (*Ammophila arenaria*). Fuente: Jaume Morera.

Figura 3.19 Cimentación de la barraca de Aranda, situada en el Palmar. Fuente: Marcel-Lí Rosaleny Gamon

Figura 3.20 Muro de adobe de la barraca de Aranda, situada en el Palmar. Fuente: Marcel-Lí Rosaleny Gamon

Figura 3.21 Cubierta de la barraca de la familia Aranda en el Palmar. Fuente: propia.

Figura 3.22 Cubierta de la barraca “La Genuina” en Pinedo. Fuente: propia.

Figura 3.23 Estructura de cañizo durante la rehabilitación de la barraca de Aranda. Fuente: Marcel-Lí Rosaleny Gamon

Figura 3.24 Plano del Cabanayal con señalización del lugar del incendio. Fuente: La barraca valenciana: monografía geográfica.

Figura 3.25 Evolución del Cabanyal. Fuente: Alejandro Lavid Saiz

Figura 3.26 Barraca en estado de abandono. Fuente: Cristina Ramos Furió.

Figura 3.27 Barraca con cubierta metálica en el Palmar. Fuente: propia.

Figura 3.28 Barraca de Amparo. Fuente: Grupo El Alto.

Figura 3.29 Barraca del Roig. Fuente: Nataly Cancino Cabello.

Figura 3.30 Barracas con jardín. Fuente: Jorge Díaz de la Hera.

Figura 3.31 Barraca del tío Aranda actual. Fuente: propia.

Figura 3.32 Barraca Fang i Pallús en el Palmar. Fuente: Economía 3.

Figura 3.33 Barraca La Genuina en Pinedo. Fuente: propia.

Figura 3.34 Barraca de Pablo en Mahuella. Fuente: E. Guinot.

Figura 3.35 Barraca de Vicentet y Rafaelet en Malilla. Fuente: E. Guinot.

Figura 3.36 Plano de situación de Barraca. Fuente: Archivo municipal de Sueca.

Figura 3.37 Fachada principal de Barraca. Fuente: archivo municipal de Sueca.

Figura 3.38 Barraca discoteca en los años 80. Fuente: archivo municipal de Sueca.

Figura 3.39 Planta baja de Barraca. Fuente: archivo municipal de Sueca.

Figura 3.40 Planta primera de Barraca. Fuente: archivo municipal de Sueca.

Figura 3.41 Esquema distribución actual de la discoteca en planta baja. Fuente: propia.

Figuras 3.42 y 3.43 Vistas de la barraca con y, posteriormente, sin pérgola desde la terraza de la discoteca. Fuente: TikTok oficial de la discoteca Barraca.

Figura 3.44 Josep Rostroll durante la restauración de la barraca de Aranda. Fuente: Economía 3.

Figura 3.45 Carteles informativos de paseos en barca y visitas a barracas en el Palmar. Fuente: Google Maps.

Figura 3.46 Pintura de un conjunto de barracas valencianas por Joaquin Sorolla. Fuente: catálogo digital del Museo Sorolla en Madrid.

Figura 3.47 Barraca de la huerta valenciana sobre 1940. Fuente: José Luis Aroca Hernández.

Figura 3.48 Orientación de las fachadas de la barraca en el entorno del Cabanyal. Fuente: Marcel·lí Rosaleny Gamón.

Figura 3.49. Evaluación del ciclo de vida. Fuente: Laboratorio GreenHealth. <https://greenhealth.ucsf.edu/>

Figura 3.50 Esquema de la incidencia solar en una barraca. Fuente: propia.

Figura 3.51 Barraca situada cercana a la Albufera. Fuente: Juanma vía: Flickr.

Figura 3.52 Barraca junto con terreno de cultivo en Almassera. Fuente: José Luis Aroca Hernández.

Figura 3.53 Proceso de revestimiento de la cubierta con borró durante la rehabilitación de la Barraca del tío Aranda. Fuente: Marcel·lí Rosaleny Gamón.

Figura 3.48 Barraca en sueca con materiales distintos en la cubierta. Fuente: martose construcciones.

Figura 3.49. Comunidad con barracas sobre 1949. Fuente: José Luis Aroca Hernández.

Figura 3.50 Grupo de vecinos hablando delante de sus barracas. Fuente: Biblioteca Valenciana Digital.

Figura 3.51 Barraca con el huerto propio. Fuente: Miguel García.

Figura 3.52 Interior de una barraca donde se puede apreciar el uso de la cerámica. Fuente: José Luis Sarralde.

Figura 3.53 Barracas en hilera del barrio del Cabanyal. Fuente: Archivo de Vicente Barberà Masip. Biblioteca Valenciana Digital.

Figura 5.54 Barracas con zona húmeda cercana en el Puig. Fuente: Mónica Marco.

Figura 3.55 Adobes secándose al sol. Fuente: J. Neri.

#### IIII La barraca de Azalea

Figura 4.1 Concurso Solar Decathlon Europe en Madrid. Fuente: Solar Decathlon Europe.

Figura 4.2 Los integrantes del equipo Azalea UPV. Fuente: Azalea.

Figura 4.3 Vista del conjunto exterior. Fuente: Azalea.

Figura 4.4 Plano de la planta del proyecto. Fuente: Azalea.

Figura 4.5 Vista de la doble piel en la fachada sur con los mecanismos de control solar. Fuente: Azalea.

Figura 4.6 Hashtag utilizado por el equipo Azalea en sus documentos. Fuente: Azalea.

Figura 4.7 Esquema de los aspectos de una construcción PassivHaus. Fuente: Passive House Institute.

Figura 4.8 Esquema economía circular. Fuente: CRS Staff.

Figura 4.9 Estructura porticada de madera durante el proceso de construcción. Fuente: Azalea.

Figura 4.10 Paneles de corcho granulado durante la construcción de la barraca. Fuente: Azalea.

Figura 4.11 Vista de la fachada sur. Fuente: Azalea.

Figura 4.12 Alzado y sección del mueble longitudinal en la parte de la cocina. Fuente: Azalea.

Figura 4.13 Zapatas junto con los herrajes correspondientes para la unión con la estructura del suelo. Fuente: Azalea.

Figura 4.14 Estructura del suelo. Fuente: Azalea.

Figura 4.15 Momento constructivo de unión entre viga y pilar, donde se puede observar la placa de anclaje. Fuente: Azalea.

Figura 4.16 Tipo de anclaje del módulo 2D. Fuente: Azalea.

Figura 4.17 Tipo de anclaje del módulo 3D. Fuente: Azalea.

Figura 4.18 Proceso de formación de una parte de la envolvente rectangular. Fuente: Azalea.

Figura 4.19 Tipo de anclaje de los módulos 3D de suelos y particiones. Fuente: Azalea.

Figura 4.20 Zona del baño terminada con revestimiento de baldosas cerámicas. Fuente: Azalea.

Figura 4.21. Secciones constructivas de la envolvente con revestimiento de cerámica ventilada. Fuente: Azalea.

Figura 4.22 Alzado sur. Fuente: Azalea.

Figura 4.23 Planta de cubierta. Fuente: Azalea.

Figura 4.24 Proceso de construcción de la cubierta, donde se observa la posición de los listones de madera auxiliares. Fuente: Azalea.

Figura 4.25. Proceso de formación de baldosas cerámicas permeables según SuDS. Fuente: Azalea.

Figura 4.26. Vista interior de la barraca, con la puerta de acceso y algunas de las ventanas de la zona polivalente.

Figura 4.27 Esquema beneficios del tratamiento de basura efectivo. Fuente: Azalea.

Figura 4.28 Cartel de la campaña “Recicla el corcho de tu vino”. Fuente: Azalea.

Figura 4.29 Diseño trasero de la camiseta para SDE 19 de Azalea, con el nombre de algunos de los patrocinadores. Fuente: Azalea.

Figura 4.30 Esquema proyecto urbanístico en Albalat dels Sorells con un nuevo barrio formado por barracas en la huerta valenciana. Fuente: Azalea.

Figura 4.31 Orientación óptima de la barraca. Fuente: Azalea.

Figura 4.32 Cuadro resumen de luminarias utilizadas según necesidades de cada estancia. Fuente: Azalea.

Figura 4.33 Alzado este del proyecto. Fuente: Azalea.

Figura 4.34 Alzado oeste del proyecto. Fuente: Azalea.

Figura 4.35 Sección transversal de la vivienda, donde se puede observar la diferencia entre el nivel de la calle y de la parcela, unidas mediante una rampa. Fuente: Azalea.

Figura 4.36 Integración de un conjunto de barracas con la huerta valenciana. Fuente: Azalea.

Figura 4.37 Cuadro resumen de algunas vías de comunicación utilizadas. Fuente: Azalea.

Figura 4.38 Funcionamiento de la doble piel frente a la radiación solar. Fuente: Azalea.

Figura 4.39 Esquemas sobre la idea del proyecto urbanístico. Fuente: Azalea.

Figura 4.40 Algunos de los sistemas utilizados para la comunidad de vecinos; posible calendario de recogida de basura, sistema de depósito y devolución y sistema de compostaje, respectivamente. Fuente: Azalea.

Figura 3.41 Especificaciones del jardín hidropónico elegido para el proyecto de la barraca. Fuente: Azalea.

Figura 4.42 Renders iniciales del proyecto con la intención de introducir la cerámica en el mismo. Fuente: Azalea.

Figura 4.43 Organización de uno de los camiones del traslado de Valencia al concurso Solar Decathlon 19, con todas las piezas colocadas. Fuente: Azalea.

Figura 4.44 Proyecto de la barraca durante la fase de construcción, donde se pueden diferenciar los distintos módulos. Fuente: Azalea.

Figura 4.45 Simulación mensual de demanda de refrigeración y calefacción para la barraca situada en Valencia. Fuente: Azalea.

#### IIII Conclusiones

Figura 5.1 Barraca en el Puig de Santa Maria. Fuente: Monica Marco.

Figura 5.2 Barraca en estado de grave abandono Fuente: Salvador Ruiz Gómez.

Figura 5.3 Premios ganados en el concurso con la barraca de fondo. Fuente: Azalea.

Figura 5.4 Fundamentos de la certificación BREEAM. Fuente: Pau Seguí.

Figura 5.5 Esquemas de los estudios sobre la huerta existente en Albalat dels Sorells. Fuente: Azalea.

Figura 5.6 Renders del proyecto barraca, representando la doble piel y el sistema de paneles fotovoltaicos. Fuente: Azalea.

Figura 5.7 Proyecto barraca finalizado. Fuente: Azalea.

Figura 5.8 Dos mujeres integrantes del equipo Azalea trabajando en la construcción de la barraca. Fuente: Azalea.

Figura 5.9. El equipo de Azalea con la barraca de fondo. Fuente: Azalea.